

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS**

**VIVIANE PERES DE JESUS LINO**

**O PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO RÓTICO CORONAL DO PORTUGUÊS  
BRASILEIRO: ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO**

Pelotas, RS

2015

VIVIANE PERES DE JESUS LINO

O PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO RÓTICO CORONAL DO PORTUGUÊS  
BRASILEIRO: ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Letras da Universidade  
Católica de Pelotas como requisito parcial para  
a obtenção do título de Mestre em Letras  
Área de concentração: Linguística Aplicada

Orientadora: Profa. Dra. Carmen Lúcia B.  
Matzenauer

Pelotas, RS

2015

Ao meu marido, Mário, pelo carinho e incentivo  
constantes; pelo grande companheiro que é; por  
enfrentar comigo os momentos mais difíceis desta  
caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Sobretudo, agradeço a Deus, por ter me concedido saúde e coragem para superar os desafios surgidos ao longo do mestrado e por permitir tantas maravilhas na minha vida.

À minha orientadora, professora Carmen Matzenauer, o meu especial agradecimento por despertar em mim a paixão pela aquisição da linguagem, por respeitar as minhas limitações e por ajudar-me a superá-las; pela confiança em meu trabalho; por conduzir-me – desde a graduação – pelo caminho do conhecimento.

Aos meus avós, Geci e Alaor (*in memoriam*), por sustentarem a minha infância com tamanho amor.

À minha mãe, Naura, pelo orgulho com que sempre reagiu aos resultados conquistados ao longo da minha caminhada acadêmica.

Ao meu marido, Mário, pelo respeito, carinho e apoio que me foram especialmente essenciais nos momentos de dúvida e aflição.

Ao meu filho, Luís Eduardo, pela compreensão e ternura sempre manifestadas apesar do 'débito' de atenção materna.

Ao meu pai, José Inácio, à minha irmã, Gabriella, e à minha madrastra, Luciana, pelo apoio e pela colaboração.

Aos meus sogros, Nely e Mário, à minha cunhada, Joscelie, e à minha sobrinha, Carolina, pelas orações e vibrações positivas.

À minha tia e amiga, Gilmara, pelo apoio e incentivo constantes.

À minha amiga e irmã de coração, Sheila, por estar presente em todos os momentos da minha vida.

Às professoras Susiele Machry da Silva e Andréia Rauber, pelos valiosos conselhos, pelo carinho e pela especial atenção que dispensaram às dúvidas que surgiram ao longo deste trabalho.

À querida Rebecca, pelo apoio, pela torcida e pelo “carinhozinho” que me foi enviado em momento oportuno.

Às colegas Veridiana Borges e Tamires Goulart, pela parceria nas reflexões e autoria de trabalhos acadêmicos, firmadas desde os tempos de Iniciação Científica.

Às doutorandas Gabriela Mazzaferro e Míriam Carniato, pela importante ajuda na submissão deste trabalho junto ao Comitê de Ética e Pesquisa.

À Aline Neuschrnk, pelo apoio imprescindível.

À doutoranda Jael Gonçalves, pelo acolhimento gentil e atencioso durante o período em que estive em Campinas-SP.

À doutoranda Roberta Quintanilha Azevedo, pela incansável disposição em compartilhar conhecimentos.

Ao saudoso colega Jones Schüller (*in memoriam*), por ser exemplo de coleguismo, respeito e doação ao próximo.

Aos colegas da turma XXI.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Letras, Rosângela Fernandes Pereira, pela constante disponibilidade.

À Coordenadora e à orientadora pedagógica da escola em que foram realizadas as coletas de dados, Bianca e Fabiane, pela especial atenção e disponibilidade.

Às crianças que participaram deste estudo, pela paciência durante as coletas de dados, pela doçura e pelo imenso carinho com que sempre me receberam.

À CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa concedida.

## RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo descrever e analisar o processo de aquisição do rótico coronal do Português Brasileiro (PB), em posição de Onset Medial (OM), à luz da Teoria de Traços Distintivos, especificamente à Teoria de Intensificação, proposta por Stevens e Keyser (1989). A abordagem utilizada neste trabalho, cujas características são as de um estudo de caso, com observação longitudinal dos dados, possibilitou uma especial atenção aos fenômenos fonético-fonológicos aos quais estão simultaneamente vinculados diversos fatores. Os dados da criança analisada por este estudo (doravante FH) foram coletados em três etapas, com intervalo de aproximadamente um mês, da idade de 3:8 a 3:10. Nesse período, registrou-se a produção de 732 dados, que, após descritos, deram origem ao sistema fonético e fonológico de FH. Os dados foram transcritos de oitiva e permitiram a observação de que a criança apresentava produção instável do rótico coronal que parece ter-se tornado ainda mais instável com a (re)integração da lateral alveolar ao sistema fonológico da criança. Registrou-se, ao longo das três etapas, o uso recorrente de “substituições” do som rótico coronal pela representação fonética do fonema lateral alveolar, em detrimento da queda de produção de [r] realizado como tal. Observado esse efeito aparentemente regressivo nos dados de FH, recorreu-se a um experimento fonético-acústico que teve como principal objetivo confirmar a influência fonológica da lateral alveolar sobre a produção do rótico coronal, nos dados da criança investigada. Os resultados encontrados não só confirmaram essa influência, como também colocaram em evidência duas propostas de Matzenauer (1996; 2014): é a lateral alveolar a consoante prototípica da classe das líquidas; há no nível fonológico efeito perceptual magnético análogo ao responsável pela formação de categorias no nível fonético. Com relação à Teoria de Traços Distintivos, a Teoria de Intensificação (STEVENS e KEYSER, 1989) mostrou extrema relevância para este estudo, uma vez que o resultado encontrado no experimento fonético corroborou a proposta de que traços primários em interdependência com traços secundários se tornam mais salientes, promovendo pistas importantes para a criança durante o processo de aquisição de segmentos. Concluiu-se, ainda, que este estudo foi capaz de evidenciar, no cerne das análises realizadas, a natureza componencial dos segmentos e também permitiu vislumbrar a complexidade envolvida durante o processo de aquisição do som rótico coronal como forma fonética que representa segmento da fonologia da língua, demonstrando exigir da criança habilidades que vão sendo gradativamente incorporadas à gramática de sua língua, denunciadas pelas estratégias de desenvolvimento utilizadas durante o processo de aquisição.

Palavras-chave: aquisição do rótico coronal; traços acústicos; traços fonológicos; estratégias de desenvolvimento fonético-fonológicas; Teoria de Intensificação de Traços

## ABSTRACT

This thesis aims to describe and analyze the process of acquisition of coronal rhotic of Brazilian Portuguese (BP) in Medial Onset position (MO) in the light of the Distinctive Feature Theory, specifically the Enhancement Theory proposed by Stevens and Keyser (1989). The approach used in this study, whose characteristics are those of a case study with longitudinal observation of data, enabled special attention to the phonetic-phonological phenomena which are simultaneously linked to several factors. Data on the child analyzed by this study (henceforth FH) were collected in three stages, with an interval of about a month, ages from 3: 8 up to 3:10. During this period, 732 data were produced, described and, afterwards, they gave rise to the phonetic and phonological system of FH. Data were transcribed by hearsay and allowed the observation that the child had unstable production of coronal rhotic that seems to have become even more unstable with the (re)integration of alveolar lateral to the child's phonological system. Over the three stages, the recurrent use of "substitutions" of coronal rhotic sound by a phonetic representation of the alveolar lateral phoneme was observed, at the expense of decrease in the production of [r] yielded as such. Having observed this seemingly regressive effect on FH data, we used a phonetic-acoustic experiment that aimed to confirm the influence of phonological alveolar lateral on the production of coronal rhotic, in the data of the child under investigation. Results not only confirmed this influence, but also highlighted two proposals by Matzenauer (1996; 2014): it is the alveolar lateral that is the prototypical consonant of the class of liquids and there is, in the phonological level, a magnetic perceptual effect analog to the one responsible for forming categories on the phonetic level. Regarding the Distinctive Feature Theory, the Enhancement Theory (STEVENS and KEYSER, 1989) showed extreme relevance to this study, since the results found in the phonetic experiment supported the proposal that primary features in interdependence with secondary features become more salient, providing important cues to the child during the process of segment acquisition. It was also concluded that this study was able to show, at the heart of the analyzes, the componential nature of the segments. It also let us understand the complexity involved in the acquisition of coronal rhotic sound as a phonetic form that represents one segment of the phonology of the language. It showed that a child has abilities that are being gradually incorporated into the grammar of the language, denounced by the developmental strategies used in the acquisition process.

**Key words:** coronal rhotic acquisition; acoustic features; phonological features; phonetic-phonological development strategies; Feature Enhancement Theory

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Levantamento do Inventário consonantal da Criança - exemplo .....	39
QUADRO 2 – Realização de Encontros Consonantais - exemplo .....	40
QUADRO 3 – Inventário Fonético - exemplo .....	41
QUADRO 4 – (AC) Variabilidade de Produção (OI) e (OM) - exemplo .....	42
QUADRO 5 – (AC) Inventário Fonológico - exemplo .....	44
QUADRO 6 – (AC) Substituição de Traços - exemplo .....	45
QUADRO 7 – Informantes / Experimento Fonético-acústico .....	47
QUADRO 8 – Realização das consoantes de FH / Etapa 1 (3:8) .....	53
QUADRO 9 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 1 (3:8) .....	53
QUADRO 10 – Inventário Fonético de FH / Etapa 1 (3:8) .....	54
QUADRO 11 – (AC) Variabilidade de Produção de FH / Etapa 1 (3:8) .....	55
QUADRO 12 – (AC) Inventário Fonológico de FH / Etapa 1 (3:8) .....	56
QUADRO 13 – (AC) Substituição de traços / FH, Etapa 1 (3:8) .....	57
QUADRO 14 – Realização das consoantes de FH / Etapa 1 (3:9) .....	68
QUADRO 15 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 1 (3:9) .....	68
QUADRO 16 – Inventário Fonético de FH / Etapa 1 (3:9) .....	69
QUADRO 17 – (AC) Variabilidade de Produção de FH / Etapa 1 (3:9) .....	70
QUADRO 18 – (AC) Inventário Fonológico de FH / Etapa 1 (3:9) .....	72
QUADRO 19 – (AC) Substituição de traços / FH, Etapa 1 (3:9) .....	73
QUADRO 20 – Realização das consoantes de FH / Etapa 1 (3:10) .....	77
QUADRO 21 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 1 (3:10) .....	77
QUADRO 22 – Inventário Fonético de FH / Etapa 1 (3:10) .....	78
QUADRO 23 – (AC) Variabilidade de Produção de FH / Etapa 1 (3:10) .....	79
QUADRO 24 – (AC) Inventário Fonológico de FH / Etapa 1 (3:10) .....	80
QUADRO 25 – (AC) Substituição de traços / FH, Etapa 1 (3:10) .....	81



QUADRO 26 – F1 e F2 - FH 3:9 [r]; 3:10 [l] / F1 e F2 - SA (adulto),.....	89
QUADRO 27 – F1 e F2 - FH 3:9 [r]; 3:10 [l] / F1 e F2 - SA (adulto),.....	90
QUADRO 28 – F1 e F2 - FH 3:10 [r]; 3:10 [l] / F1 e F2 - SA (adulto),.....	96

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Faixas etárias de aquisição das líquidas do Português na posição de Onset Simple	19
TABELA 2 – Inventário de traços distintivos segundo Stevens e Keyser (1989)	25
TABELA 3 – Variabilidade de Produção de [r] nos dados de FH / Etapas 1, 2 e 3	83
TABELA 4 – Produção de [r] versus substituição de [r] >> [l]	87

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Variabilidade de Produção de [r] nos dados de FH / Etapas 1, 2 e 3.....	83
GRÁFICO 2 – Semivocalização das líquidas [r] e [l] / Etapas 1, 2 e 3.....	85
GRÁFICO 3 – Produção de [l] vs. produção de [r] >> [l] vs. Produção de [r] / Etapas 1, 2 e 3....	86
GRÁFICO 4 – Produção de [r] versus substituição de [r] >> [l].....	87
GRÁFICO 5 – F1 e F2 de [r] → [l] e de [l] - FH 3:9 [r]; 3:10 [l]/Médias de F1 e F2 - SA (adulto) .....	91
GRÁFICO 6 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios – FH 3:9[r]; 3:10[l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto).....	93
GRÁFICO 7 – F1 e F2 de [r] → [l] e de [l] - FH 3:10[r] [l]/ Médias de F1 e F2 – SA (adulto)....	96
GRÁFICO 8 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios – FH 3:10[r] [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto).....	97
GRÁFICO 9 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios – FH 3:9[r]; 3:10[r] [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto).....	98

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Modelo de Processamento de L1 e de gramática ( <i>BiPhon Model</i> ).....	28
FIGURA 2 – Instrumento (a) - exemplo .....	37
FIGURA 3 – Instrumento (b) - exemplo.....	38
FIGURA 4 – Instrumento - Jogo de memória / Pares mínimos ['sarɐ] ['salɐ].....	48
FIGURA 5 – Espectrograma da vibrante simples explodida da língua Tupí Wayampí.....	65

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	16
2.1 AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM E TEORIA FONOLÓGICA.....	16
<b>2.1.1 Aquisição das consoantes líquidas do PB</b> .....	18
2.2 SISTEMA DE TRAÇOS: BREVE PERCURSO TEÓRICO.....	21
<b>2.2.1 O modelo de traços distintivos proposto por Stevens e Keyser (1989)</b> .....	24
2.3 PROCESSAMENTO DE LÍNGUA MATERNA (L1).....	26
<b>2.3.1 Aquisição de categorias de sons específicos de línguas e o processo de fonologização de traços e segmentos</b> .....	29
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	33
3.1 A OPÇÃO PELO ESTUDO DE CASO.....	33
3.2 SELEÇÃO DO INFORMANTE: JUSTIFICATIVAS.....	34
3.3 COLETA DE DADOS.....	36
3.4 INSTRUMENTOS.....	36
3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	38
3.6 EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO.....	46
<b>3.6.1 Justificativa e objetivos</b> .....	46
<b>3.6.2 Informantes</b> .....	47
<b>3.6.3 Coleta de dados e instrumentos aplicados</b> .....	48
<b>3.6.4 Procedimentos de Análise</b> .....	49
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	51
4.1 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DO INFORMANTE – ETAPA 1.....	52
4.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DO INFORMANTE – ETAPA 2.....	67
4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DO INFORMANTE – ETAPA 3.....	76
<b>5 EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO</b> .....	89
5.1 DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS – ETAPA 2.....	89
5.2 DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS – EPTAPA 3.....	94

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	105
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	107
<b>ANEXO</b> .....	113
<b>APÊNDICE</b> .....	122

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A aquisição da linguagem é um campo de estudos cada vez mais reconhecido na ciência, uma vez que pesquisas nessa área têm contribuído substancialmente para a compreensão do funcionamento das línguas. Desse modo, descrever esse processo é hoje considerada uma das tarefas centrais da linguística, cujos estudos têm instigado importantes discussões teóricas, buscando desvendar os fenômenos que se apresentam durante a aquisição de um sistema linguístico.

Sabe-se, com base na literatura dedicada a essa área, que os segmentos são adquiridos pela criança de forma gradativa e há aqueles que demandam maior complexidade e que, portanto, são adquiridos mais tardiamente. Tal complexidade está intrinsecamente ligada à estrutura interna desses segmentos, uma vez que os traços distintivos desempenham um importante papel no funcionamento fonológico, pois caracterizam a produção dos sons das línguas através de suas propriedades.

Com relação à aquisição das consoantes líquidas, estudos têm registrado que esses segmentos compõem a classe de sons de domínio mais complexo e tardio. Além disso, nela observa-se o uso numeroso e diversificado de processos fonológicos durante o período de desenvolvimento da fala. Trata-se de uma classe cujos segmentos apresentam complexidade tanto do ponto de vista articulatório quanto do fonológico, o que pode justificar essa aquisição tardia, que ocorre não só no português brasileiro, mas também em outros sistemas linguísticos (LAMPRECHT, 2004).

Tais processos – também denominados como “estratégias de reparo” – são recorrentemente verificados em dados que registram o período de aquisição da linguagem, no qual a criança busca atender as limitações na sua capacidade de articulação, de planejamento motor, de memória fonológica e de ativação dos traços fonológicos. Para vencer tais limitações é exigida da criança, ainda que de forma inconsciente, a capacidade de identificar as unidades de som que compõem a língua à qual está exposta.

Essa capacidade implica o mapeamento de cada fonema que constitui a língua-alvo, a fim de que a criança possa formar itens lexicais e utilizar-se das regras que determinam o funcionamento do seu sistema fonológico. Entende-se que, inerentemente a essa capacidade, destacam-se o conhecimento fonético e o conhecimento fonológico, que na aquisição da linguagem se encontram imbricados e em pleno desenvolvimento.

Nas últimas décadas, trabalhos que congregam teoria fonológica e aquisição da fala têm registrado a trajetória do desenvolvimento linguístico, trazendo evidências sobre a complexidade envolvida na construção do conhecimento fonológico. Nessa área, tem-se inscrito um crescente número de pesquisas que buscam incorporar informação fonética à análise fonológica, abrindo espaço para a observação do detalhe fonético nos dados de aquisição da linguagem.

É com base nessa perspectiva de análise que a presente pesquisa busca – como objetivo principal – descrever e analisar o processo de aquisição do fonema rótico coronal (líquida não-lateral /r/) do Português Brasileiro (PB), em posição de onset medial. Neste trabalho – cujas características são a de um estudo de caso, com observação longitudinal dos dados – dá-se especial atenção às “substituições” do som rótico coronal pela representação fonética do fonema lateral alveolar. Busca-se investigar – através de um experimento fonético-acústico – se há, nesse processo, condicionamento fonológico da lateral alveolar sobre a forma fonética do rótico em estudo.

Para tanto, as análises empreendidas neste trabalho são interpretadas com base na Teoria de Traços Distintivos – em especial a Teoria de Intensificação de Traços (STEVENS e KEYSER, 1989) –, por entender-se a pertinência dessa teoria para o presente estudo. Desse modo, buscando-se investigar a complexidade envolvida durante o processo de aquisição do som rótico coronal como forma fonética que representa segmento da fonologia da língua, espera-se que a presente pesquisa colabore de alguma forma para a literatura da área da aquisição, no sentido de que os resultados aqui encontrados possam oferecer subsídios teóricos para outras investigações.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta o quadro teórico que fundamenta o desenvolvimento desta pesquisa e traz, de forma breve, os aspectos mais significativos dos pressupostos teóricos que servirão de base para a análise e interpretação dos dados coletados. A fundamentação teórica deste estudo subdivide-se em: aquisição da linguagem e teoria fonológica; a aquisição das consoantes líquidas do PB; sistema de traços: breve percurso teórico; O modelo de traços distintivos proposto por Stevens e Keyser (1989); processamento de língua materna (L1) e, por fim, a aquisição de categorias de sons específicos de línguas e o processo de fonologização de segmentos e traços.

### 2.1 AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM E TEORIA FONOLÓGICA

No Brasil, em meados da década de 80, trabalhos voltados ao estudo da fonologia do português cresceram consideravelmente. Desde então, no Rio Grande do Sul – em especial – um importante número de pesquisadores começou a desenvolver estudos nessa área, trazendo contribuições significativas para o campo da ciência linguística. Nessa perspectiva, entre os anos 80 e 90, alguns desses estudiosos uniram modelos teóricos concernentes à aquisição da linguagem e teoria fonológica, inaugurando no país pesquisas na área da aquisição com base na Teoria da Fonologia Natural – principalmente a partir de Ingram (1976), e de Grunwell (1981, 1985) –, destacando-se no Brasil os estudos de Teixeira (1985); Yavas (1985) e Lamprecht (1986, 1990).

Esses pesquisadores – ao observarem o desenvolvimento linguístico infantil – foram capazes de desvendar a gramática que a criança constrói durante a aquisição da fala e explicar os processos fonológicos aplicados durante esse período. Na mesma década, surgiram trabalhos alicerçados nos pressupostos da Fonologia Gerativa Clássica, de Chomsky e Halle (1968) – por exemplo: Matzenauer-Hernandorena (1988, 1990) – que contribuiriam para determinar não só a gramática apresentada pela criança em cada etapa de seu desenvolvimento, mas também explicar as classes naturais que funcionam nessa gramática.

Matzenauer-Hernandorena (1990), com base na Teoria dos traços distintivos, utilizou em sua tese de doutorado o modelo de traços de Stevens e Keyser (1989), que estabelece uma hierarquia e uma interdependência de traços através da intensificação da distintividade. O estudo da autora comprovou, em seus resultados, que a ação conjunta dos dois princípios que regem a proposta de Stevens e Keyser – hierarquia e interdependência de traços – mostrou-se

decisiva na explicação da aquisição consonantal e dos padrões de substituição no desenvolvimento fonológico.

O quadro teórico que se instaura na época abre caminho para o desenvolvimento de outras pesquisas, cujas contribuições ou se opõem ao que foi postulado até então ou servem de base para a formulação de novas propostas. A partir da década de 90, muitos dos trabalhos que se destacam no campo da fonologia corroboraram alguns pressupostos gerativistas, cultivando o caráter abstrato defendido na Teoria. Sob esse viés, se avança paulatinamente para outras importantes propostas, dentre elas as teorias não lineares: Fonologia Autossegmental, Fonologia Métrica e Fonologia Lexical – que são teorias derivacionais baseadas em regras, cujo processamento linguístico é serial –, e a Teoria da Otimidade, modelo teórico que não admite regras nem derivação e defende que o mapeamento da representação fonológica em representação fonética se dá por meio de restrições.

Todos os modelos destacados são referidos até os dias de hoje e as análises empreendidas com base em seus pressupostos – que utilizam diferentes embasamentos teóricos, que ora se confrontam ora se complementam – colocam em evidência a complexidade envolvida na construção do conhecimento fonológico. Pesquisadores dedicados a estudar tal conhecimento centram-se na organização e no funcionamento das unidades que compõem o sistema linguístico.

Desse modo, o acompanhamento do desenvolvimento fonológico infantil e a descrição dos fenômenos que se manifestam nessa fase permitem o entendimento de que a aquisição dos sons de uma determinada língua, por exemplo, ocorre de forma gradativa. Esses estudos contribuem, ainda, para desvendar as estratégias que a criança utiliza até o completo domínio da gramática que constitui a língua-alvo à qual está exposta.

Assim, traçada uma breve trajetória acerca dos trabalhos que inauguraram pesquisas voltadas a investigar a aquisição da fonologia – em especial daqueles desenvolvidos no Brasil – é mister retomar duas das propostas teóricas destacadas, cujos pressupostos servirão de base para a análise e interpretação dos dados que irão compor a presente pesquisa: (i) a Fonologia Autossegmental, especificamente o modelo de traços proposto por Clements e Hume (1995); (ii) a Teoria de Intensificação de Traços, de Stevens e Keyser (1989).

Ambas são teorias de base gerativa e, embora adotem uma perspectiva de análise distinta – a primeira assume os traços distintivos representativos do ponto de articulação dos

segmentos como monovalentes e a segunda como bivalentes –, as duas propostas concedem aos traços o *status* de autosssegmentos, que podem funcionar isolada ou solidariamente.

A próxima seção trata sobre a aquisição das consoantes líquidas do português brasileiro (PB). Subsequentemente, para melhor elucidar a direção que este trabalho segue, é exposto um breve percurso teórico sobre sistemas de traços, focalizando a Geometria de Traços, de Clements e Hume (1995), uma vez que os pressupostos desse modelo teórico relativamente à representação dos segmentos são referidos no Capítulo 4 deste estudo. Posteriormente, é apresentada a Teoria de Intensificação de Traços, que dá especial suporte às interpretações propostas a partir dos resultados encontrados no Capítulo 5, que trata do experimento fonético-acústico empreendido neste estudo.

### **2.1.1 A aquisição das consoantes líquidas do português brasileiro (PB)**

Importantes trabalhos na área da aquisição da fonologia têm registrado que esse processo não se dá a partir de segmentos, mas da aquisição de traços contrastantes. Tem-se, portanto, que os traços desempenham papel crucial no funcionamento fonológico, pois representam a estrutura interna dos segmentos, constituindo um conjunto de propriedades que caracteriza o funcionamento e a produção de determinado som.

Sob esse viés, pesquisas dedicadas à aquisição da linguagem têm registrado um ordenamento na emergência de segmentos consonantais, revelando que a criança apresenta um sistema fonológico, embora ainda em construção. De acordo com Mota (1997, p. 31), “*a criança chega para a tarefa de aquisição fonológica com uma estrutura representacional básica que é dada na GU<sup>1</sup>*”.

Essa afirmação leva ao entendimento de que a criança parte de um estado de complexidade zero. Assim, a admissão dos traços marcados dá-se gradativamente com base em uma relação implicacional que caracteriza classes de sons das línguas (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1996). Desse modo, entende-se que no processo de aquisição fonológica alguns segmentos tendem a emergir mais precocemente do que outros, pois dentro das classes algumas coocorrências de traços têm maior complexidade do que outras. Contudo, embora a análise por meio de traços contribua para explicar tal tendência, há de se considerar que a aquisição de fonemas pode sofrer a interferência de outras variáveis, como, por

---

<sup>1</sup> Designa o termo “Gramática Universal” (GU), que se refere à uma predisposição natural biologicamente condicionada para a aquisição da linguagem. Trata-se de uma abordagem gerativista, que compreende o trabalho de Chomsky e Halle (1968) e seus seguidores.

exemplo, a posição que o segmento pode ocupar na estrutura da sílaba<sup>2</sup>.

Estudos que investigam o processo de aquisição do PB, com base na aquisição fonológica típica, têm registrado de forma unânime a ordem em que emergem as classes de segmentos de sons da língua, revelando que as crianças concluem esse processo nos primeiros 4 e 5 anos de vida. Esse ordenamento se dá inicialmente pelas vogais, os ditongos, as consoantes plosivas; as nasais e as fricativas labiais, em geral, estão adquiridos até os 2 anos de idade (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; TEIXEIRA, 1985; ILHA, 1993; AZEVEDO, 1994; RANGEL, 1998, 2002; FRONZA, 1998), BONILHA, 2000, 2004; OLIVEIRA 2002, 2004). Já as fricativas coronais estabilizam-se mais tardiamente no sistema, emergindo até os 3 anos e 6 meses (SAVIO, 2001; OLIVEIRA, 2002; MEZZOMO, 2004).

Com relação à aquisição das consoantes líquidas, a literatura da área tem registrado que esses segmentos compõem a classe de sons de domínio mais complexo e tardio. Além disso, nela observa-se o uso numeroso e diversificado de processos fonológicos durante o período de desenvolvimento da fala. Trata-se de uma classe cujos segmentos apresentam complexidade tanto do ponto de vista articulatório quanto do fonológico, o que pode justificar essa aquisição tardia, que se verifica não só no português brasileiro (PB), mas também em outros sistemas linguísticos (LAMPRECHT, 2004).

No PB, os fonemas que constituem essa classe surgem obedecendo à ordem /l/ > /R/ > /ʎ/ > /r/. A tabela a seguir, retirada de um estudo desenvolvido com 310 crianças – de Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1997) – mostra a ordem de aquisição e a faixa etária em que emergem as consoantes líquidas na posição de onset simples.

**Tabela 1** – Faixas etárias de aquisição das líquidas do Português na posição de onset simples

	ISIP		ISDP		Exemplos
l	FE-5	(2:8 – 2:9)	FE-7	(3:0 – 3:1)	laranja, janela
R	FE-9	(3:4 – 3:5)	FE-9	(3:4 – 3:5)	revista, cigarro
ʎ	-----		FE-13	(4:0 – 4:1)	palhaço
r	-----		FE-14	(4:2 – 4:3)	dinheiro

Fonte: Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1997, p. 10)

<sup>2</sup> É preciso explicar que a variável ‘posição silábica’ influencia a aquisição do rótico coronal no PB (MIRANDA, 1996). Entretanto, essa variável não é relevante para a presente dissertação, pois as análises aqui empreendidas focalizaram o processo de aquisição de [r] em início de sílaba, dentro de palavra (ISDP), ou seja, em onset medial.

De acordo com o estudo, a lateral /l/ é o primeiro segmento a emergir dentro da classe das líquidas, seguida da não-lateral /R/; posteriormente, mais uma líquida lateral – o /ʎ/ – é dominada antes de uma não-lateral, o /r/. Como demonstra a Tabela 1, o rótico coronal é a última líquida não-lateral a emergir na posição de onset simples – adquirida entre os 4:2 e 4:3 –, sendo, portanto, um fonema de aparecimento tardio no desenvolvimento fonológico.

Ao observar-se a Tabela 1, é possível perceber que a linha de aquisição das consoantes líquidas se dá em diferentes faixas etárias. Segundo as autoras, essa gradualidade é marcada por estratégias de reparo, ou seja, ao buscarem adequar o *input* que recebem do adulto ao seu sistema fonológico, as crianças podem substituir segmentos que não conhecem ou não dominam por algum que faça parte do seu inventário fonológico. Essas estratégias são bastante recorrentes no processo de aquisição, período no qual a criança pode manifestar alternância na produção do segmento-alvo.

Em se tratando do rótico coronal, por exemplo, a literatura registra um ordenamento no uso dessas estratégias:  $\emptyset \gg j \gg l \gg r$  (MATZENAUER-HERNANDORENA e LAMPRECHT, 1997; MEZZOMO e RIBAS, 2004). Entende-se que quando a criança não produz o alvo ela possivelmente não encontra pistas suficientes no input linguístico que lhe permita buscar no sistema fonológico de que dispõe um segmento semelhante ao som que ouviu. Quando ela o substitui por um glide coronal, ela não só está encontrando pistas no traço [coronal] de [j], também característico de [r], como está entendendo que ambos os sons aproximam-se quanto à sonoridade<sup>3</sup>. Em [l] a criança encontra ainda mais similaridade, pois além de constituírem a mesma classe fonológica, distinguem-se unicamente pelo traço [-lateral].

Do ponto de vista fonético-articulatório, a criança precisa dominar a gesticulação desse rótico, considerada de grande complexidade. Segundo Stein (2010), grande parte das variantes de /r/ depende de uma gesticulação precisa, que deve ser desenvolvida em uma duração temporal muito breve. A variante rótica *tap*, por exemplo, exige uma habilidade motora bastante complexa e se ela ocorrer com um ritmo acelerado da fala, ou coarticular-se com um segmento adjacente, poderá ser produzido um som cujo resgate perceptual não o identifique como tal (NISHIDA, 2005).

---

<sup>3</sup> Segundo a escala de sonoridade proposta por Goldsmith (1990), as plosivas apresentam grau 0 de sonoridade, as africadas grau 1, as fricativas grau 2, as nasais grau 3, as líquidas grau 4, as semivogais grau 5 e, finalmente, as vogais grau 6.

Portanto, vê-se que a criança terá de buscar – durante a aquisição do rótico em estudo – uma série de pistas, sejam elas fonéticas e/ou fonológicas, para alcançar o som-alvo com a qualidade segmental oferecida no input adulto. Considerando, ainda, que no PB [r] pode ocupar quatro diferentes posições na estrutura da sílaba – onset medial, coda medial e coda final; segundo elemento de onset complexo – a criança terá de desenvolver a capacidade de identificar os posicionamentos fonológicos possíveis para esse segmento (STEIN, 2010).

## 2.2 Sistema de traços: breve percurso teórico

Sob o objetivo de descrever os princípios universais que regulam os sistemas sonoros das línguas, Chomsky e Halle (1968) unem-se para propor uma revisão<sup>4</sup> do sistema de traços distintivos, que torna mais abstrata a relação entre a representação fonológica e a produção fonética. Nessa perspectiva, o “traço” passa a representar uma realidade psicológica e a operar como propriedade mínima dos segmentos.

O novo sistema de traços – predominantemente articulatório – distingue funções fonéticas e fonológicas. Embora o modelo privilegie análises baseadas em traços distintivos – evidenciando que o segmento apresenta uma estrutura interna – alguns fonólogos e foneticistas apontam para falhas na proposta.

Em suma, a Gramática Gerativa passou por várias fases e adequações desde a sua concepção, entretanto, permanecia aberta uma lacuna: havia a necessidade de explicar como os traços se organizam no interior do segmento. Pode-se dizer que tal explicação não integra a proposta de Chomsky e Halle (1968): a formalização do modelo representa matrizes de traços sem qualquer organização, matrizes indissolúveis e incomunicáveis, impossibilitando também que essas unidades sejam manipuladas isoladamente.

Assim, abre-se espaço para o desenvolvimento da Fonologia Autossegmental, que passa a ser conhecida a partir de Goldsmith, em 1976. O autor da proposta busca tratar dos fenômenos tonais das línguas e defende também que o segmento apresenta uma estrutura interna representada por conjuntos de traços hierarquizados, sendo esses traços dispostos em *tiers* (camadas) ligados por uma linha de associação.

---

<sup>4</sup> É importante destacar que a primeira formalização de um modelo de traços distintivos foi concebida em 1952 por Jakobson, Fant e Halle, em *Preliminaries to Speech Analysis* (PSA). Dessa proposta, que contemplava representações fundamentalmente acústicas, vem a denominação de “traços distintivos” para as unidades mínimas dos segmentos (MATZENAUER, 2010, pág. 27).

Ao preencher algumas das lacunas encontradas no modelo de Chomsky e Halle, a Teoria Autossegmental permite que sejam realizadas operações não só com segmentos completos e matrizes inteiras de traços – como se fazia no modelo anterior –, mas também com autossegmentos, possibilitando a segmentação independente de partes dos sons das línguas (MATZENAUER, 2010, p. 45). Esse entendimento revela o importante papel que os traços desempenham no funcionamento fonológico, uma vez que caracterizam o funcionamento e a produção dos sons das línguas através de suas propriedades.

Logo, surge amparada nessa teoria uma proposta denominada “Geometria de traços” – inicialmente formulada por Clements (1985, 1989, 1995) – visando direcionar os pressupostos da Fonologia Autossegmental aos estudos de outros fenômenos, como a harmonia nasal e harmonia vocálica. A última versão dessa proposta, desenvolvida por Clements e Hume (1995), mantém a formalização em diagrama arbóreo – conforme apresentado na primeira versão – capaz de expressar um modelo geométrico de traços, cujas operações devem obedecer aos princípios que regem a teoria na qual se apoia. Segundo Matzenauer (2010, p. 47), a Geometria de Traços visa “*representar a hierarquia existente entre os traços fonológicos e o fato de que os traços podem ser tanto manipulados isoladamente como em conjuntos solidários*”.

A partir dessa perspectiva, uma importante consequência decorre: devido ao caráter autossegmental conferido ao modelo, os traços podem estender-se aquém ou além de um segmento e podem integrar ligações multilineares. Desse modo, a própria formalização do modelo oferece explicação para os fenômenos que se apresentam nas línguas. Um exemplo é o espraçamento de traço que se dá na representação da regra de assimilação; a Geometria de Traços é capaz de formalizar tal regra a partir do movimento que se dá no interior dos segmentos que participam do fenômeno, demonstrando com clareza como os sons interagem no sistema fonológico. No modelo de Chomsky e Halle (1968) a assimilação era vista simplesmente como uma cópia de traço.

Nesse tocante, a proposta de Clements e Hume (1995) passou também a interessar ao campo da aquisição da linguagem, considerando-se a capacidade de previsão apresentada pelo modelo. Desde então, a Geometria de Traços tem sido aplicada em diversos estudos, sendo capaz de evidenciar o funcionamento dos traços durante a constituição do inventário fonológico das crianças. A formalização que subjaz ao modelo é capaz de representar, por exemplo, os processos de substituição – tão recorrentes na fala da criança em período de aquisição – de forma a evidenciar estratégias utilizadas para adequar o *input* que recebe do

adulto à sua linguagem, apontando para a composição gradativa de classes naturais na fonologia da criança.

Durante o processo de aquisição das consoantes líquidas, por exemplo, essas estratégias são recorrentemente verificadas em formas em competição com a representação fonética que é o alvo dos fonemas a serem adquiridos. Registram-se, em estudos que tratam dessas consoantes, a “substituição” de líquidas pelos glides dorsal [w] e coronal [j], e das líquidas [ʎ], [R] e [r] pela líquida alveolar [l]. Tem-se em Matzenauer-Hernandorena (1990; 1996; 1997; 2014) uma proposta capaz de justificar a recorrência desse fenômeno na fala de crianças, de maneira a demonstrar que tal processo é uma etapa natural na aquisição das líquidas<sup>5</sup>.

A naturalidade de tal estratégia, no processo de aquisição da língua, pode ser explicada com a proposta de Matzenauer-Hernandorena (1990, 1996) – retomada em Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1997) – que defende uma estrutura potencial das consoantes líquidas, com base na Teoria Autossegmental (CLEMENTS e HUME, 1995). De acordo com a autora, /l/ é a consoante prototípica da classe das líquidas:

é a primeira a ser adquirida, é aquela capaz de substituir – durante o processo de aquisição da fonologia – todas as outras, em todas as posições silábicas que podem ocupar na estrutura da palavra (HERNANDORENA e LAMPRECHT, 1997, p. 19)

Em recente trabalho, Matzenauer (2014) explica que a emergência precoce da líquida /l/ e o seu emprego preponderante no espaço de outras líquidas pode ser atribuída à saliência acústica da coocorrência dos traços primários [+soante, +coronal, +lateral]. A autora salienta que nessa coocorrência, segundo Stevens & Keyser (1989), esses três traços são considerados primários<sup>6</sup>; tal coocorrência implicaria o *foco de dominância* da classe das consoantes líquidas. “As coocorrências de traços que estruturam as outras consoantes líquidas correspondem à formação de categorias fonológicas de aquisição mais tardia” (MATZENAUER, 2014, p. 36).

Além do mais, /l/ está entre os segmentos mais frequentes em diversas línguas.

---

<sup>5</sup> É interessante observar que na fala adulta o processo de semivocalização de líquidas também é produtivo. A semivocalização da lateral alveolar pós-vocálica, por exemplo, é recorrente em dados de fala do PB e tem sido atestada em importantes estudos sob a perspectiva variacionista. Registra-se, no PB, o uso predominante da variante [w] em detrimento de outras formas variáveis – [l], [ɫ] e [l<sup>w</sup>] (QUEDNAU, 1993; TASCA, 1999; HORA, 2006; SÁ, 2006).

<sup>6</sup> Segundo Stevens & Keyser (1989), são primários os traços que: (i) podem ser usados independentemente do valor de outros traços; (ii) são mais salientes acusticamente; (iii) são usados numa grande maioria de línguas.



Segundo os estudos de Maddieson, que analisou 317 línguas, 79% delas possuem /l/ em seus inventários fonológicos (MADDIESON, 1984 apud MATZENAUER-HERNANDORENA e LAMPRECHT, 1997), fato que dá ainda mais peso à proposta de Matzenauer-Hernandorena (1996).

Assim, com base no que foi exposto até aqui, pode-se inferir que os estudos fonológicos realizados nas últimas décadas têm contribuído substancialmente para a área da aquisição e esta, por sua vez, para a ciência linguística. O número crescente de trabalhos que unem aquisição da linguagem e teoria fonológica evidencia quão ampla é essa área de investigação, capaz de englobar diferentes perspectivas de estudos.

Conforme já justificado na introdução desta dissertação, a presente pesquisa busca privilegiar um olhar não só fonológico, mas também fonético aos dados de aquisição da linguagem levantados neste estudo, incorporando informação fonético-acústica na descrição das análises. Portanto, eis a pertinência de apresentar resumidamente, na Seção 2.3, o Modelo Bidirecional de Processamento em Língua Materna – Biphon, proposto por Boerma (2007, 2011) e Boerma e Hamann (2009) – que reúne Fonética e Fonologia de forma integrada – justificando sua utilização como suporte teórico para discutir o processo de aquisição do rótico coronal no PB.

### **2.2.1 O modelo de traços distintivos proposto por Stevens e Keyser (1986; 1989)**

Esta pesquisa, conforme já se referiu, encontra na teoria dos traços distintivos o principal aporte teórico que orienta as análises deste estudo. Entende-se que, uma vez que a criança apresenta um sistema fonológico, a pertinência do uso de um modelo de traços para a sua descrição e análise é, por si só, pertinente, já que são os traços as unidades linguísticas responsáveis pelo funcionamento da fonologia da língua (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1991).

Dentre as teorias de traços distintivos, tem-se, em Chomsky e Halle (1968), o modelo teórico que mais repercutiu nos anos 80 e 90. No gerativismo, corrente teórica fundada por esses autores, é destacado o papel crucial que os traços desempenham no funcionamento fonológico. O modelo gerativo deu conta de explicar que os sons das línguas são divisíveis em traços, que passam a ser as unidades mínimas de análise. Assim, os segmentos apresentam uma estrutura interna representada por traços distintivos, constituindo um conjunto de propriedades que caracteriza a produção de determinado som. Segundo esse modelo,

os traços têm uma função fonética e uma função classificatória. Em sua fonética os traços são escalas que admitem um número fixo de valores, e se relacionam a aspectos independentemente controláveis do evento de fala ou a elementos independentes da representação percentual. Em sua função classificatória, [os traços] admitem somente dois coeficientes e se reúnem a outras categorias que especificam as propriedades idiossincráticas dos itens lexicais (CHOMSKY e HALLE, p.298).

Por esse entendimento, os traços representam tanto o complexo fonético como o fonológico. Assim, são capazes de desempenhar funções, cujos resultados cumprem três atribuições básicas: (1) agrupar sons em classes naturais, com base nas propriedades específicas dos traços que os constituem; (2) distinguir itens lexicais, como em /sala/ e /sara/; essa diferença se manifesta a partir da contrastividade que se estabelece entre o traço [+lateral] e [-lateral]; (3) descrever as propriedades físicas na composição do som; desse modo, o traço [+anterior] indica que, ao se articular um som com tal propriedade, uma obstrução na frente da região palato-alveolar da boca será produzida; é o que se faz quando se emitirem [r] e [l], ambas líquidas coronais alveolares.

É com base no sistema de traços proposto por Chomsky e Halle (1968) que Stevens, Keyser e Kawasaki (1986) propõem a Teoria de Intensificação, posteriormente reformulada por Stevens e Keyser (1989). Na primeira versão da proposta, os autores defendem que a propriedade de um traço se adiciona à de outro para intensificar a distintividade desse traço. Em Stevens e Keyser (1989) à essa ideia adiciona-se uma hierarquia de traços, denominados primários e secundários, conforme classificação a seguir.

**Tabela 2** – Inventário de traços distintivos segundo Stevens e Keyser (1989)

CLASSIFICAÇÃO PELA HIERARQUIA	TRAÇOS	CORRESPONDÊNCIA COM CATEGORIAS FONÉTICAS
Traços primários	SONANTE	modo de articulação
	CONTÍNUO	modo de articulação
	CORONAL	ponto de articulação
	ANTERIOR	ponto de articulação
	LATERAL	modo de articulação
Traços secundários	CONSONANTAL	modo de articulação
	NASAL	modo de articulação
	ALTO	ponto de articulação
	POSTERIOR	ponto de articulação
	LABIAL	ponto de articulação
	ESTRIDENTE	modo de articulação
	SONORO	sonoridade
	METÁSTASE RETARDADA	modo de articulação

Segundo essa hierarquia, os traços [soante], [contínuo] e [coronal] são primários e, sob condições restritivas, também os traços [anterior] e [lateral]; o traço [anterior] só será primário em duas combinações (veja-se (i)) e o traço [lateral] em apenas uma combinação (veja-se (ii)):

$$(i) \begin{pmatrix} - \text{soante} \\ - \text{coronal} \\ - \text{anterior} \end{pmatrix} \text{ ou } \begin{pmatrix} - \text{soante} \\ - \text{coronal} \\ + \text{anterior} \end{pmatrix} \quad (ii) \begin{pmatrix} + \text{soante} \\ + \text{coronal} \\ + \text{lateral} \end{pmatrix}$$

De acordo com os autores, os traços primários possuem propriedades acústicas salientes que, em coocorrência com os traços secundários, se tornam ainda mais salientes. Essa saliência – intensificada pelo traço secundário – “contribui na percepção dos sons, uma vez que o inventário de propriedades disponíveis para fazer distinções fonéticas na língua parece ser determinado, em parte, pela maneira pela qual o sistema auditivo responde aos sons”<sup>7</sup>. Assim, essa intensificação, motivada pela relação interdependente dos traços, oferece condições para que a propriedade acústica do traço primário seja produzida com maior força, com maior segurança ou menor esforço articulatório (STEVENS, KEYSER e KAWASAKI, 1986).

Assim, a escolha dessa teoria como aporte teórico para as análises realizadas neste trabalho justificam-se por entender-se que essas condições podem promover pistas importantes para a criança durante o processo de aquisição de segmentos e traços de sua língua, podendo, ainda, se beneficiar da sua capacidade de calcular a distribuição estatística da informação fonético-auditiva no input linguístico para buscar parâmetros acústico-articulatórios que contribuam para a emergência distintiva de traços e segmentos. Além disso, essa teoria já foi utilizada com sucesso na explicação do processo de aquisição de segmentos consonantais do português por Matzenauer-Hernandorena (1990).

### 2.3 PROCESSAMENTO DE LÍNGUA MATERNA (L1)

A aquisição fonológica exige da criança, ainda que de forma inconsciente, a capacidade de identificar as unidades de som que compõem a língua à qual está exposta. Tal capacidade implica o mapeamento dos sons e, subsequentemente, da categorização de cada

<sup>7</sup> STEVENS, K. N. Acoustic properties used for the identification of speech sounds. *Annals of the New York Academy of Sciences*. v. 405, p. 2-17, jun, 1983. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1983.tb31613.x Tradução de Waldemar Ferreira Netto.

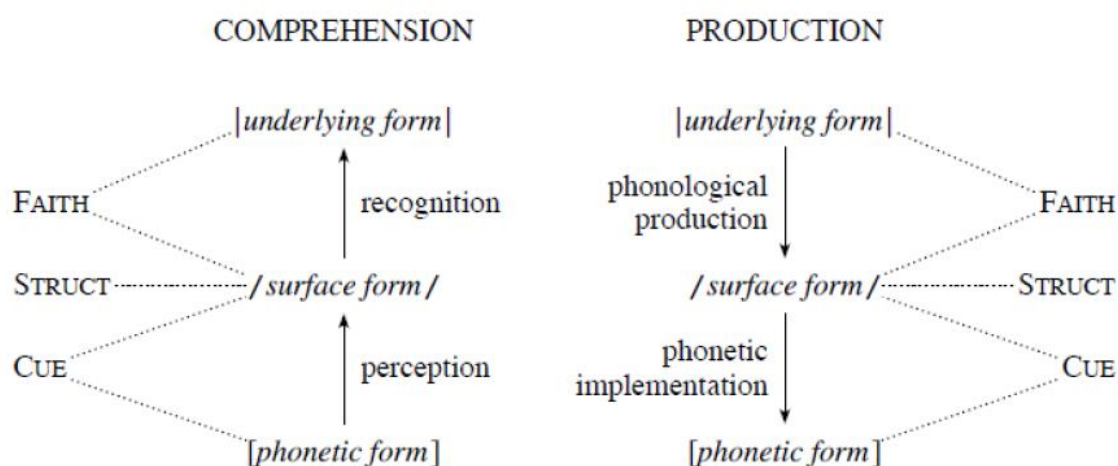
fonema que constitui a língua-alvo, a fim de que a criança possa formar itens lexicais e utilizar-se das regras que determinam o funcionamento do sistema fonológico.

Dito isso, entende-se que inerentemente a essa capacidade destaca-se o conhecimento fonético e o conhecimento fonológico, que na aquisição da linguagem, se encontram imbricados e em pleno desenvolvimento. Embora intimamente ligados, esses conhecimentos diferenciam-se: o primeiro relaciona-se à emissão do som, ou seja, aos aspectos físicos que o compõem; o segundo trata da organização de sons, de acordo com as regras que regem o sistema linguístico alvo.

Sob essa ótica, um aspecto importante a ser destacado é a relação entre compreensão e produção. O modelo teórico, denominado Modelo Bidirecional de Processamento em Língua Materna, proposto por Boersma (2007, 2011) e Boersma e Hamann (2009), apresenta, em sua formalização, um modelo de processamento de Língua Materna (L1) e um Modelo de Gramática, a partir dos níveis de representação que interagem entre si por meio de restrições.

A literatura da área da linguística (MATZENAUER et. alii, 2015; SCHÜLLER, 2013), bem como da aquisição (MATZENAUER, 2013; 2014), têm demonstrado que esse modelo é capaz de representar e formalizar a relação entre compreensão e produção, oferecendo suporte para a interação entre Fonética e Fonologia. Ressalta-se que não é objetivo do presente estudo formalizar, com base em tal modelo, os resultados aqui encontrados, todavia recorre-se, por vezes, aos autores que o formularam para elucidar relações entre os níveis fonético e fonológico. Entende-se, portanto, que trazer neste trabalho uma breve explicação sobre as ideias propostas por esses autores auxiliará a leitura dos resultados encontrados no Capítulo 5 deste estudo. A figura a seguir ilustra a formalização do modelo.

**Figura 1** – Modelo de Processamento de L1 e de gramática (*BiPhon Model*)



Fonte: Boersma e Hamann (2009)

Com base na figura (1), pode-se dizer que o mérito de explicar a interface fonética/fonologia no processo de compreensão e de produção linguísticas advém da proposta bidirecional que caracteriza o modelo. Tal proposta apresenta dois módulos – Módulo de Compreensão e Módulo de Produção – que incluem, cada um, três níveis de representação: um nível de natureza fonética e dois níveis de natureza fonológica.

Os autores da proposta, ao formalizarem este modelo de análise bidirecional, assumem que o processo de compreensão do ouvinte parte de uma representação auditivo-fonética e tem como objetivo chegar a uma representação subjacente fonológico-lexical, enquanto o processo de produção do falante parte de uma representação subjacente fonológico-lexical e tem por objetivo chegar a uma representação fonético-articulatória.

Assim, embora não se formalizem os resultados encontrados no presente estudo com base no Modelo de Processamento de L1 (BOERSMA e HAMANN, 2009), tem-se nessa proposta uma orientação importante para esta pesquisa, uma vez que aqui se trata da interação entre nível fonético e nível fonológico. Vê-se que esse modelo busca explicar como a compreensão está conectada à fonologia, suscitando discussões sobre como as representações fonológicas são mapeadas nos processos de produção e percepção.

Nesse contexto de reflexão, para que se entenda com maior clareza como se dá a formação de categorias fonéticas e de categorias fonológicas, na próxima seção que compõe e conclui a fundamentação teórica deste projeto são realizadas breves considerações sobre dois artigos científicos: (1) “*Learning abstract phonological from auditory phonetic categories: An*

*Integrated Model for the Acquisition of Language-Specific Sound Categories*”, de autoria de Boersma, Escudero e Hayes (2003), cuja tradução livre se denominou “Aprendendo fonologia abstrata a partir de categorias fonéticas auditivas: um modelo integrado para a aquisição de categorias de sons específicos de língua”; (2) *Sobre a fonologização de traços e segmentos na aquisição do inventário fonológico do Português Brasileiro*, de Matzenauer (2014).

Ambos os trabalhos oferecem importantes contribuições teóricas para o presente estudo e são fundamentais para a interpretação das análises que resultaram do experimento fonético-acústico aqui empreendido.

### **2.3.1 A aquisição de categorias de sons específicos de línguas e o processo de fonologização de segmentos e traços**

Como a criança é capaz de transformar uma pista fonético-acústica em informação fonológica? Essa questão talvez tenha suscitado a investigação empreendida por Boersma, Escudero e Hayes (2003), em “*Learning abstract phonological from auditory phonetic categories: An Integrated Model for the Acquisition of Language-Specific Sound Categories*”

Neste trabalho, os autores explicam que desde que nascem as crianças precisam se valer de todas as pistas que lhe são oferecidas através do *input* linguístico para que desenvolvam seu conhecimento e aprendam a interagir com o mundo. Eles pontuam que esse aprendizado é bem sucedido porque os bebês têm uma notável capacidade de calcular distribuições estatísticas de informação fonético-auditiva no *input* de sua língua

Com base nesse entendimento, Boersma, Escudero e Hayes (2003) expressam as ideias das pesquisas de percepção da fala cognitiva-psicológica e apresentam no texto dois estágios de aquisição perceptual de categorias do som da fala no âmbito da OT-Estocástica e do GLA.

Os autores explicam que, durante o 1º estágio, a aprendizagem de categorias de sons específicos de língua por um bebê – com idade entre 1 mês e 2 anos de idade – é dirigida por evidência distribucional no *input* linguístico. Conforme as experiências auditivas se sucedem, o cérebro do bebê começa a aglutinar os diversos tipos de itens fonéticos em torno de um item central, o protótipo.

Esta aprendizagem orientada pela audição leva a uma deformação no espaço perceptual da criança, por curvas de discriminação, pelo efeito perceptual magnético<sup>8</sup> e, finalmente, para a criação de categorias fonéticas. Desse modo, os autores defendem que, antes mesmo de aprender palavras de uma língua, crianças em fase inicial de aquisição já dispõem de um sistema perceptual adaptado para reconhecer o material que será ouvido, o que sugere que a percepção precede o aprendizado de símbolos.

Na transição para o segundo estágio, essas categorias fonéticas se transformam em categorias fonológicas abstratas. Assim, durante o 2º estágio, quando o léxico estiver implementado, a *aprendizagem lexicalmente dirigida* desenvolverá representações mais abstratas e aperfeiçoará a percepção multidimensional.

O modelo utiliza um instrumento de aprendizagem perceptual gradual que é alimentado por dois tipos de evidências: (i) eventos acústicos no *input* linguístico, que dão à luz categorias ‘fonéticas’; e (ii) representações lexicais, que levam ao desenvolvimento de categorias ‘fonológicas’.

Em suma, quando o léxico começar a agir, níveis mais abstratos de representação passam a existir, sugerindo que nessa etapa traços se combinem para formar os segmentos. A criança atinge, portanto, a capacidade de extrair unidades abstratas, com base na gramática que governa a sua língua-alvo.

Sob essa linha de raciocínio, o estudo de Matzenauer (2014) – *Sobre a fonologização de traços e segmentos na aquisição do inventário fonológico do Português Brasileiro* – também traz importantes contribuições para a área da aquisição ao discutir o processo de fonologização do inventário segmental na aquisição da linguagem por crianças brasileiras.

Diferente do trabalho desenvolvido por Boersma, Escudero e Hayes (2003), Matzenauer (2014) não privilegia o detalhe fonético em seu artigo, justificando que o interesse do estudo centra-se no processo de fonologização de unidades do inventário segmental do sistema do português do Brasil (PB). Contudo, a autora não ignora informações fonéticas, pelo contrário, as considera com base em trabalhos que avaliam tais informações (AZEVEDO, 2014; BOERSMA, ESCUDERO e HAYES, 2003(a); BOERSMA e ESCUDERO, 2003(b)).

---

<sup>8</sup> O efeito perceptual magnético, *Perceptual Magnet Effect* (KUHL, 1991 e 1993), sugere que a categoria protótipo – categoria mais central (o melhor exemplar da categoria) – funciona como um ímã. Uma vogal, por exemplo, pode atrair outros exemplares de vogais, aumentando a semelhança entre o exemplar magnético e os outros membros mais periféricos da categoria.

Suas reflexões são pautadas sob o objetivo de apresentar considerações sobre a aquisição de segmentos vocálicos e consonantais, focalizando a forma como o continuum dos sons passa a ser categorizado como traços fonológicos. Como suporte teórico, a pesquisadora utiliza o Modelo de processamento de L1 - BiPhon, proposto por Boersma e Hamann (2009), devido ao mérito de explicar a interface fonética/fonologia no processo de compreensão e de produção linguísticas, conforme já referido na Seção 2.2 deste projeto.

Ao buscar desvendar como e por que fonemas se originam no processo de aquisição da linguagem pela criança, a autora corrobora os estudos de Boerma et alli e com base no BiPhon e aponta para a [Forma Fonética] como ponto de partida do processo de fonologização. Sob essa orientação, bebês se utilizam de pistas acústicas e da capacidade de calcular as distribuições estatísticas; essas estratégias atuam conjuntamente para dar base às categorias fonéticas, que são formadas sob “efeito perceptual magnético”, já referido nesta Seção.

Por meio dessa linha de argumentação, Matzenauer (2014) propõe que um efeito semelhante ao “efeito perceptual magnético” – previsto no nível fonético – ocorre também no nível fonológico, defendendo que determinados traços e determinadas coocorrência de traços têm efeito nuclear, aglutinante, determinante da constituição de classes naturais de segmentos. Segundo a autora da proposta,

entende-se que determinados traços têm efeito nuclear: aqueles que podem ser considerados não marcados, que mais precocemente emergem na gramática das crianças e que são responsáveis pelo estabelecimento dos primeiros contrastes. No entanto, como os segmentos são necessariamente o resultado de coocorrência de traços, pressupõe-se que haja, para os traços, coocorrências nucleares, as quais são verdadeiramente responsáveis pelo ordenamento na emergência de segmentos durante o processo de aquisição da linguagem (...). (MATZENAUER, 2014, p. 17)

Assim, na aquisição de traços são categorizados inicialmente aqueles “*não marcados, salientes acusticamente e que respondem pelas mais precoces distinções fonológicas na aquisição*”<sup>9</sup> e também aqueles que decorrem de relações implicacionais entre traços e se constituem em coocorrências não marcadas dessas unidades fonológicas. De acordo como a autora, a saliência desses traços – responsáveis pela formação das primeiras categorias fonológicas – pode também explicar os processos fonológicos, “*tanto se considerando os segmentos considerados alvos, como os segmentos escolhidos como outputs fonéticos dos processos*” (MATZENAUER, 2014, p. 35).

Matzenauer explica, ao longo do artigo, como se dá o processo de fonologização de

---

<sup>9</sup> (Idem Ibidem, p. 41)



segmentos vocálicos e segmentais do PB. Em suma, a autora destaca que a gradualidade caracteriza a fonologização de traços e segmentos tanto no processo de aquisição das vogais como na emergência dos segmentos consonantais. Na fase inicial desse processo, a criança recorre a pistas acústicas que se organizam em categorias fonéticas e que, posteriormente, se mapeiam em categorias fonológicas, constituindo-se como traços e segmentos (MATEZENAUER, 2014, p. 25).

Assim, realizadas breves considerações acerca dos artigos destacados nesta Seção, pode vislumbrar-se a complexidade envolvida durante o processo de aquisição dos sons das línguas, que exige da criança habilidades que vão sendo gradativamente incorporadas à gramática de sua língua. Desse modo, as estratégias que a criança manifesta nesse período são capazes de evidenciar a dinamicidade que subjaz a esse processo e o movimento que se opera na busca de um principal objetivo: alcançar a língua-alvo à qual está exposta.

### 3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia empregada na pesquisa, justificando a opção pelo estudo de caso e os critérios para a escolha do informante, os instrumentos de apoio e os procedimentos utilizados para a coleta de dados, os critérios para a escolha do informante e os procedimentos de análise. Posteriormente, ainda dentro deste capítulo, abre-se uma nova seção, especialmente destinada ao experimento fonético-acústico empreendido neste estudo.

#### 3.1 A OPÇÃO PELO ESTUDO DE CASO

Antes de ser justificada a opção pelo estudo de caso, é necessário explicar que, inicialmente, contava-se com o conjunto de dados de oito crianças, quatro meninos e quatro meninas, com idades entre 2:4 – 4:3 (anos: meses), divididos em quatro faixas etárias. As crianças foram acompanhadas pelo período de três meses e os *corpora* recolhidos nesse período foram descritos, buscando-se o levantamento do inventário fonético e fonológico dessas crianças.

Descritos os dados de todos os informantes, observou-se que a criança investigada no presente estudo era a única, dentre os demais, que apresentava foneticamente a produção do rótico coronal. Foi esse diagnóstico que suscitou a ideia de um estudo de caso apoiado em procedimentos que permitissem pesquisar as estratégias que a criança utiliza durante o processo de desenvolvimento do rótico. Os dados das demais crianças foram retirados por entender-se que aplicar os mesmos procedimentos de análise, adotados para o informante selecionado, aos dados desses informantes, extrapolaria o período determinado para se desenvolver uma dissertação de mestrado.

Assim, foram essas as razões que motivaram a opção por um estudo de caso, pois, por tratar-se de uma abordagem metodológica que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica, considerou-se que esta se adéqua aos objetivos desta pesquisa. Entende-se que uma investigação com foco particular é capaz de possibilitar uma especial atenção aos fenômenos mais complexos<sup>10</sup> e, portanto, por esse motivo foi adotada para este estudo. Desse modo, espera-se que a presente pesquisa colabore para a literatura da área da aquisição, no sentido de que os resultados aqui encontrados possam oferecer subsídios teóricos para outras investigações.

---

<sup>10</sup> Araújo et alii. (2008).

### 3.2 SELEÇÃO DO INFORMANTE – JUSTIFICATIVAS

A informante selecionada para este estudo é do sexo feminino (aqui identificada como FH) e foi acompanhada pelo período de três meses, da idade de 3:8 até 3:10 (anos:meses). A criança é natural de Pelotas e vive nessa cidade desde que nasceu, onde frequenta – em tempo integral – uma escola de educação infantil, na qual foi matriculada aos 0:6 (anos:meses). A escola é uma instituição de caráter filantrópico, mantida por uma universidade de Pelotas, e atende crianças provenientes de famílias que vivem em situação de vulnerabilidade social e filhos de funcionários da universidade mantenedora. Os pais da criança também são pelotenses e vivem desde que nasceram na mesma cidade e são eles os principais cuidadores da menina. Quanto à escolaridade, os pais da informante declararam possuir ensino médio completo.

As informações supracitadas foram levantadas a partir de reuniões da pesquisadora com os pais, professores e diretoria da escola, orientadas por um breve questionário desenvolvido para esse fim. Quanto à linguagem, segundo depoimento dos pais e professores da escola, a criança apresenta padrões normais de desenvolvimento e salienta-se que foi selecionada para este estudo em razão de apresentar a produção fonética do fonema rótico coronal, em concorrência com outros sons.

É importante ressaltar que, conforme referido na seção anterior, inicialmente este estudo contava com um maior número de informantes e, posteriormente, selecionou-se FH dentre estes, com o objetivo de que seus dados compusessem o presente estudo de caso. Faz-se necessário também destacar que foi fixada, desde o início desta pesquisa, idade mínima e idade máxima para selecionar as crianças do estudo.

A idade mínima de 2:04 (anos:meses) foi fixada com base em estudos desenvolvidos sobre a aquisição do sistema fonológico do PB, os quais evidenciam que a partir dos 2 anos a criança apresenta maior complexidade na sua fonologia, já tendo superado a chamada fase das primeiras 50 palavras<sup>11</sup>.

A idade máxima fixada foi a de 4:03 (anos:meses), pois a literatura da área de aquisição registra que a produção do rótico coronal, em posição de onset medial, tende a estabilizar e, portanto, emergir no nível fonológico entre 4:02–4:03 (MATZENAUER-

---

<sup>11</sup> Segundo Ferguson & Farwell (1975. p.430-5 apud MIRANDA, 1996, p. 36), na fase das primeiras 50 palavras, a criança possui mais contrastes lexicais do que fonêmicos. No período posterior a essa etapa, o desenvolvimento fonológico tem como característica o fato de a criança considerar a palavra um conjunto de segmentos, vulneráveis à aplicação de regras fonológicas. Nesse momento da aquisição está praticamente ultrapassada a fase em que a palavra é considerada pela criança como sendo unidade mínima.

HERNANDORENA e LAMPRECHT, 1997). Desse modo, em razão de que, desde sua fase inicial, o presente estudo teve por objetivo acompanhar o processo de aquisição do fonema rótico em posição de onset medial, buscando-se registrar as estratégias empregadas pela criança até a plena aquisição de tal segmento, foi de fundamental importância a delimitação da faixa etária de 2:04 – 4:03 (anos:meses).

Por fim, conforme já explicado, a seleção dos dados de FH para este estudo de caso foi motivada pelo diagnóstico que se pôde fazer, através da transcrição fonética desses dados, de que o rótico produzido por FH se realizava foneticamente, porém apresentando-se de forma instável no sistema fonológico da menina. Assim, pareceu interessante investigar tal caso, uma vez que a literatura do PB é escassa quanto a trabalhos que registrem, no período de aquisição da linguagem, a produção do rótico em estudo realizado com o auxílio de ferramentas tecnológicas que permitam a análise fonético-acústica desse som.

Nesse sentido, encontraram-se apenas dois trabalhos, que tratam predominantemente da aquisição atípica desse fonema. Em ambos, os dados da aquisição típica foram considerados como fator controle, sob o objetivo de compará-los aos de aquisição atípica. No primeiro deles, Pagan-Neves<sup>12</sup> (2008) registra a produção diferenciada do som correspondente ao fonema rótico coronal entre os grupos em estudo – dois deles com aquisição atípica e um com aquisição típica. A idade que a pesquisadora delimitou em sua investigação foi a de 5:0 até 12:0 anos, portanto, embora a autora não tenha mencionado, entende-se que o grupo de crianças com aquisição típica já tivessem o fonema rótico coronal estabilizado fonologicamente.

Pagan-Neves<sup>13</sup> atestou diferenças importantes entre os grupos, destacando que as crianças com aquisição atípica produziram [r] com velocidade mais lenta que as crianças com aquisição típica, demonstrando diferenças fonético-articulatórias entre esses dois grupos. Além do mais, segundo a autora, as crianças do Grupo Controle<sup>14</sup> (GC) em relação aos do grupo (GTF) utilizaram um maior número de parâmetros acústicos característicos do som rótico, dentre eles duração e frequência de formantes. A partir desses resultados, a pesquisadora do estudo inferiu diferenças importantes entre as crianças com aquisição típica e

---

<sup>12</sup> PAGAN-NEVES, Luciana O. Descrição acústico-articulatória e perceptiva das líquidas do Português Brasileiro, produzidas por crianças com e sem transtorno fonológico. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2008.

<sup>13</sup> (op. cit.).

<sup>14</sup> As crianças com aquisição típica foram incluídas no Grupo Controle, doravante “GC” no estudo de Pagan-Neves (2008) e as crianças com aquisição atípica foram incluídas no Grupo de crianças com Transtorno Fonológico, doravante “GTF”.

aquelas com aquisição atípica quanto à qualidade do som rótico produzido e, conseqüentemente, ao resgate auditivo de [r] com características de representação de um fonema rótico coronal.

O segundo estudo encontrado na literatura foi o de Rodrigues (2007)<sup>15</sup>, pelo qual a autora investigou a aquisição dos róticos em crianças com queixa fonoaudiológica, comparando a produção dos róticos de uma criança com esse perfil de aquisição aos de uma criança com aquisição típica. Em se tratando da aquisição do “tap” – variante fonética do fonema rótico coronal – o trabalho realizou uma análise fonético-acústica das produções da criança com aquisição atípica em contextos de semivocalização e produções de zero fonético. Ao longo das análises a autora registra o processo gradiente que ocorre no período de aquisição dos sons do PB.

Apresentada a informante deste estudo e justificadas as razões de ter sido esta a criança selecionada para o presente estudo de caso, segue a metodologia adotada para a coleta de dados.

### 3.3 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados em três momentos distintos, denominados Etapa 1, Etapa 2 e Etapa 3 – com intervalo de aproximadamente um mês entre os registros das coletas. A criança foi acompanhada pelo período de três meses e cada uma das etapas representa a idade com que a criança estava no mês em que ocorreu a coleta: 3:8, 3:9 e 3:10 (anos:meses), respectivamente. Para registrar os dados foi utilizado um gravador digital Roland Edirol R-09HR, com uma taxa de amostragem de 22500 Hz, 16 bits. A transcrição dos dados foi realizada de oitiva.

### 3.4 INSTRUMENTOS

Os dados que formaram o *corpus* desta pesquisa – coletados longitudinalmente – foram obtidos por meio de gravações em áudio, aplicando-se o instrumento proposto por Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991), acrescido de desenhos temáticos elaborados especificamente para esta pesquisa. Este último instrumento, denominado “O aniversário de Ciro”, foi idealizado neste estudo com o objetivo de que pudessem ser

---

<sup>15</sup> Rodrigues, Luciana Lessa. Aquisição dos róticos em crianças com queixa fonoaudiológica. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem. Campinas – SP: 2007.

aumentadas as possibilidades de a criança produzir som correspondente ao fonema rótico coronal, objeto de investigação desta pesquisa.

Os mesmos instrumentos foram aplicados nas três etapas em que a criança foi acompanhada, a fim de que se registrasse, para todas as etapas, um número aproximado de possibilidades de ocorrência do som-alvo. Seguem breves considerações sobre cada instrumento utilizado, com a apresentação de um exemplo para cada um (leia-se “(a)” para o instrumento proposto por Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991); leia-se “(b)” para o instrumento “O Aniversário de Ciro”, proposto pela autora deste estudo).

(a) Instrumento proposto por Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991): contém 6 desenhos temáticos que visam obter, por nomeação espontânea, um conjunto representativo de dados da fala infantil, no qual estejam presentes todos os segmentos consonantais do português. Tal instrumento foi utilizado com o objetivo de registrar um levantamento completo do inventário fonético e fonológico dos sujeitos que participarão desta pesquisa.

Figura 2 – Instrumento (a)<sup>16</sup> - exemplo



<sup>16</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

(b) Instrumento proposto pela autora desta pesquisa: o instrumento denominado “O Aniversário de Ciro” contém 8 desenhos temáticos, cujas ilustrações oferecem um enredo narrativo, podendo ser utilizados como forma de história infantil e/ou como instrumento de nomeação espontânea.

Figura 3 – Instrumento (b) - exemplo



Os dois instrumentos suscitaram a produção de numerosas palavras que, no português, contêm o rótico coronal.

### 3.5 PROCEDIMENTOS DE DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO *CORPUS*

Os procedimentos metodológicos utilizados para a descrição do *corpus* deste estudo foram adaptados de Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991). Esse modelo procedimental, denominado Avaliação Fonológica da Criança (AFC), segue uma metodologia bidimensional que contempla a análise contrastiva dos dados, possibilitando o estudo dos segmentos fonéticos e dos fones contrastivos empregados pela criança durante o processo de aquisição. Por meio dessa conduta metodológica pode-se comparar o sistema fonético da criança aos seus estágios de desenvolvimento.

Transcritos os dados, foram criados quadros ilustrativos, conforme exemplos a seguir,

que seguem a ordem apresentada no Capítulo 4 – “Descrição e Análise dos Dados” – deste estudo.

Quadro 1 – Levantamento do Inventário consonantal da Criança - exemplo /adaptado do procedimento AFC<sup>17</sup>

	Onset Inicial (OI)			Onset Medial (OM)			Coda Medial (CM)			Coda Final (CF)		
	ocorrência(s) conforme o alvo	Ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	Ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	Ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	Ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
p												
b												
t												
d												
k												
g												
f												
v												
s												
z												
ʃ												
ʒ												
tʃ												
dʒ												
m												
n												
ɲ												
l												
ʎ												
R												
r												

O quadro intitulado “Levantamento do Inventário Consonantal da Criança”, adaptado do procedimento AFC, permite quantificar os segmentos consonantais produzidos pela criança e registrar os sons realizados na sua amostra linguística, possibilitando não somente o apontamento de ocorrências conforme o segmento-alvo, mas também dos *outputs* que diferem do alvo – estratégia frequentemente registrada em dados de aquisição.

<sup>17</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.



Quadro 2 – Realização de Encontros Consonantais - exemplo / adaptado do procedimento AFC<sup>18</sup>

	OI			OM		
	ocorrenci(a)s conforme o alvo	∅	ocorrênci(a)s diferente(s) do alvo	ocorrenci(a)s conforme o alvo	∅	ocorrênci(a)s diferente(s) do alvo
<b>pr</b>						
<b>pl</b>						
<b>br</b>						
<b>bl</b>						
<b>tr</b>						
<b>tl</b>						
<b>dr</b>						
<b>kr</b>						
<b>kl</b>						
<b>gr</b>						
<b>gl</b>						
<b>fr</b>						
<b>fl</b>						
<b>vr</b>						

O quadro intitulado “Realização de Encontros Consonantais” registra, conforme o nome sugere, os encontros consonantais produzidos pela criança. Para (EC) entenda-se “Encontro Consonantal”; para (OI) “Onset Inicial”; para (OM) Onset Medial; o símbolo “∅” representa o zero fonético, ou seja, a omissão do segmento que compõe o encontro consonantal.

Os dois levantamentos apresentados nos quadros “Inventário Consonantal da Criança” e “Realização de Encontros Consonantais” auxiliam a elaboração do “Inventário Fonético”, a seguir.

---

<sup>18</sup> (op. cit.)

Quadro 3 – Inventário Fonético - exemplo / elaborado com base no procedimento AFC<sup>19</sup>

INVENTÁRIO FONÉTICO						
	labial	labiodental	dent/alv	pal/alv	palatal	velar
plosiva	p b		t d			k g
fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		R
africada				tʃ dʒ		
nasal	m		n		ɲ	
líquidas laterais			l		ʎ	
líquidas não-laterais			r			
glide	w			j		

\* A título de exemplo, no Quadro 3, é ilustrado o inventário fonético do Português Brasileiro (PB).

O quadro intitulado “Inventário Fonético” constitui-se do levantamento de todos os sons da língua produzidos pela criança, de acordo com o ponto de articulação, o modo de articulação e a sonoridade. Destaca-se que se considerou suficiente uma única produção do alvo para que o som fosse registrado no Inventário Fonético da criança, critério também utilizado por Lamprecht (1986) e Matzenauer-Hernandorena (1988; 1990). Conforme já referido, os dados registrados neste estudo foram descritos de oitiva.

Faz-se importante destacar que, por tratar-se de uma descrição fonética, foram registradas a ocorrência de produção das africadas [tʃ] e [dʒ], que no PB são alofones de [t] e [d] e, portanto, não são sons fonemas da língua.

Outra observação importante diz respeito à decisão de como representar os róticos neste trabalho<sup>20</sup>. Segundo Ladefoged e Maddieson (1996), embora as propriedades articulatórias ou auditivas sejam o critério geralmente adotado para a categorização das classes sonoras, o termo “róticos” tem como base o sistema ortográfico, que representa esses sons com a letra “r”. Assim, o rótico coronal e o rótico dorsal são aqui representados por [r] e [R], respectivamente (como correspondentes dos sons de “r fraco” e “r forte”), sendo o último produzido como uma fricativa velar no PB. Consequentemente, para representá-los

<sup>19</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

<sup>20</sup> Sabe-se que os sons róticos englobam uma grande variedade de pontos e modos de articulação que resultam num vasto número de variantes fonéticas. Todavia, não é objetivo deste trabalho investigar as formas variantes dos róticos na aquisição

fonologicamente adotou-se /r/, para o rótico coronal, e /R/, para o rótico dorsal.

A partir do exemplo ilustrado no quadro a seguir, tem-se a variabilidade de produção dos fones contrastivos, que permite o levantamento das diferentes realizações fonéticas que um mesmo fone contrastivo pode apresentar. Mostram-se, a seguir, dois exemplos de registros nesse quadro. Neste registram-se apenas dois segmentos, [s] e [ʒ], bem como seus concorrentes [ʃ] e [z], respectivamente; porém destaca-se que esse procedimento permite registrar tantos segmentos e concorrentes quantos forem necessários.

Quadro 4 – Análise Contrastiva (AC), Variabilidade de Produção (OI) e (OM) - exemplo / adaptado do procedimento AFC<sup>21</sup>

VARIABILIDADE DE PRODUÇÃO		OI		OM		TOTAL	
		Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%
[s]	→ [s]	28/30	93%	21/21	100%	49/51	<b>96%</b>
	→ [ʃ]	2/30	7%	0/21	0%	2/51	4%
[ʒ]	→ [ʒ]	2/7	29%	0/4	0%	2/11	<b>18%</b>
	→ [z]	5/7	71%	4/4	100%	9/11	82%

		CM		CF		TOTAL	
		Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%
[s]	→ [s]	12/15	87%	30/30	100%	42/45	<b>93%</b>
	→ [∅]	3/15	13%	0/30	0%	3/45	7%

\* Leia-se Onset Inicial em (OI); Onset Medial em (OM); Coda Medial em (CM); Coda Final em (CF); Ocorrência/possibilidade em (Oc./poss.) = número de ocorrências efetivas em relação ao número de possibilidade de ocorrências.

É importante referir que, quando o número percentual em “total” estiver destacado entre bordas em negrito, esse som é produzido com uma magnitude distintiva importante, o que lhe atribui estabilidade fonológica; quando entre bordas em vermelho, destaca-se a

<sup>21</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

produção completamente instável ou em concorrência elevada. A seguir, apresentam-se os parâmetros considerados neste estudo quanto ao percentual de produção dos sons da criança:

(i) uma produção superior a 75% indica que o segmento está adquirido, embora a variabilidade de até 24% sinalize alguma instabilidade;

(ii) mais do que 85% é o indício de uso efetivo do segmento, sendo as variações consideradas insuficientes para abalar a estabilidade de seu emprego;

(iii) já uma percentagem que varie entre 50% e 75% revela o uso instável do segmento;

(iv) um índice inferior a 50% aponta a sua total instabilidade no sistema da criança.

Segundo Matzenauer (1990), a verificação da variabilidade de produção dos fones contrastivos, registrados nos dados da criança, permite identificar todas as alterações produzidas pela criança (substituições livres do contexto e omissões) e revela a função fonológica que a criança atribui ao segmento. O quadro que segue determina o sistema de fones contrastivo da criança, registrando apenas aqueles usados sistematicamente pela criança.

Quadro 5 – Análise Contrastiva (AC), Inventário Fonológico - exemplo / elaborado com base no procedimento AFC<sup>22</sup>

<b>OI</b>	<b>p</b>	<b>b</b>	<b>t</b>	<b>d</b>		<b>k</b>	<b>g</b>
	p	b	t	d		k	g
	<b>f</b>	<b>v</b>	<b>s</b>	<b>z</b>	<b>ʃ</b>	<b>ʒ</b>	
	f	v b	s ʃ	z	s (ʃ)	z ʒ	
	<b>m</b>		<b>n</b>				
	m		n m				
			<b>l</b>			<b>R</b>	
			l			R	
<b>OM</b>	<b>p</b>	<b>b</b>	<b>t</b>	<b>d</b>		<b>k</b>	<b>g</b>
	p	b	t	d		k	g
	<b>f</b>	<b>v</b>	<b>s</b>	<b>z</b>	<b>ʃ</b>	<b>ʒ</b>	
	f	v	s	z	s (ʃ)	z (ʒ)	
		<b>m</b>		<b>n</b>		<b>ɲ</b>	
		m		n		ɲ	
			<b>l</b>		<b>ʎ</b>	<b>R</b>	
			l ø		ʎ	R	
			<b>r</b>		<b>j l ø (ʎ)</b>		
			l ø (r)		j l ø (ʎ)		
<b>CM</b>	<b>s</b>	<b>r</b>					
	s ø	ø (r)					
<b>CF</b>	<b>s</b>	<b>r</b>					
	s	s/ocorr.					

No inventário apresentado, os segmentos que estão representados em negrito demonstram o sistema fonológico alvo; abaixo, está a representação fonológica da criança; quando o segmento é registrado entre parênteses, demonstra que não está estável no sistema da criança e registra-se, juntamente com o fone-alvo, os seus concorrentes.

Destaca-se que, neste quadro, não se registram as trocas de segmentos motivadas por assimilação, uma vez que tais trocas não afetam de modo importante o sistema fonológico da criança. Esse tipo de substituição, segundo Yavas et alii (1992), não integra o sistema fonológico da criança, pois é derivada do contexto linguístico.

<sup>22</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

O quadro a seguir foi elaborado com base nos registros da variabilidade de produção da criança, possibilitando o registro de substituição de traços.

Quadro 6 – Análise Contrastiva (AC), Substituição de Traços - exemplo / elaborado com base no procedimento AFC<sup>23</sup>

T R A Ç O S	S O A N T E		C O N T Í N U O		C O R O N A L		A N T E R I O R		L A T E R A L		C O N S O N A N T A L		N A S A L		A L T O		P O S T E R I O R		L A B I A L		E S T R I D E N T E		M . R E T A R D A D O		S O N O R O			
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
S U B S T I T U I Ç Õ E S	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
TOTAL DE SUBST.																												

Apresentados os quadros que orientaram o levantamento e a descrição dos dados deste estudo, o próximo passo foi definir um modelo teórico compatível com os objetivos do estudo. Desse modo, entendeu-se que a Teoria de Traços distintivos, por representar as unidades linguísticas responsáveis pelo funcionamento da fonologia da língua, é a teoria de análise que mais atende aos objetivos desta pesquisa e utilizou-se, especialmente, a Teoria de Intensificação de Traços (STEVENS e KEYSER, 1989), em conformidade com a

<sup>23</sup> YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

apresentação feita na Seção 2.2.1 do Capítulo 2 do presente estudo.

Faz-se necessário destacar que, embora este trabalho congregue teoria fonológica e inspeção fonético-acústica, manteve-se certa distância metodológica entre ambas, por entender-se que se trata de duas áreas que se ocupam de objetos estudos distintos. Assim, justifica-se a abertura, a seguir, de uma seção metodológica dedicada exclusivamente ao experimento proposto no Capítulo 5 – “Experimento Fonético-acústico” – desta pesquisa.

### 3.6 EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO

Nesta seção são apresentadas as escolhas metodológicas que definiram o experimento fonético-acústico realizado neste estudo. O experimento foi aplicado para auxiliar nos resultados encontrados no Capítulo 4 deste estudo, de modo que o processo de “substituição” de [r] → [l] foi selecionado por ser a líquida lateral alveolar a concorrente que mais parece ter implicado mudanças durante o processo de aquisição de [r], nos dados de FH. A seguir, seguem a justificativa e os objetivos do experimento, bem como informações sobre os informantes que dele participaram, da coleta de dados; dos instrumentos e procedimentos utilizados para a descrição e análise dos dados.

#### 3.6.1 Justificativa e objetivos

Conforme mencionado na Seção 3.1 deste capítulo, o sujeito FH foi selecionado para este estudo em razão de que seus dados apontaram para tentativas de produção de [r] ainda de forma instável. Nos dados dessa criança, observou-se uma recorrente estratégia utilizada no processo de aquisição do rótico coronal: o uso da lateral alveolar em dados em que o alvo era um [r]. Tal estratégia é amplamente descrita na literatura da área da aquisição, porém são escassos os trabalhos que descrevem esse fenômeno com o auxílio de ferramentas fonético-acústicas e com base em dados de aquisição típica. Além do mais, a descrição e a análise dos dados apresentados no Capítulo 4 deste trabalho indicaram influência da lateral alveolar sobre [r] e, portanto, presume-se que esta seja uma importante estratégia de desenvolvimento no processo de aquisição do rótico coronal nos dados de FH. Responder tal proposição é, portanto, o principal objetivo deste estudo, que também busca verificar a pertinência desse tipo de experimento à área de aquisição. Quanto aos objetivos, o principal deles é responder a proposição acima referida, a partir das seguintes questões:

- (i) Nos dados de FH, a lateral [l] utilizada como “substituta” de [r] durante o processo de aquisição do rótico coronal, em posição de Onset Medial (OM), possui as mesmas características fonético-acústicas da lateral alveolar que representa o fonema /l/?
- (ii) Com base nos dados de FH, o detalhe fonético-acústico é capaz de oferecer pistas sobre o processo de aquisição do rótico coronal?
- (iii) O experimento fonético-acústico, empreendido neste estudo, é capaz de confirmar a influência fonológica da lateral alveolar sobre a produção do rótico coronal, nos dados de FH?

### 3.6.2 Informantes

A criança que participou deste experimento é a mesma do presente estudo de caso, portanto, as informações sobre este informante podem ser retomadas na Seção 3.2 deste capítulo.

Como parâmetro de referência, foi selecionado um informante adulto, a fim de que fossem medidos alguns parâmetros acústicos em seus dados. Optou-se por essa escolha, por ser o alvo adulto o som que a criança objetiva alcançar. Além disso, entendeu-se como importante a coleta de dados de um adulto pelotense, pois na literatura foi encontrada apenas a descrição acústica de [r] e [l] de um informante paulistano (SILVA, 1996). Todavia, ressalta-se que o presente estudo não tem como objetivo descrever o som de [r] realizado pelo informante adulto. Dito isso, é apresentado, a seguir, um pequeno quadro explicativo sobre os informantes que participaram deste experimento.

Quadro 7 – Informantes / Experimento Fonético-acústico

EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO				
Informante	Sexo	Idade	Variedade língüística regional	Objetivo da participação
FH (estudo de caso)	feminino	3:09-3:10 (anos:meses)	Pelotas / RS	verificar medidas de F1 e F2 da lateral alveolar em ['sal <del>l</del> ] e de [l] no lugar de [r], produzida em ['sar <del>l</del> ] >> ['sal <del>l</del> ]
SA (adulto)	feminino	34 (anos)	Pelotas / RS	medir F1 e F2 de [r] e [l] de um adulto pelotense



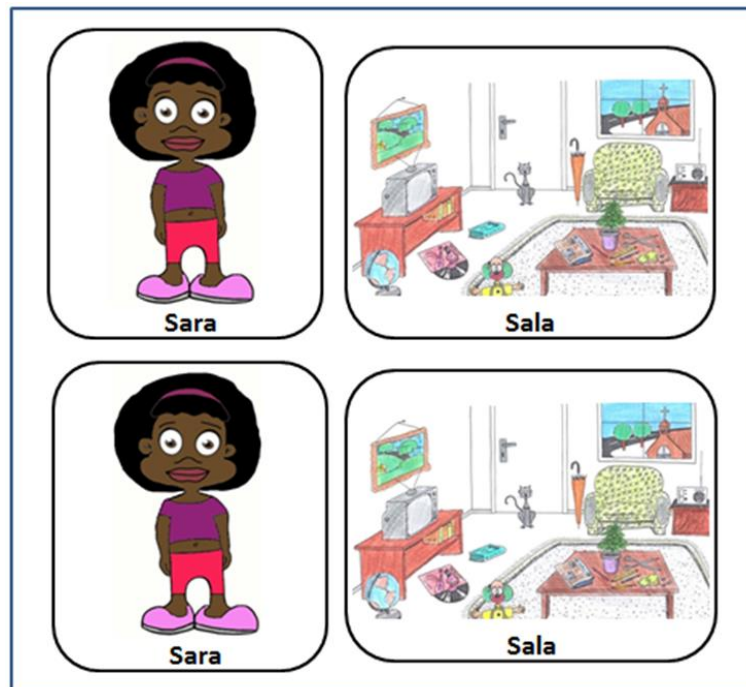
### 3.6.3 Coleta de dados e instrumentos adotados

A gravação dos dados da criança acompanhada neste estudo ocorreu na escola na qual a menina estuda, pois não foi possível levá-la até um estúdio de gravação, a fim de que se pudesse oferecer um isolamento acústico ideal para esse tipo de experimento. Entretanto, buscou-se selecionar um ambiente que oferecesse o mínimo de interferência acústica possível e a biblioteca da escola foi o local escolhido para as gravações dos dados, em razão de ser uma sala pequena, com livros distribuídos nas paredes – o que ajuda na isolação acústica – e por localizar-se distante das salas de aula.

Esse cuidado que se buscou ter proporcionou a redução de interferências acústicas, todavia houve dados prejudicados, que foram descartados. Assim, foram selecionados apenas aqueles que possibilitaram uma boa interpretação dos parâmetros acústicos adotados neste experimento: as medidas de frequência do primeiro e segundo formantes (F1 e F2).

O instrumento aplicado à criança foi adaptado daqueles utilizados ao longo das três etapas de coletas, organizados em forma de jogo de memória, incluindo-se pares mínimos de palavras à brincadeira e serviu como instrumento auxiliar para as coletas de dados que ocorreram a partir da Etapa 2. Segue exemplo a seguir.

Figura 4 – Instrumento - Jogo de memória / Pares mínimos ['sarə] ['salə]<sup>24</sup>



<sup>24</sup> Fonte: alvo “Sara” – adaptado do instrumento idealizado pela autora deste estudo; alvo “sala” – adaptado do instrumento proposto em Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991).

A gravação dos dados do adulto foi realizada com base na produção das mesmas palavras selecionadas para este experimento – “Sara” e “Sala” –, a partir da coleta de dados de FH. Os dados foram organizados em forma de lista de palavras e produzidos pelo informante (a própria autora deste estudo, natural da cidade de Pelotas, RS, na época, com 34 anos), assemelhando-se ao procedimento metodológico adotado por Silva (1996) em seu estudo-piloto. O informante produziu os dados repetidas vezes, com breves pausas entre uma e outra repetição, visando controlar a velocidade da fala. Posteriormente, com base na observação do espectro acústico, selecionaram-se os dados que apresentaram melhor qualidade. Assim como para a criança, os dados do adulto foram gravados em uma sala silenciosa, buscando-se precauções para que a gravação não apresentasse ruídos externos que resultassem na distorção dos dados.

Para registrar os dados, em ambas as coletas, foi utilizado um gravador digital Roland Edirol R-09HR, com uma taxa de amostragem de 22500 Hz, 16 bits.

### 3.6.4 Procedimentos de descrição e análise dos dados

Constatada a influência da lateral sobre o rótico, especialmente observada nas “trocas” de [r] → [l], foi elaborado um instrumento dedicado a este experimento, aplicado a partir da etapa 2 da coleta de dados. Para compô-lo, foram selecionados, dos dados levantados na primeira etapa, os itens lexicais que apresentaram “trocas” de [r] → [l] de forma produtiva.

Foram selecionados, dos dados de FH, quatro pares das palavras, ‘sara’ e ‘sala’, com o objetivo de medir a frequência dos dois primeiros formantes: F1 e F2. Como parâmetro de referência, conforme já explicado, o mesmo número de pares foi gravado por um adulto pelotense e os dados foram submetidos à inspeção acústica.

Os parâmetros acústicos utilizados neste experimento foram os valores de frequência de formante F1 e F2. O primeiro formante – F1 – está relacionado com o deslocamento da língua no plano vertical, indicando a variação promovida pela altura da língua e abertura de mandíbula. Já o segundo formante – F2 – relaciona-se com o deslocamento da língua no plano horizontal, ou seja, ao grau de variação da posição no sentido ântero-posterior (LINDBLÖM e SUNDBERG, 1971).

As frequências de F1 e F2 foram medidas automaticamente com o auxílio dos *scripts CreateTable5600.praat* e do *AddFormants.praat*, desenvolvido por Boersma (2006) e modificado por Rauber (2010). O segundo deles mediu as frequências dos dois primeiros

formantes, com base em 40% da porção central do segmento. Posteriormente, com o auxílio do *script written*, desenvolvido por Bion (2006; 2010), foram plotados os resultados de F1 e F2 encontrados na produção dos dois informantes que participaram deste experimento.

Assim, consideradas as justificativas que motivaram este experimento e apresentados os informantes e os procedimentos metodológicos adotados, segue no próximo capítulo a descrição e interpretação dos dados.

#### 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo é dedicado à descrição e análise dos resultados encontrados nos dados recolhidos para este estudo, a partir da produção de fala de uma criança (doravante FH), acompanhada pelo período de três meses, da idade de 3:8 até 3:10 (anos:meses). Conforme descrição apresentada no capítulo dedicado à metodologia da pesquisa, os dados foram coletados em três momentos distintos, denominados ‘Etapa 1’, ‘Etapa 2’ e ‘Etapa 3’, com intervalo de aproximadamente um mês entre os registros das coletas. Cada uma das etapas é apresentada, descrita e analisada, respectivamente, nas três seções que compõem este capítulo – 4.1, 4.2 e 4.3. Foram realizados levantamentos quantitativos – apresentados em quadros ilustrativos – que registram o sistema fonético e fonológico da criança em estudo. Os quadros ilustrativos foram elaborados com base nos procedimentos metodológicos adotados em Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991, p.40) e são apresentados, subsequentemente, em cada uma das seções que compõem este capítulo. Os três primeiros quadros destinam-se à descrição fonética dos dados e, os três últimos, ao sistema de fones contrastivos de FH, somando-se seis quadros por etapa.

Apresentado o sistema fonético e fonológico da criança, inicia-se a descrição e análise dos dados de cada uma das etapas, cuja comparação é realizada ao longo das análises. Procede-se dessa forma, a fim de permitir uma leitura sequencial, interativa e fluida dos fenômenos manifestados nos dados de FH. Faz-se importante ressaltar que, embora o objeto de análise deste estudo seja o processo de aquisição do rótico coronal, foi realizado o levantamento de todo o inventário consonantal da criança, buscando-se privilegiar uma análise fundamentada nas classes naturais. Por esse procedimento, é possível verificar a natureza componencial dos segmentos e observar processos fonológicos que se aplicam a classes de segmentos que mantêm uma relação entre si. Assim, com base na abordagem teórica utilizada nesta pesquisa, busca-se explicar o processo de aquisição do rótico coronal do PB, em posição de onset medial, a partir dos dados do sujeito aqui investigado. Ao final, são levantadas as questões que motivaram o experimento fonético-acústico, apresentado no capítulo seguinte.

#### 4.1 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DE ‘FH’ – ETAPA 1

A criança selecionada para este estudo de caso, na ocasião da primeira coleta de dados, estava com três anos e oito meses (3:8). Nesta etapa, foi considerada a produção de 175 itens lexicais, que, após descritos, deram origem aos sistema fonético e fonológico de FH. O primeiro quadro apresentado nesta seção – Quadro 1 – quantifica os segmentos consonantais produzidos pela criança. Esse levantamento permitiu que fossem registrados os sons realizados na amostra linguística de FH, possibilitando não somente o apontamento de ocorrências conforme o segmento-alvo, mas também dos que diferem do alvo – estratégia frequentemente registrada em dados de aquisição. No Quadro 2, é apresentada a realização dos encontros consonantais da criança e, no Quadro 3, o Inventário Fonético<sup>25</sup> de FH nesta primeira etapa.

Os quadros referidos deram subsídios à Análise Contrastiva (AC) dos dados. No Quadro 4, vê-se a variabilidade de produção da criança, no Quadro 5, o Inventário Fonológico e, por fim – no Quadro 6 – o registro das substituições de traços, decorrentes dos fenômenos que se apresentam no sistema fonológico da criança. O critério adotado para que os segmentos consonantais fossem considerados adquiridos é o mesmo proposto por Yavas, Matzenauer-Hernandorena e Lamprecht (1991<sup>26</sup>): (i) uma produção superior a 75% indica que o segmento está adquirido, embora a variabilidade de até 24% sinalize alguma instabilidade; (ii) mais do que 85% é o índice de uso efetivo do segmento, sendo as variações consideradas insuficientes para abalar a estabilidade de seu emprego; (iii) já uma percentagem que varie entre 50% e 75% revela o uso instável do segmento; (iv) um índice inferior a 50% aponta a sua total instabilidade no sistema da criança. Assim, com base no que foi explicitado, os dados da primeira etapa de coleta de dados de FH – Etapa 1 – passam a ser ilustrados e descritos a seguir.

---

<sup>25</sup> Considerou-se suficiente uma única produção do alvo para que o som fosse registrado no Inventário Fonético da criança.

<sup>26</sup> Os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho podem ser retomados com mais detalhes no capítulo que trata da metodologia deste estudo – (Capítulo 3, Seção 3.5).

Quadro 8 – Realização das consoantes de FH / Etapa 1 (3:8)

	Onset Inicial (OI)			Onset Medial (OM)			Coda Medial (CM)			Coda Final (CF)		
	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
p	21		2 [b]	1								
b	20		3 [p]	9								
t	6			23								
d	1		1 [t]	16								
k	16			28								
g	2			6		1 [d]						
f	8			4								
v	10			7								
s	8		2 [ʃ]	12		2 [ʃ]	10	2		12		1 [ʃ]
z	2			4		1 [ʒ]						
ʃ	1		2 [s]	0		10 [s]						
ʒ	2		1 [z]	1		1 [z]						
tʃ	0		2 [tʃ]	0		7 [tʃ]						
dʒ	s/ocorr.			0		4 [dʒ]						
m	5			14								
n	2		2; 1 [l] 1[d]	5	2							
ɲ				9								
l	1			11	2	8; 7 [j] 1[r]						
ʎ				1		6; 3[j] 3[l]						
R	11			3								
r				16	19	17; 8[l] 8[j] 3 (plosiva coronal) 1 (fricativa alveolar)		15		s/ocorr.		

Quadro 9 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 1 (3:8)

	OI			OM		
	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	ø	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
pr		4				s/ocorr.
pl		s/ocorr.				s/ocorr.
br		5			2	
bl		s/ocorr.				s/ocorr.
tr		3			2	
tl		s/ocorr.				s/ocorr.
dr		2			1	
kr		s/ocorr.				s/ocorr.
kl		s/ocorr.			1	
gr		s/ocorr.			2	
gl		s/ocorr.				s/ocorr.
fr		s/ocorr.				s/ocorr.
fl		1				s/ocorr.
vr		s/ocorr.				s/ocorr.

Quadro 10 – Inventário Fonético de FH / Etapa 1 (3:8)

INVENTÁRIO FONÉTICO						
	labial	labiodental	dent/alv	pal/alv	palatal	velar
plosiva	p b		t d			k g
fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		R
africada				tʃ dʒ		
nasal	m		n		ɲ	
líquidas laterais			l		ʎ	
líquidas não-laterais			r			
glide	w			j		

Quadro 11 – (AC) Variabilidade de Produção de FH<sup>27</sup> / Etapa 1 (3:8)

VARIABILIDADE DE PRODUÇÃO	OI		OM		TOTAL	
	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%
[p] → [p] → [b]	21/23	91%	1/1	100%	22/24	<b>92%</b>
	2/23	9%	0/1	0%	2/24	8%
[b] → [b] → [p]	20/23	87%	9/9	100%	29/32	<b>91%</b>
	3/23	13%	0/9	0%	3/32	9%
[d] → [d] → [t]	1/2	50%	16/16	100%	17/18	<b>94%</b>
	1/2	50%	0/16	0%	1/18	6%
[g] → [g] → [d]	2/2	100%	6/7	87%	8/9	<b>89%</b>
	0/2	0%	1/7	33%	1/9	11%
[s] → [s] → [ʃ]	8/10	80%	12/14	86%	20/24	<b>83%</b>
	2/10	20%	2/14	14%	4/24	17%
[z] → [z] → [ʒ]	2/2	100%	4/5	80%	6/7	<b>86%</b>
	0/2	0%	1/5	20%	1/7	14%
[ʃ] → [ʃ] → [s]	1/3	33%	0/10	0%	1/13	<b>8%</b>
	2/3	67%	10/10	100%	12/13	92%
[ʒ] → [ʒ] → [z]	2/3	67%	1/2	50%	3/5	<b>60%</b>
	1/3	33%	1/2	50%	2/5	40%
[n] → [n] → [∅] → [d] → [l]	2/4	50%	5/7	71%	7/11	<b>64%</b>
	0/4	0%	2/7	29%	2/11	18%
	1/4	25%	0/7	0%	1/11	9%
	1/4	25%	0/7	0%	1/11	9%
[l] → [l] → [∅] → [r] → [j]	1/1	100%	13/21	67%	14/22	<b>64%</b>
	0/1	0%	2/21	9%	2/22	9%
	0/1	0%	1/21	4%	1/22	4%
	0/1	0%	5/21	24%	5/22	23%
[ʎ] → [ʎ] → [l] → [j]			1/7	14%	1/7	<b>14%</b>
			3/7	43%	3/7	43%
			3/7	43%	3/7	43%
[r] → [r] → [j] → [l] → [∅] → fricativa alveolar → plosiva coronal			16/55	29%	16/55	<b>29%</b>
			8/55	14%	8/55	14%
			8/55	14%	8/55	14%
			19/55	35%	19/55	35%
			1/55	2%	1/55	2%
			3/55	6%	3/55	6%

<sup>27</sup> É importante referir, conforme explicado no capítulo da metodologia, que quando o percentual (%) em “total” estiver destacado entre bordas em negrito, destaca-se que esse som é produzido com uma magnitude distintiva importante, o que lhe atribui estabilidade fonológica; quando entre bordas em vermelho destaca-se a produção completamente estável ou em concorrência elevada.



	CM		CF		TOTAL		
	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	
[s] →	[s]	10/12	83%	12/13	92%	22/25	<b>88%</b>
	[ø]	2/12	16%	0/13	0%	2/25	8%
	[ʃ]	0/12	0%	1/13	8%	1/25	4%

Quadro 12 – (AC) Inventário Fonológico de FH / Etapa 1 (3:8)

<b>OI</b>	<b>p</b> p b	<b>b</b> b p	<b>t</b> t	<b>d</b> d t		<b>k</b> k	<b>g</b> g
	<b>f</b> f	<b>v</b> v	<b>s</b> s ʃ	<b>z</b> z	<b>ʃ</b> s ʃ	<b>ʒ</b> ʒ z	
	<b>m</b> m	<b>n</b> n l d					
		<b>l</b> l				<b>R</b> R	
<b>OM</b>	<b>p</b> p	<b>b</b> b	<b>t</b> t	<b>d</b> d		<b>k</b> k	<b>g</b> g d
	<b>f</b> f	<b>v</b> v	<b>s</b> s ʃ	<b>z</b> z ʒ	<b>ʃ</b> s (ʃ)	<b>ʒ</b> ʒ (z)	
	<b>m</b> m	<b>n</b> n ø		<b>ɲ</b> n			
		<b>l</b> l j r ø		<b>ʎ</b> l j (ʎ)		<b>R</b> R	
	<b>r</b> ø l j "plos.cor. "fricat. (r)						
<b>CM</b>	<b>s</b> s ø	<b>r</b> ø (r)					
<b>CF</b>	<b>s</b> s ʃ	<b>r</b> s/ocorr					

Quadro 13 – (AC) Substituição de traços / FH, Etapa 1 (3:8)

T R A Ç O S	S O A N T E		C O N T Í N U O		C O R O N A L		A N T E R I O R		L A T E R A L		C O N S O N A N T A L		N A S A L		A L T O		P O S T E R I O R		L A B I A L		E S T R I D E N T E		M · R E T A R D A D O		S O N O R O				
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
S U B S T I T U I Ç O E S	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
1) p → b																													2
2) b → p																													3
3) d → t																													1
4) g → d						1		1							1		1												
5) s → ʃ							5									5													
6) z → ʒ							1									1													
7) ʃ → s								12							12														
8) dʒ → z								2							2														
9) n → l				1						1			1																
10) n → d	1												1																
11) l → j						7		7		7					7														
12) l → r								1																					
13) ʎ → l								3																					
14) ʎ → j									3		3																		
15) r → j							8				8				8														
16) r → l										8																			
17) r → fricat. alv.	1																												
18) r → plos. cor.	3		1																										
<b>TOTAL DESUBST.</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		<b>2</b>		<b>15</b>	<b>24</b>	<b>1</b>										<b>4</b>	<b>2</b>	

A partir dos dados apresentados, pode-se verificar que FH apresenta um sistema fonológico típico para a sua idade, demonstrando dificuldades compatíveis com a sua fase de desenvolvimento. Na posição de Onset Inicial (OI), as plosivas velares e a coronal surda estão adquiridas, enquanto a coronal sonora e as plosivas labiais são realizadas em concorrência com outros segmentos: [d] concorre com [t], revelando uma dificuldade de estabelecimento do traço [+sonoro]; [p] concorre com [b] e vice-versa, apontando para uma dificuldade no estabelecimento do contraste [±sonoro].

Assim, na classe das plosivas, embora a criança apresente dificuldade na discriminação do contraste [±sonoro], deve ser levado em conta que a troca de fonemas

[sonoro] → [surdo] → [sonoro] não necessariamente evidencia alteração no sistema fonológico da criança, em razão do baixo percentual de ocorrência. Em FH, por exemplo, o percentual de produção das consoantes plosivas de acordo com o alvo é indício de uso efetivo dos segmentos que compõem essa classe, sendo as variações consideradas insuficientes para abalar sua estabilidade.

Com relação às fricativas, as labiodentais já foram adquiridas, seguindo tendência atestada na literatura da área de aquisição, que afirma ser [f] e [v] as primeiras consoantes a se estabilizarem nessa classe (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1995; OLIVEIRA, 2004). A coronal alveolar surda, embora tenha apresentado um alto percentual de produção, concorre com [ʃ], revelando uma dificuldade com o traço [+anterior]. Com a produção de [s] por [ʃ], essa dificuldade se mostra inversa, ou seja, nesse caso, é o traço [-anterior] que apresenta maior complexidade para FH. O mesmo ocorre nas produções de [ʒ] por [z] e [z] por [ʒ].

A concorrência entre esses dois valores do traço – [+anterior] e [-anterior] –, além de apontar para uma dificuldade em estabelecer o contraste [±anterior], parece demonstrar uma disputa de marcação, ainda não decidida. Em observação ao Quadro 6, vê-se que o número de trocas entre esses traços apresenta certo equilíbrio: 21 trocas do [+anterior] → [-anterior] e 18 trocas do [-anterior] → [+anterior]. Em se tratando das africadas [tʃ] e [dʒ], registradas nos Quadros 1 e 3, FH apresenta produções que indicam o processo de pré-palatalização de [t] e [d] diante de [i]. Os sons resultantes desse processo foram registrados com os símbolos fonéticos [tʰ] e [dʰ] e evidenciam que a criança já assimila o traço coronal da vogal alta [i], demonstrando sua “caminhada” em direção ao som-alvo das formas alofônicas [tʃ] e [dʒ].

Na classe das nasais, a nasal bilabial está adquirida. A nasal coronal apresenta percentual de produção que revela o uso instável do segmento, concorrendo com [l] e [d] na posição de (OI). Destaca-se que esta última “troca” ocorreu uma única vez nos dados<sup>28</sup>, todavia, o uso de [d] em concorrência com a nasal coronal pode indicar uma tentativa de estabelecer o contraste [±soante], bem como o contraste [±contínuo]. Por serem [l] e [n] constituintes da classe das soantes, levanta-se aqui uma hipótese que coloca em evidência a ampla discussão na literatura sobre a ambiguidade do traço contínuo para as líquidas laterais (CHOMSKY e HALLE, 1968; MIELKE, 2005; MATEUS e D’ANDRADE, 2002; COSTA,

<sup>28</sup> A “troca” de [n] → [d] nos dados de FH, na Etapa 1, foi registrada na palavra “nuvens”, que no output da criança se manifestou como [du'vẽjs].

2011). Embora se esteja falando da “troca” de [n] por uma plosiva coronal sonora, vê-se a concorrência de [n] e [l] na variabilidade de produção da nasal<sup>29</sup>. Assim, por esse registro, sugere-se que [n] possa estar buscando em outros segmentos pistas que ajudem a resolver a ambiguidade do traço [contínuo] para a líquida [l]. Entendendo-se que um mesmo segmento pode pertencer a mais de uma classe natural, tem-se que [n] e [l] são constituintes da classe das soantes, assim como [n], [l] e [d] compõem a classe das consoantes coronais, pois compartilham o mesmo modo e ponto de articulação. Nesse sentido, a literatura da área da aquisição registra que,

a noção de *classes naturais* tem especial relevância, particularmente pelo fato de processos fonológicos aplicarem-se a *classes* de segmentos que mantêm relação entre si; e essa relevância é evidenciada em todo estudo sobre sistemas fonológicos, seja sobre seu funcionamento sincrônico, sobre mudança linguística ou sobre aquisição da linguagem” (MATZENAUER et alii, 2006, p. 220<sup>30</sup>).

Consideradas as palavras da autora, não é de se estranhar, portanto, que os três segmentos funcionem de forma colaborativa, mostrando a naturalidade de estratégias aplicadas a diferentes segmentos que compõem uma mesma classe natural<sup>31</sup>. Assim, defendida a ideia de que FH possa estar aplicando em [n] estratégias que colaborem para o desenvolvimento de [l], retoma-se a discussão sobre a ambiguidade do traço [contínuo] para as líquidas.

Levando em consideração os argumentos expostos até então, se de fato a criança operou a estratégia sugerida, esta poderia confirmar que a ambiguidade do traço contínuo já se mostra importante no período de aquisição. Em *The Sound Pattern of English* (SPE), Chomsky e Halle (1968) atribuem aos róticos o traço [+contínuo], porém colocam em discussão o *status* das laterais para o traço [contínuo]. Ao analisarem o comportamento desse traço em diferentes línguas, os autores concluíram que, em algumas, o segmento partilha fenômenos com segmentos contínuos e em outras com segmentos não contínuos.

Com base em dados de 561 línguas, Mielke (2005) ratifica o *status* polêmico do traço [contínuo] para as laterais, afirmando que são segmentos ambíguos em relação ao traço [contínuo]. Segundo o autor, esta ambiguidade estende-se para todas as nasais. Por esse

<sup>29</sup> (cf. Quadro 11 desta seção).

<sup>30</sup> MATZENAUER, Carmen Lúcia B., O funcionamento de classes naturais de segmentos na aquisição da fonologia e nos desvios fonológicos. In: *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Linguístico*. CORREA, Letícia Maria S. (org.), Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; São Paulo: Loyola, 2006, p. 215-250.

<sup>31</sup> Pode-se verificar, no Quadro 11 desta seção, que dentre a variabilidade de produção de [r] também foi registrada a ocorrência de plosivas coronais.

entendimento, a estratégia que aqui se propôs revelaria que FH não só recorreu à plosiva coronal sonora para resolver tal ambiguidade em [l], mas para também definir o valor do traço contínuo na própria nasal coronal, alvo da “substituição” por [d]. Nesse contexto de reflexão, é interessante observar que [n] e [l], além de serem fonologicamente similares, também apresentam características fonético-acústicas semelhantes:

[l] compartilha com as consoantes nasais um segmento em estado estacionário para o qual a função de transferência contém tanto formantes quanto antiformantes. Ambas as consoantes, laterais e nasais, também possuem a maior parte de sua energia na região de baixa frequência, abaixo de 5kHz. Não é surpresa que, então, as laterais e as nasais possam ser, de alguma forma, similares em sua aparência acústica e estejam sujeitas a confusões perceptuais entre si. (KENT e READ, 2015, p. 294).

Ressalta-se, ainda, o potencial [+contínuo] que [l] apresenta, em função das características fonológicas e fonético-acústicas que aproximam a lateral alveolar das vogais. Entretanto, do ponto de vista fonético-articulatório, embora o escape do ar pelos lados do trato não ofereça nenhum bloqueio total para a saída de ar na sua realização, se uma plosiva pode ser caracterizada como um som não contínuo em decorrência do bloqueamento da passagem de ar no trato primário, então à lateral também pode ser atribuído o traço [-contínuo] (COSTA, 2011). Vê-se, portanto, que o *status* ambíguo para o traço [contínuo] nas líquidas laterais tende a continuar sendo discutido.

Justificada a variabilidade de produção apresentada para a nasal coronal, em (OI), e realizadas observações sobre a líquida lateral, acrescenta-se apenas que para [l] foi registrada uma única ocorrência de “substituição” nessa posição, portanto, não se pode considerar que o segmento não esteja adquirido. Já a líquida não lateral [R], realizada foneticamente como fricativa velar, encontra-se estável no sistema da criança. Dito isso, iniciam-se as análises do quadro consonantal de FH, em posição de Onset Medial (OM).

Em (OM), FH apresenta produção estável de praticamente todas as plosivas. A única exceção se dá na produção de [g] como [d], apontando para a dificuldade da criança em estabelecer o contraste [ $\pm$ coronal]. Nas fricativas, as labiodentais seguem estáveis e permanece a dificuldade de FH com relação à distintividade dos traços [ $\pm$ anterior] nas coronais. Nessa posição a fricativa palatal é 100% das vezes “substituída” por uma fricativa coronal.

Na classe das nasais, a bilabial e a coronal [-anterior] estão adquiridas, enquanto a nasal coronal [+anterior] concorre com o zero fonético. Nas líquidas, a não-lateral [R] permanece estável. Os dados referentes à lateral alveolar mostram uma importante

variabilidade de produção: [l] é produzido ou como [l], ou [j] ou [r], ou no lugar da lateral alveolar é realizado um zero fonético. Em relação à produção de [l] como [r], não se pode fazer afirmações, pois essa substituição ocorreu apenas em um dos dados; no entanto, essa ocorrência pode estar indicando “reforço” no estabelecimento do traço [+lateral], através do contraste [±lateral].

Outra hipótese para tal ocorrência fundamenta-se em Silva (1996), que descreve a caracterização acústica das consoantes líquidas, com base nos dados de um informante paulistano. Segundo a autora, as frequências dos formantes de [ʎ], [l] e [r] são estatisticamente semelhantes quanto ao segundo e terceiro formantes. Desse modo, motivadas pela similaridade de frequências formânticas, pode-se sugerir que no plano fonético haja uma conexão entre [l] e [r] a partir de uma linha contínua capaz de percorrer, em duplo sentido, ambas as categorias. Assim, essa ideia justificaria também as “trocas” fonéticas de [r] por [l], manifestadas no sistema da criança.

Quanto à realização de [l] como [j], destaca-se que a produção do glide coronal no lugar de uma líquida também ocorreu nos dados com os alvos [r] e [ʎ], fato que evidencia a influência do traço [+soante] e [+aproximante] junto ao nó de raiz das consoantes líquidas. Ao mesmo tempo em que, junto com o traço [+soante], o [+aproximante] assemelha as líquidas às vogais, o mesmo traço é responsável por distinguir as nasais das líquidas. Essa distinção, além de apontar para uma subdivisão prevista na classe das soantes, também diferencia as nasais das líquidas quanto ao grau de sonoridade, atribuindo grau mais elevado<sup>32</sup> à classe das líquidas. Nesse sentido, a escala de sonoridade é importante por ser capaz de demonstrar a proximidade entre consoantes líquidas e vogais, que se diferenciam apenas pelo valor do traço [vocoide], negativo para a classe das líquidas e positivo para a classe das vogais. Todavia, deve-se destacar que “o emprego de glide em lugar de consoante líquida, durante o processo de aquisição da fonologia, não tem motivação na estrutura silábica” (GONÇALVES et alii<sup>33</sup>, 2006, p. 7).

As autoras<sup>34</sup> explicam que a semivocalização de líquidas tem motivação segmental e,

<sup>32</sup> Segundo a escala de sonoridade proposta por Goldsmith (1990), as plosivas apresentam grau 0 de sonoridade, as africadas grau 1, as fricativas grau 2, as nasais grau 3, as líquidas grau 4, as semivogais grau 5 e, finalmente, as vogais grau 6. Já Clements e Hume (1995, p. 269) propõem uma escala dividida em grandes classes naturais, atribuindo às obstruentes grau 0 de sonoridade, às nasais grau 1, às líquidas 2 e, por fim, a mais sonora de todas as classes – as vogais – apresenta grau 3.

<sup>33</sup> (GONÇALVES, Jael J. S.; REDMER, Clarissa D. S.; RICHARDT, Liliane G.; RIET, Susan N.; COSTA, Valéria G.; MATZENAUER, Carmen Lúcia B., 2006).

<sup>34</sup> (Ibid., p.8).

portanto, para que o fenômeno seja compreendido é necessário considerar a estrutura interna do segmento. Tem-se em Matzenauer-Hernandorena (1996) uma proposta capaz de justificar a recorrência desse fenômeno na fala de crianças, de maneira a demonstrar que tal processo é uma etapa natural na aquisição das líquidas. A autora fundamenta sua proposta na Teoria Autossegmental, mais especificamente na Geometria de Traços (CLEMENTS e HUME, 1995), e defende que as líquidas apresentam uma estrutura potencial à qual um nó vocálico é incorporado. Desse modo, a semivocalização de líquidas pode ser explicada pela ligação do nó Vocálico, dependente do nó do Ponto de Consoante (PC), na estrutura do segmento. Há também uma motivação fonética para esse fato segundo Cattford (1977), referido em Matzenauer-Hernandorena<sup>35</sup>:

para o autor, as aproximantes típicas são vogais fechadas, por permitirem a passagem do ar, sem turbulência, pelo canal articulatório, que é maior nas líquidas do que nas outras consoantes. Na verdade, tal fato torna líquidas e vogais fechadas extremamente semelhantes (CATTFORD, 1977, p. 122 apud MATZENAUER-HERNANDORENA, 1996, p. 73).

Assim, a proposta de Matzenauer-Hernandorena (1996) explica com clareza a produção de líquidas como glides<sup>36</sup>, tornando natural a ocorrência desse fenômeno em dados de aquisição do PB. Retomando o Quadro 5, vê-se, conforme já mencionado, que FH também semivocaliza a líquida palatal e, mais uma vez, esse fenômeno pode ser explicado pela Estrutura Potencial das Líquidas. Assim, entende-se que a criança inicialmente projeta uma estrutura de segmento e à medida que testa possibilidades, a partir do sistema adulto, “vai ligando traços periféricos com valor fonológico no seu sistema alvo, até construir a estrutura interna de cada segmento da língua” (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1996, p. 75). A proposta da autora torna-se ainda mais pertinente diante da ideia de que /ʎ/ é um segmento complexo e, portanto, possui uma articulação primária consonantal e uma articulação secundária vocálica<sup>37</sup>. Acatar tal defesa oferece o indício de que o nó Vocálico se manifesta não apenas potencialmente, mas efetivamente nessa lateral, estando os traços caracterizadores da vogal /i/ presentes na estrutura interna de /ʎ/ (GONÇALVES et alii, 2006).

Outro fenômeno observado na produção da lateral palatal, também registrado na produção de [r], é a “substituição” dessas consoantes pela líquida lateral alveolar. A proposta

<sup>35</sup> (op. cit.).

<sup>36</sup> É importante destacar que a literatura da área da aquisição registra, em dados do PB, a produção do glide dorsal [w] no lugar de consoantes líquidas (LAMPRECHT, 2004; MATZENAUER et alii, 2004; MEZZOMO, 2004; GONÇALVES et alii, 2006), no entanto, essa possibilidade não foi encontrada nos dados de FH.

<sup>37</sup> Cfe. defendem Wetzels (1992); Giangola (1994); Matzenauer-Hernandorena (1999).

de Matzenauer-Hernandorena (1996), de que se tratou até então, defende que [l] seja a consoante prototípica da classe das líquidas e que esta, por sua vez, representa a Estrutura Potencial das Líquidas. Segundo a autora, a lateral é a primeira consoante líquida a emergir no sistema da criança, o que justifica a presença inicial do traço [+lateral] junto à Estrutura Potencial. Além do mais, é a lateral alveolar a líquida mais recorrente nos processos de “substituição” que afetam as demais consoantes da classe.

Um argumento que se faz importante, considerando que [r] e [ʎ] não estão presentes de forma estável no sistema fonológico de FH, fundamenta-se no estudo de Silva (1999). Segundo infere a autora, a semelhança de F2 e F3 das consoantes líquidas [ʎ], [r] e [l] poderia justificar, por exemplo, “as ‘trocas’ de [r] por [l] no processo de aquisição do sistema fonológico ou de [l] por [r] em dialetos estigmatizados” (SILVA, 1999, p. 65). Desse modo, em relação análoga, presume-se que algo semelhante motive as “trocas” fonéticas de [ʎ] por [l] na aquisição.

Em relação à variabilidade de produção do rótico coronal<sup>38</sup>, resta avaliar a realização de [r] como plosiva coronal e como fricativa alveolar, além da produção do zero fonético no lugar do rótico coronal. Antes de iniciarem-se as análises, é importante explicar que se optou por não especificar a sonoridade da plosiva coronal e da fricativa coronal anterior, produzidas em “substituição” ao [r], porque os dados que suscitaram tais levantamentos apresentaram a produção distorcida desse alvo. Contudo, foi solicitado que três pessoas com experiência em transcrição fonética ouvissem e julgassem esses dados. Com base na percepção dos julgadores, foram confirmadas a opacidade dessas produções e a hipótese de que os sons-alvos se assemelhavam às plosivas coronais: dois dos julgadores resgataram um [d] e um dos julgadores resgatou um [t]; com relação ao som fricativo, os três perceberam a fricativa alveolar [z].

Entende-se que essa opacidade distintiva seja resultado da realização de contrastes encobertos numa magnitude capaz de distorcer o som produzido, ainda que a expressão “contraste encoberto” seja atribuída aos contrastes fônicos imperceptíveis auditivamente (BERTI, 2010). A produção de um som caracterizado como plosiva coronal em “substituição” do rótico [r], independentemente de possuir ou não a propriedade do traço sonoro, é capaz de revelar pelo menos três possibilidades: (i) o reforço contrastivo entre a classe das obstruentes

---

<sup>38</sup> Até aqui já foram analisadas as ocorrências de “trocas” de [r] por [j] e de [r] por [l], juntamente com as análises realizadas para [ʎ].

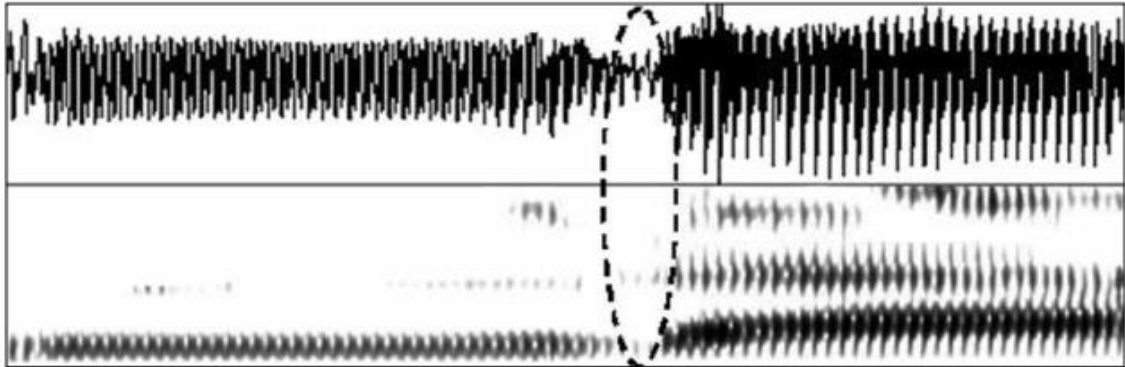


e soantes; (ii) a utilização de pistas fonético-acústicas da plosiva coronal, que se assemelha a características encontradas na variante rótica *tap*; (iii) a dificuldade de estabelecer valor ao traço contínuo junto à estrutura interna do segmento líquido. A primeira possibilidade justifica-se, fonologicamente, por duas razões: /r/, /d/ e /t/ compartilham o mesmo modo e ponto de articulação, o que lhes possibilita funcionar como classe no plano fonológico; a classe das soantes no sistema de FH apresenta lacunas, uma vez que alguns dos segmentos que a compõem ainda não estão plenamente representados fonologicamente, colaborando para que as consoantes soantes sejam alvos de processos.

A segunda demonstra que, ao testar possibilidades, a criança é capaz de reconhecer que determinado segmento que “toma” de outras classes será útil para marcar pistas fonético-acústicas na produção dos som-alvo em aquisição. Desse modo, em se tratando da aquisição de [r], a soltura de pressão que envolve os sons plosivos – por exemplo – poderia marcar o breve estouro exigido na produção do *tap* – variante do rótico coronal –, decorrente do movimento balístico de ponta da língua em direção à região alveolar (LADEFAGED e MADDIESON, 1996). Além do mais, segundo Kent e Read (2015), todas as oclusivas requerem um bloqueamento articulatorio, fato que poderia contribuir para que a criança marcasse a breve oclusão da ponta da língua na região alveolar, característica que marca a produção do *tap*.

A similaridade fonética entre a variante rótica *tap* e as plosivas coronais pode ser verificada de forma mais clara em outras línguas: em alguns dialetos do inglês, por exemplo, [r] é um alofone tanto para [t] quanto para [d], em posição pós-tônica, em palavras como “*later*” e “*writer*”; “*ladder*” e “*rider*” (KENT e READ, 2015, p. 298); a língua Tupí Wayampí registra a vibrante simples explodida como variante do rótico coronal, conforme demonstrado na figura a seguir.

FIGURA 5 – Espectrograma da vibrante simples explodida da língua Tupí Wayampí

Figura 11. Vibrante simples explodida [r<sup>d</sup>] na palavra [jɔtɪr<sup>d</sup>ɪ] 'flor' em Wayampí.

Fonte: Picanço et alii (2013, p. 287)

Em estudo que investigou similaridades fonéticas e fonológicas em três línguas Tupí, Piçanço et alii<sup>39</sup> (2013) descrevem que o rótico coronal /r/ da língua Tupí Wayampí ocorre somente em onset medial e em posição intervocálica. Para esse fonema, as autoras registraram duas variantes fonéticas, um *tap*, denominado *tap* não explodido, e o *tap* explodido, que, segundo elas, ocorrem com bastante frequência no *corpus* analisado. A denominação “*tap* explodido” é atribuída em razão dos aspectos fonético-acústicos dessa variante, cujas características se assemelham à plosiva coronal sonora.

Na aquisição do PB, Rinaldi (2006) registrou a “troca” de [r] por um som que auditivamente se assemelhava a um [d]. Ao analisar acusticamente esse som, a autora constatou que não se tratava de uma plosiva coronal sonora categórica, mas de uma produção que apresentava contraste encoberto entre a duração de [r] e [d], em que na plosiva se mostrava sempre mais alta quando comparada ao rótico coronal.

Assim, com base nos argumentos apresentados, entende-se que a criança demonstra grande habilidade em perceber, no input linguístico, detalhes de natureza acústico-articulatória, mostrando-se capaz de extrair pistas do *continuum* da fala de modo a ajustar o som-alvo às configurações necessárias para produzi-lo conforme a forma adulta. Com relação às pistas fonológicas, vê-se que a criança em estudo “tomou” da classe das plosivas um segmento que compartilha com [r] o mesmo traço de ponto de articulação – o traço [coronal] –, assim como ocorre com a fricativa [z].

Ressalta-se, ainda, que o fato de [r] não apresentar uma representação abstrata no sistema de FH não anula a influência fonológica de formas canônicas sobre este rótico durante

<sup>39</sup> (PICANÇO, Gessiane; BARAÚNA, Fabíola A.; BRITO, Alessandra J., 2013).

o processo de aquisição, pelo contrário, o que se vê é a interação entre unidades linguísticas, uma vez que “estando em atividade o nível Fonológico, este também condicionará o nível Fonético e, como consequência, a percepção fonológica” (MATZENAUER, 20014, p. 14). Esse processo é altamente complexo, pois implica o mapeamento de cada fonema que constitui a língua-alvo, a fim de que a criança possa formar itens lexicais e utilizar-se das regras que determinam o funcionamento do seu sistema, buscando atender as limitações na sua capacidade de articulação, de planejamento motor, de memória fonológica e de marcação dos traços fonológicos.

Ainda em se tratando da ocorrência de uma plosiva coronal e de uma fricativa coronal em alternância com o rótico coronal, a terceira e última possibilidade diz respeito ao fato de FH testar, junto à estrutura de [r], ora um segmento [-contínuo], ora um [+contínuo]. Essa “dúvida” pode estar ligada às características fonéticas de [r]: a variante rótica *tap*, por exemplo, possui tanto qualidades vocálicas, como consonantais (NISHIDA, 2005). A semelhança de [r] tanto com vogais como com obstruintes plosivas poderia explicar o fato de a criança mostrar dificuldade em determiná-lo como um som [+contínuo] ou [-contínuo].

Todavia, entende-se que, ao apresentar o uso recorrente de produções semivocalizadas na classe das líquidas, FH promove – por meio do uso do glide coronal, que é [+contínuo] – pistas para solucionar esse conflito. Essas pistas, portanto, estendem-se às demais líquidas que participam desse processo – [l] e [ʎ] –, possibilitando que se encontre nessa estratégia uma maneira de atribuir o valor do traço contínuo à estrutura interna desses segmentos.

Chegando, enfim, à descrição e análise dos dados na posição de Coda Medial (CM), verifica-se apenas a ocorrência da fricativa [s], em alternância com um zero fonético, pois para o rótico [r] sempre foi registrado o zero fonético [∅] em seu lugar. Em Coda final (CF), a fricativa alveolar surda concorre com [ʃ] e, nessa posição, não foram observadas possibilidades de ocorrências da consoante rótica.

Observando o Quadro 9, é possível verificar que FH ainda não realiza encontros consonantais, aplicando um processo chamado redução de encontro consonantal, que se justifica na fala da criança em estudo por ser a estrutura silábica CCV (consoante+consoante+vogal) de aquisição tardia. Tal processo evolui gradativamente à medida que a criança amadurece fonologicamente (TEIXEIRA, 1985). Assim, verifica-se que, ao optar pela estrutura CV (consoante + vogal), e não CCV (consoante + consoante + vogal), FH realiza uma estratégia de reparo produzindo uma estrutura simples do PB, em detrimento de uma

mais complexa.

Encaminhando-se para a conclusão desta primeira seção, discutem-se brevemente e de forma geral as ocorrências em que um zero fonético foi utilizado no lugar dos segmentos aqui analisados. Foi registrado [∅] nas produções das soantes [n], [l] em posição de Onset Inicial (OI) e [r], [ʎ], em Onset Medial (OM); também no rótico coronal e na fricativa alveolar surda, em posição de Coda Medial. Quanto à motivação para tal estratégia, entende-se que está relacionada à habilidade da criança de perceber pistas no input linguístico. Desse modo, quando se mostra capaz de extraí-las tende a ajustar o som que captou as formas canônicas de que já dispõe e, caso se depare com uma situação que se mostre complexa diante do sistema de que dispõe, tende a evitá-lo.

#### 4.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DE 'FH' – ETAPA 2

Nesta seção são ilustrados, descritos e analisados os dados de produção de FH, recolhidos na segunda etapa na qual a criança foi acompanhada. Na ocasião, a menina estava com três anos e nove meses (3:9) e foi considerada a produção de 241 itens lexicais, que, após descritos, deram origem aos sistemas fonético e fonológico da criança correspondentes a essa etapa de desenvolvimento linguístico. Na Etapa 2 são adotados os mesmos procedimentos que na Etapa 1 e, a partir de agora, comparações entre as duas primeiras etapas são realizadas ao longo desta seção, juntamente com a descrição e análise dessa nova etapa.

Quadro 14 – Realização das consoantes de FH / Etapa 2 (3:9)

	Onset Inicial (OI)			Onset Medial (OM)			Coda Medial (CM)			Coda Final (CF)		
	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
p	24			3								
b	22		3; 2[p] 1[m]	15								
t	11			30								
d	8		1 [t]	25								
k	37			30								
g	7			10		5 [b]						
f	11		2 [p]	s/ocorr.								
v	8			5								
s	5		8 [ʃ]	8		5 [ʃ]	13	2		14		
z	1			6		2 [ʒ]						
ʃ	3		1 [s]	0		5 [s]						
ʒ	2		3; 1 [z] 2 [ʃ]	3		4 [z]						
tʃ	0		4; 1 [tʃ] 3 [ʃ]	0		5 [tʃ]						
dʒ	0		1 [ʒ]	0		4 [dʒ]						
m	18			11								
n	3		2 [ɲ]	15								
ɲ				18								
l	10	3		27	5							
ʎ				1		9; 5[ɲ] 4[j]						
R	9			2								
r				11	17	39; 31[ɲ] 1[j]		19		s/ocorr.		

Quadro 15 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 2 (3:9)

	REALIZAÇÃO DE ENCONTROS CONSONANTAIS (EC)					
	OI			OM		
	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
pr		2			1	
pl		1			s/ocorr.	
br		6			4	
bl		1			s/ocorr.	
tr		2			2	
tl					s/ocorr.	
dr		1			1	
kr		s/ocorr.			s/ocorr.	
kl		s/ocorr.			1	
gr		s/ocorr.				
gl		s/ocorr.			s/ocorr.	
fr		1			s/ocorr.	
fl		2			s/ocorr.	
vr					1	

Quadro 16 – Inventário Fonético de FH / Etapa 2 (3:9)

INVENTÁRIO FONÉTICO						
	labial	labiodental	dent/alv	pal/alv	palatal	velar
plosiva	p b		t d			k g
fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		R
africada				tʃ dʒ		
nasal	m		n		ɲ	
líquidas laterais			l		ʎ	
líquidas não-laterais			r			
glide	w			j		

Quadro 17 – (AC), Variabilidade de Produção de FH / Etapa 2 (3:9)

VARIABILIDADE DE PRODUÇÃO	OI		OM		TOTAL		
	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	
[b] →	[b]	22/25	88%	15/15	100%	37/40	<b>93%</b>
	[m]	1/25	4%	0/15	0%	1/40	2%
	[p]	2/25	8%	0/15	0%	2/40	5%
[d] →	[d]	8/9	89%	25/25	100%	33/34	<b>97%</b>
	[t]	1/9	11%	0/25	0%	1/34	3%
[g] →	[g]	7/7	100%	10/15	67%	17/22	<b>77%</b>
	[b]	0/7	0%	5/15	33%	5/22	23%
[f] →	[f]	11/13	85%	s/ocor.	-	11/13	<b>85%</b>
	[p]	2/13	15%	s/ocor.	-	2/13	15%
[s] →	[s]	5/13	38%	8/13	62%	13/26	<b>50%</b>
	[ʃ]	8/13	62%	5/13	38%	13/26	50%
[z] →	[z]	1/1	100%	6/8	75%	7/9	<b>78%</b>
	[ʒ]	0/1	0%	2/8	25%	2/9	22%
[ʃ] →	[ʃ]	3/4	75%	0/5	0%	3/9	<b>33%</b>
	[s]	1/4	25%	5/5	100%	6/9	67%
[ʒ] →	[ʒ]	2/5	40%	3/7	43%	5/12	<b>42%</b>
	[ʃ]	2/5	40%	0/7	0%	2/12	16%
	[z]	1/5	20%	4/7	57%	5/12	42%
[tʃ] →	[tʃ]	0/4	0%	0/5	0%	0/9	<b>0%</b>
	[ʃ]	3/4	75%	0/5	0%	3/9	33%
	[tʲ]	1/4	25%	5/5	100%	6/9	67%
[dʒ] →	[dʒ]	0/1	0%	0/4	0%	0/5	<b>0%</b>
	[ʒ]	1/1	100%	0/4	0%	1/5	20%
	[dʲ]	0/1	0%	4/4	100%	4/5	80%
[n] →	[n]	3/5	60%	15/15	100%	18/20	<b>90%</b>
	[ɲ]	2/5	40%	0/15	0%	2/20	10%

[l]	→ [l]	10/13	77%	27/32	84%	37/45	<b>82%</b>
	→ [∅]	3/13	23%	5/32	16%	8/45	18%
[ʎ]	→ [ʎ]			1/10	10%	1/10	<b>10%</b>
	→ [l]			5/10	50%	5/10	50%
	→ [j]			4/10	40%	4/10	40%
[r]	→ [r]			11/60	18%	11/60	<b>18%</b>
	→ [j]			1/60	2%	1/60	2%
	→ [l]			31/60	52%	31/60	52%
	→ [∅]			17/60	28%	17/60	28%

		CM		CF		TOTAL	
		Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%
[s]	→ [s]	13/15	87%	14/14	100%	27/29	<b>93%</b>
	→ [∅]	2/15	13%	0/14	0%	2/29	7%



Quadro 18 – (AC), Inventário Fonológico de FH / Etapa 2 (3:9)

<b>OA</b>	<b>p</b>	<b>b</b> b p m	<b>t</b> t	<b>d</b> d t			<b>k</b> k	<b>g</b> g
	<b>f</b> f p	<b>v</b> v	<b>s</b> s ʃ	<b>z</b> z	ʃ s ʃ	ʒ ʒ ʃ z		
	<b>m</b> m		<b>n</b> n l					
			<b>l</b> l ø				<b>R</b> R	
<b>OM</b>	<b>p</b> p	<b>b</b> b	<b>t</b> t	<b>d</b> d			<b>k</b> k	<b>g</b> g
	f f	v v	s s ʃ	z z ʒ	ʃ s (ʃ)	ʒ z (ʒ)		
	<b>m</b> m		<b>n</b> n		<b>ɲ</b> ɲ			
			<b>l</b> l ø		<b>ʎ</b> l j (ʎ)		<b>R</b> R	
<b>CM</b>	<b>s</b> s ø	<b>r</b> ø (r)						
	<b>s</b> s	<b>r</b> s/ocorr.						

Quadro 19 – (AC), Substituição de traços / FH, Etapa 2 (3:9)

T R A Ç O S	S O A N T E		C O N T Í N U O		C O R O N A L		A N T E R I O R		L A T E R A L		C O N S O N A N T A L		N A S A L		A L T O		P O S T E R I O R		L A B I A L		E S T R I D E N T E		M · R E T A R D A D O		S O N O R O		
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
SUBSTITUIÇÕES	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
1) b → p																											2
2) b → m		1											1														
3) d → t																											1
4) g → b							5						5		5												
5) f → p			2																	2							
6) s → ʃ						13								13													
7) z → ʒ						2								2													
8) ʃ → s							6						6														
9) ʒ → z							5						5														
10) tʃ → ʃ				3																							
11) dʒ → ʒ				1																							
12) n → l				2					2			2															
13) ʎ → l							3						3														
14) ʎ → j								4		4																	
15) r → j						1				1				1													
16) r → l									31																		
TOTAL DE SUBST.		1	2	6			16	19	4	33	5		2	1	19	16	5				2					3	

A partir dos dados apresentados na segunda etapa, pode-se verificar que – na posição de OI – FH ainda demonstra dificuldade em estabelecer o contraste [±sonoro] ao realizar [b] → [p] e [b] → [d]. Registra-se também a substituição de [b] → [m], motivada pelo compartilhamento do traço [labial] entre a plosiva e a nasal. Contudo, as substituições apontadas não são capazes de desestabilizar o sistema fonológico de FH, que registra um alto percentual de produção das plosivas desde a primeira etapa. Essa estabilidade vai ao encontro da literatura da área, que atesta serem as consoantes plosivas um dos primeiros sons consonantais a serem dominados pela criança (MATZENAUER-HERNANDORENA, 1990;

SANTOS, 1990).

Com relação às fricativas, vê-se que FH permanece manifestando dificuldade em estabelecer o contraste [ $\pm$ anterior] e demonstra ainda não ter resolvido a disputa de marcação entre os valores desse traço, iniciada na Etapa 1. Além disso, nota-se que, da primeira para a segunda etapa, houve um importante aumento na produção de [s]  $\rightarrow$  [ʃ] e [z]  $\rightarrow$  [ʒ], resultando na diminuição do percentual de [s] e [z] conforme o alvo adulto. Essa flutuação na produção das fricativas coronais da Etapa 1 para a Etapa 2 pode estar relacionada ao uso mais produtivo de [ʃ] e [ʒ] no sistema de FH, observadas as ocorrências dessas fricativas no lugar das africadas [tʃ] e [dʒ]. Até então, essas formas alofônicas de [t] e [d] eram produzidas como [tʲ] e [dʲ], respectivamente.

Entendendo-se que a criança testa possibilidades durante o processo de aquisição, o uso dessa estratégia – [tʃ]  $\rightarrow$  [ʃ] e [dʒ]  $\rightarrow$  [ʒ] – mostra-se bastante interessante diante da relação entre fricativas palatais e africadas palatais na diacronia do PB, uma vez que a literatura da área registra<sup>40</sup> a passagem de [tʲ]  $\rightarrow$  [tʃ]  $\rightarrow$  [ʃ] e de [dʲ]  $\rightarrow$  [dʒ]  $\rightarrow$  [ʒ]. Pode-se verificar, portanto, que as formas variantes registradas na diacronia do PB também aparecem nos dados da criança, sendo [tʲ] e [ʃ], assim como [dʲ] e [ʒ] concorrentes no sistema de FH. Lembrando que, na Etapa 1, FH já assimilava o traço [coronal] da vogal [i] diante de [t] e [d], produzindo as formas variantes [tʲ] e [dʲ], na Etapa 2, o uso desse processo alternado com a produção de [ʃ] e [ʒ] demonstra a tentativa de se chegar à palatalização completa das plosivas coronais diante da vogal alta [i].

Retomando o Quadro 11, agora em se tratando das nasais, vê-se que a nasal labial e a nasal coronal [-anterior] se mostram estáveis no sistema de FH desde a primeira etapa. Com relação à nasal coronal anterior, pode-se acompanhar – no Quadro 10 – que a produção de [n] aumentou consideravelmente, mantendo-se apenas a concorrência com a lateral alveolar. A literatura da área registra a tendência de [n] ser adquirida por volta dos 2:0<sup>41</sup> (MADDIESON, 1984), ou seja, muito antes da idade em que a nasal se estabilizou no sistema da criança investigada neste estudo – aos 3:9. O mesmo ocorre com a líquida lateral alveolar, que

<sup>40</sup> (NEUSCHRAN, Aline; MATZENAUER, Carmen Lúcia B., 2012).

<sup>41</sup> Com base no inventário de 317 línguas, Maddieson (1984) descreve a nasal coronal (anterior) como a consoante mais frequente nas línguas pesquisadas e revela que este segmento emerge no sistema da criança aos dois anos de idade.

geralmente emerge no sistema fonológico da criança entre 2:8-2:9, em (OI), e entre 3:0-3:1, em (OM) <sup>42</sup>. Todavia, vê-se que esses segmentos – [n] e [l] – não se mostram ausentes no sistema de FH e, portanto, presume-se que, no período da primeira coleta, pode ter sido registrada a flutuação desses segmentos em razão dos ajustes que a criança realiza em seu sistema fonológico, durante o processo de aquisição.

Pode-se observar que, nos dados da Etapa 2, a nasal coronal anterior e a lateral elevam o percentual de produção em relação à primeira etapa, ambas estabilizando-se no sistema da criança. Em se considerado a flutuação aqui sugerida, vê-se que, mesmo após (re)estabilizada, a nasal continua concorrendo com [l] em posição de (OI), ainda que com frequência inferior à primeira etapa, possivelmente pelas mesmas razões já discutidas na Etapa 1 <sup>43</sup>. A lateral alveolar volta a ocupar de forma estável a classe das líquidas, já integrada pelo rótico /R/. Assim como ocorreu com a nasal coronal, o número de estratégias utilizadas na produção de [l] reduz nessa segunda etapa, na qual FH não mais realiza produções semivocalizadas para essa lateral, registrando-se apenas a concorrência de [l] com [∅].

Em (OM), as plosivas mostram-se estabilizadas, registrando-se apenas a substituição da plosiva velar sonora pela labial sonora, produzida em cinco ocorrências da mesma palavra: [awgu'dẽw̃] → [awbu'dẽw̃]. Vê-se que essa substituição pode ser motivada pela assimilação do traço de ponto [labial] da vogal [u], núcleo da sílaba, e do glide [w], que precede a consoante. Entre as fricativas, persiste a concorrência entre [s] e [ʃ], assim como entre [z] e [ʒ], na produção das coronais sonora e surda. Em posição de OM, as palatais [ʃ] e [ʒ] são produzidas como [s] e [z], respectivamente.

Com relação às soantes, as nasais aparecem plenamente estáveis nessa posição. A líquida lateral, agora (re)estabilizada no sistema fonológico de FH, não mais concorre com o glide coronal, alternando apenas com [∅]. A criança continua realizando tentativas de produção da lateral palatal, embora se registre uma única ocorrência tanto na primeira etapa como na segunda. As estratégias registradas na produção da lateral palatal, utilizadas na Etapa 1, mantêm-se na Etapa 2, conforme motivações descritas na seção anterior <sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> (MATZENAUER-HERNANDORENA; LAMPRECHT, 1997).

<sup>43</sup> As discussões sobre o registro de produção de [n] por [l] podem ser retomadas na seção 4.1, página ? deste capítulo.

<sup>44</sup> As discussões sobre as estratégias de produção registradas para [ʎ] podem ser retomadas na seção 4.1, página ? deste capítulo.

Quanto às líquidas não-laterais, [R] encontra-se estável no sistema fonológico da criança desde a primeira etapa, ao contrário do rótico coronal, que apresenta um importante decréscimo de produção na segunda etapa. Em relação inversa, observa-se um importante aumento no número de “trocas” de [r] por [l], passando a ser a lateral alveolar a “substituição” mais recorrente para o alvo rótico<sup>45</sup>. Nesta etapa, a plosiva coronal e a fricativa alveolar não mais alternam produção com [r], mantendo-se apenas a concorrência com [j], [∅] e [l].

Em (CM), registra-se a fricativa coronal [s] concorrendo com um [∅]. Nessa posição, mais uma vez não foram encontradas tentativas de produção de [r], sendo sempre registrado um zero fonético em seu lugar. Em (CF) a fricativa aparece plenamente estável; para o rótico [r] não foram observadas possibilidades de ocorrência. No Quadro 2, é possível verificar que a criança ainda não realiza encontros consonantais, conforme justificativas apontadas no final da seção anterior.

#### 4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA FONÉTICO E FONOLÓGICO DE ‘FH’ – ETAPA 3

Nesta seção são ilustrados, descritos e analisados os dados de FH, recolhidos na terceira etapa de coleta de dados. Na ocasião, a criança estava com três anos e dez meses (3:10). Foi considerada a produção de 316 itens lexicais, que, após descritos, deram origem aos sistema fonético e fonológico da criança. Na Etapa 3 são adotados os mesmos procedimento utilizados na Etapa 1 e na Etapa 2. A partir de agora são realizadas comparações entre as três etapas ao longo das análises que compõem esta seção.

---

<sup>45</sup> Nos dados de FH, na Etapa 1, a produção mais produtiva foi a do zero fonético no “lugar” de [r].

Quadro 20 – Realização das consoantes de FH / Etapa 3 (3:10)

	Onset Inicial (OI)			Onset Medial (OM)			Coda Medial (CM)			Coda Final (CF)		
	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
p	24			4								
b	6		1 [g]	8								
t	18			17								
d	15			15								
k	19			27								
g	8			11								
f	8			1								
v	25		7 [b]	6								
s	28		2 [ʃ]	21			12	3		30		
z	1			8								
ʃ	0		3 [s]	0		19 [s]						
z̃	2		5 [z]	0		4 [z]						
tʃ	1		3; 2 [t] 1 [ʃ]	0		12 [t]						
dʒ	1		3; 2 [ʒ] 1 [d]	1		2 [d]						
m	16			13								
n	10		3 [m]	4								
ɲ				18								
l	2			22	5							
ʎ				0		11; 3 [ʎ] 6 [j] 2 [ø]						
R	14			5								
r				2	2	42; 34 [r] 8 [j]		14		s/ocorr.		

Quadro 21 – Realização dos Encontros Consonantais de FH / Etapa 3 (3:10)

	OI			OM		
	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo	ocorrência(s) conforme o alvo	∅	ocorrência(s) diferente(s) do alvo
pr		6			s/ocorr.	
pl		s/ocorr.			s/ocorr.	
br		3			2	
bl		s/ocorr.				
tr		2			2	
tl					s/ocorr.	
dr		1			s/ocorr.	
kr		s/ocorr.			s/ocorr.	
kl		s/ocorr.			s/ocorr.	
gr		1			s/ocorr.	
gl		s/ocorr.			s/ocorr.	
fr		1			s/ocorr.	
fl		s/ocorr.			s/ocorr.	
vr					s/ocorr.	

Quadro 22 – Inventário Fonético de FH / Etapa 3 (3:10)

INVENTÁRIO FONÉTICO						
	labial	labiodental	dent/alv	pal/alv	palatal	velar
plosiva	p b		t d			k g
fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		R
africada				tʃ dʒ		
nasal	m		n		ɲ	
líquidas laterais			l		ʎ	
líquidas não-laterais			r			
glide	w			j		

Quadro 23 – (AC), Variabilidade de Produção de FH / Etapa 3 (3:10)

VARIABILIDADE DE PRODUÇÃO	OI		OM		TOTAL	
	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%
[b] → [b] → [g]	6/7	86%	8/8	100%	14/15	<b>93%</b>
	1/7	14%	0/8	0%	1/15	7%
[v] → [v] → [b]	25/32	78%	6/6	100%	31/38	<b>82%</b>
	7/32	22%	0/6	0%	7/38	18%
[s] → [s] → [ʃ]	28/30	93%	21/21	100%	49/51	<b>96%</b>
	2/30	7%	0/21	0%	2/51	4%
[ʒ] → [ʒ] → [z]	2/7	29%	0/4	0%	2/11	<b>18%</b>
	5/7	71%	4/4	100%	9/11	82%
[tʃ] → [tʃ] → [ʃ] → [tʃ]	1/4	25%	0/12	0%	1/16	<b>6%</b>
	1/4	25%	0/12	0%	1/16	6%
	2/4	50%	12/12	100%	14/16	88%
[dʒ] → [dʒ] → [ʒ] → [dʃ]	1/4	25%	1/3	33%	2/7	<b>29%</b>
	2/4	50%	0/3	0%	2/7	29%
	1/4	25%	2/3	67%	3/7	42%
[n] → [n] → [m]	10/13	77%	4/4	100%	14/17	<b>82%</b>
	3/13	23%	0/4	0%	3/17	18%
[l] → [l] → [∅]	2/2	100%	22/27	81%	24/29	<b>83%</b>
	0/2	0%	5/27	19%	5/29	17%
[ʎ] → [ʎ] → [l] → [∅] → [j]			0/11		0/11	<b>0%</b>
			3/11		3/11	27%
			2/11		2/11	18%
			6/11		6/11	55%
[r] → [r] → [l] → [j] → [∅]			2/46	4%	2/46	<b>4%</b>
			34/46	74%	34/46	74%
			8/46	18%	8/46	18%
			2/46	4%	2/46	4%



	CM		CF		TOTAL		
	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	Oc./poss.	%	
[s] →	[s]	12/15	87%	30/30	100%	42/45	<b>93%</b>
	[∅]	3/15	13%	0/30	0%	3/45	7%

Quadro 24 – (AC), Inventário Fonológico de FH, Coleta 3 (3:10)

<b>OI</b>	<b>p</b> p	<b>b</b> b	<b>t</b> t	<b>d</b> d			<b>k</b> k	<b>g</b> g
	<b>f</b> f	<b>v</b> v b	<b>s</b> s ʃ	<b>z</b> z	<b>ʃ</b> s (ʃ)	<b>ʒ</b> z ʒ		
	<b>m</b> m		<b>n</b> n m					
			<b>l</b> l				<b>R</b> R	
<b>OM</b>	<b>p</b> p	<b>b</b> b	<b>t</b> t	<b>d</b> d			<b>k</b> k	<b>g</b> g
	<b>f</b> f	<b>v</b> v	<b>s</b> s	<b>z</b> z	<b>ʃ</b> s (ʃ)	<b>ʒ</b> z (ʒ)		
	<b>m</b> m		<b>n</b> n		<b>ɲ</b> ɲ			
			<b>l</b> l ∅		<b>ʎ</b> j l ∅ (ʎ)		<b>R</b> R	
			<b>r</b> l ∅ (r)				<b>R</b> R	
<b>CM</b>	<b>s</b> s ∅	<b>r</b> ∅ (r)						
<b>CF</b>	<b>s</b> s	<b>r</b> s/ocorr.						

Quadro 25 – (AC), Substituição de traços / FH, Etapa 3 (3:10)

TRAÇOS	SOANTE		CONTÍNUO		CORONAL		ANTERIOR		LATERAL		CONSONANTAL		NASAL		ALTO		POSTERIOR		LABIAL		ESTRIDENTE		M. RETARDADO		SONORO			
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SUBSTITUIÇÕES	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
1) b → g							1								1		1											
2) v → b			7																		7							
3) s → ʃ							2								2													
4) ʃ → s								22							22													
5) ʒ → z								9							9													
6) tʃ → ʃ				1																								
7) dʒ → ʒ				1																								
8) n → m					3																							
9) ʎ → l								3							3													
10) ʎ → j									6		6																	
11) r → j							8				8				8													
12) r → l										34																		
TOTAL DE SUBST.			7	2	3		11	34	6	34	14				34	11		1			7							

Nos dados da última etapa, praticamente todas as consoantes plosivas aparecem estabilizadas, tanto em Onset Inicial (OI) como em Onset Medial (OM), demonstrando que a criança finalmente superou a dificuldade na discriminação do contraste [ $\pm$ sonoro] entre os membros que compõem essa classe. A única exceção, registrada uma só vez nesta etapa, diz respeito à substituição de [g] → [b] na palavra ‘algodão’: [awgu'dẽw] → [awbu'dẽw], justificada pela assimilação do traço de ponto [labial] da vogal [u], núcleo da sílaba, e do glide [w], que precede a consoante. Conforme descrito na ‘seção anterior, esse mesmo item lexical foi também registrado na segunda etapa.

Na classe das fricativas, [f] mostra-se plenamente estável desde a primeira etapa, tanto em posição de (OI) como em (OM). A fricativa labiodental sonora não havia apresentado variabilidade de produção até então, entretanto, nesta etapa registrou-se – em (OI) – a produção da plosiva labial sonora no lugar de [v]. Houve sete ocorrências para essa troca,

registradas para o mesmo item lexical: [vo'se] → [bo'se], demonstrando que FH apresenta dificuldade em estabelecer distinção entre o contraste [±contínuo] no segmento labial sonoro em (OI). Na posição de (OM), a labiodental [v] mostrou-se estável. Em se tratando das fricativas alveolares, tanto [s] quanto [z] não mais apresentam variabilidade de produção em (OM), todavia, em OI apenas [z] mantém-se estável, pois [s] ainda concorre com [ʃ]. As fricativas palatais [ʃ] e [ʒ] foram produzidas, respectivamente, como [s] e [z] em todas as possibilidades de ocorrência na posição de (OM), sendo que o mesmo ocorreu com a palatal surda em OI, porém a palatal surda concorreu com [z] nessa posição.

Uma observação importante a se fazer nessa etapa é a de que, embora FH ainda demonstre dificuldade para estabelecer contraste entre os valores do traço [±anterior], vê-se – com base no Quadro 17 – que a criança parece finalmente ter resolvido a disputa por marcação desses traços, apresentadas nas duas primeiras etapas. Na Etapa 3, pode-se dizer que a criança passa a utilizar o [+anterior] como traço menos marcado e o [-anterior] como traço mais marcado. Essa definição parece ter sido motivada pela (re)estabilização da nasal coronal anterior e da lateral alveolar no sistema fonológico de FH, uma vez que ambas possuem a propriedade do traço [anterior].

Com relação às africadas, vê-se que as palatais [tʃ] e [dʒ] emergiram no inventário fonético da criança, conforme ilustrado no Quadro 16. Ainda que a produção desses sons tenha sido registrada uma única vez, é preciso levar em consideração que o uso de [tʃ] e [dʒ]<sup>46</sup> em concorrência com as fricativas palatais [ʃ] e [ʒ] pode ter colaborado para a emergência das africadas palatais. Evidentemente, um único registro demonstra total instabilidade desses alofones no sistema fonético da criança, todavia não é à toa que FH mantém, na terceira etapa, a estratégia de produzir as fricativas [ʃ] e [ʒ]<sup>47</sup> no lugar de [tʃ] e [dʒ], na busca por mais pistas que viabilizem a palatalização completa de [t] e [d] seguidos da vogal [i].

Em se tratando das nasais, todas apresentam estabilidade na posição de (OM). O mesmo ocorre com a nasal bilabial e a palatal em (OI). Nessa posição a nasal coronal anterior concorre com a bilabial, o que evidencia, mais uma vez, problema com o traço [coronal] e dificuldade na discriminação do contraste [±anterior]. Nas líquidas, o rótico [R] se mantém estável e a líquida lateral aparece plenamente adquirida na posição de (OI). Em (OM), FH

<sup>46</sup> Registrou-se a produção de [tʃ] e [dʒ] desde a Etapa 1, mantendo-se nas duas etapas subsequentes.

<sup>47</sup> Registrou-se a produção de [ʃ] e [ʒ] desde a Etapa 2, mantendo-se essa estratégia na Etapa 3.

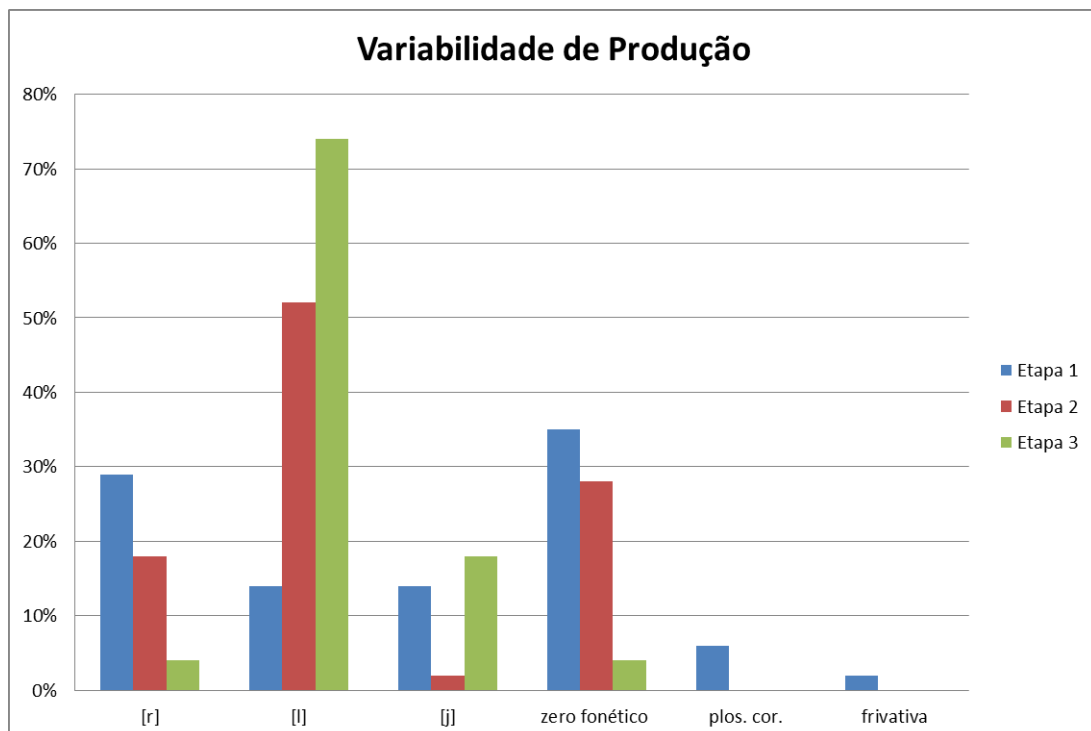
mantém a concorrência entre [l] e [∅]. O alto percentual de produção de [l], registrado desde a segunda etapa, aponta para o uso efetivo do segmento. Para a lateral palatal não foram mais registradas tentativas de produção desse som, que também passa a ser produzido como [∅], mantendo-se as “substituições” de [ʎ] → [l] e [j]. A lateral alveolar e o glide coronal vêm sendo utilizados no lugar de [ʎ] desde a primeira etapa e as justificativas para o uso dessas estratégias já foram discutidas na seção anterior.

Finalmente, voltando-se para a análise do rótico coronal [r], vê-se que FH mantém as “trocas” descritas na segunda etapa, no entanto, com percentuais de produção diferentes, conforme exemplificado na tabela seguinte e ilustrado no Gráfico 1.

Tabela 3 – Variabilidade de Produção de [r] nos dados de FH / Etapa 1, Etapa 2 e Etapa 3

Variabilidade de Produção						
Etapas	[r]	[l]	[j]	zero fonético	plos. cor.	frivativa
Etapa 1	29%	14%	14%	35%	6%	2%
Etapa 2	18%	52%	2%	28%	0%	0%
Etapa 3	4%	74%	18%	4%	0%	0%

Gráfico 1 – Variabilidade de Produção de [r] nos dados de FH / Etapa 1, Etapa 2 e Etapa 3



Conforme exemplificado na Tabela 1, ilustrada no Gráfico 1, observa-se que a plosiva coronal e a fricativa coronal anterior foram utilizadas no lugar de [r] apenas na Etapa 1. O zero fonético foi gradativamente perdendo força da Etapa 1 para a Etapa 2, atingindo um decréscimo importante da Etapa 2 para a Etapa 3 em detrimento da estabilização da lateral alveolar na Etapa 2. É interessante observar que, numa relação inversa ao que ocorreu com o [∅], a lateral alveolar vai gradativamente ganhando força como estratégia de produção no desenvolvimento de [r], registrando-se um “salto” importante da Etapa 1 para a Etapa 2, mantendo-se crescente da Etapa 2 para a Etapa 3. Ao mesmo tempo, à medida que a lateral se estabiliza no sistema de FH, [r] vai sendo cada vez menos produzido de acordo com o alvo adulto. Com relação ao glide, uma importante observação deve ser feita: vê-se que na Etapa 1 a semivogal coronal [j] foi a segunda estratégia mais recorrente – juntamente com [l] – para a produção de [r] nos dados de FH; posteriormente, na ‘Etapa 2’, essa estratégia cai drasticamente, elevando-se na etapa seguinte.

Para o percentual elevado na última etapa considera-se a seguinte explicação: como mencionado na metodologia, foi registrada a produção de todos os dados de FH, inclusive para os mesmos itens lexicais, uma vez que a criança produzia, recorrentemente, diferentes estratégias para o mesmo alvo. Na ‘Etapa 3’, por exemplo, das dez ocorrências registradas para a palavra ‘Vera’, FH produziu duas ocorrências como [ˈvɛɾɐ], “substituindo” [r] por [l], e oito como [ˈvɛjɐ], “substituindo” [r] pelo glide coronal. Assim, as oito ocorrências do glide na terceira etapa, que atingiram percentual de 18% na variabilidade de produção do rótico coronal, resultaram da semivocalização de [r] registrada para o mesmo item lexical.

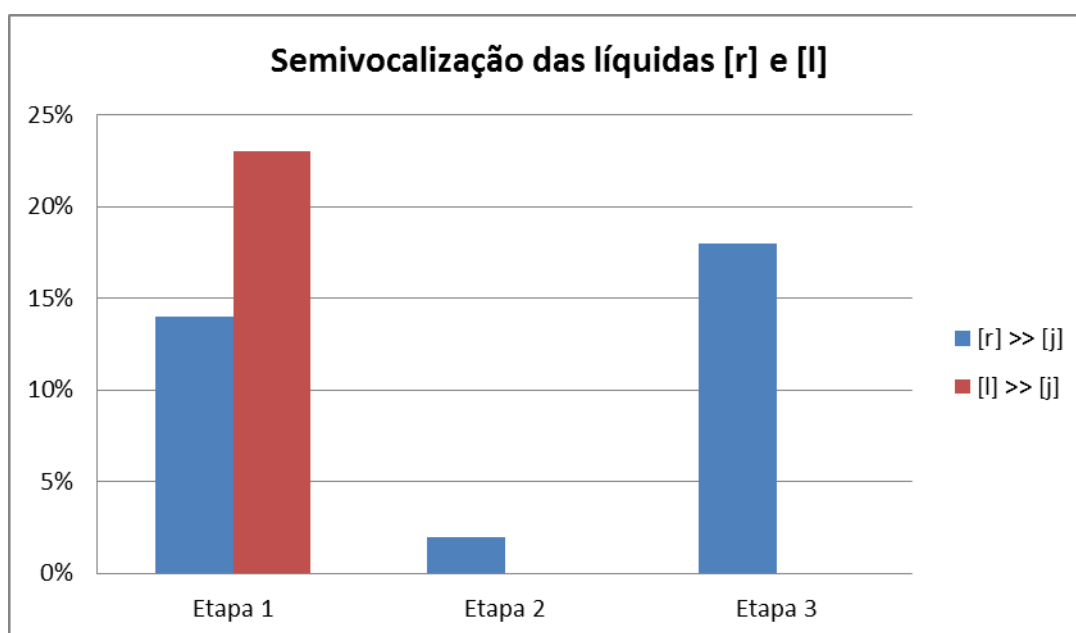
Dito isso, uma importante observação em relação a essas oito ocorrências deve ser feita: considerando que FH passa a produzir [r] por [l] em grande parte dos dados, vê-se – através da aplicação do instrumento em pares mínimos – o esforço da criança em marcar diferenças entre [r] e [l], demonstrando estar ciente da produção “substituída” que realiza para o alvo rótico. Observou-se que essas diferenças foram marcadas por duas estratégias: na primeira delas FH aplica um determinante diferente para cada substantivo. Exemplo para essa ocorrência pode ser visto nas palavras “Sara” e “sala”, que a criança produz “a Sala” e “uma sala”, respectivamente. O uso desses determinantes permitiu que a menina especificasse o sentido dos substantivos que o acompanham, diferenciando-os<sup>48</sup>. Desse modo, tanto ao

<sup>48</sup> O instrumento, conforme explicado no capítulo da metodologia, foi idealizado para ser um jogo de memória, com pares de figuras iguais, e a criança tinha de encontrar esses pares e dizer o nome da figura. Considerando que esse instrumento foi aplicado a partir da segunda coleta, FH já estava familiarizada com o nome das personagens, bem como com as demais

ouvinte quanto à própria criança é oferecida a pista de que se trata de “sa[l]as” diferentes, já que o regate auditivo de [r] em “Sara” e de [l] em “sala” é de uma lateral alveolar.

É o que também ocorre em “Vera” e “vela”, acrescentando-se uma segunda estratégia. Conforme já referido, foi para o item lexical “Vera” que FH produziu duas ocorrências de [r] → [l] e oito de [r] → [j]. O uso do glide foi aplicado em todas as vezes em que foi perguntado à criança se os pares – “Vera” e “vela” – tinham o mesmo nome, sendo esse o contexto no qual emergiram os glides registrados na Etapa 3. É interessante destacar que o processo de semivocalização de líquida já havia sido suprimido como estratégia de “reparo” para [l] desde a segunda etapa, registrando-se, na mesma etapa, um importante decréscimo de produção do glide no lugar de [r], conforme pode ser acompanhado, comparativamente, no gráfico a seguir.

Gráfico 2 – Semivocalização das líquidas [r] e [l] / Etapas 1, 2 e 3



Com base no Gráfico 2, vê-se que a eliminação do glide coronal como estratégia de produção de [l] parece influenciar a queda de produção dessa semivogal em [r], evidenciado

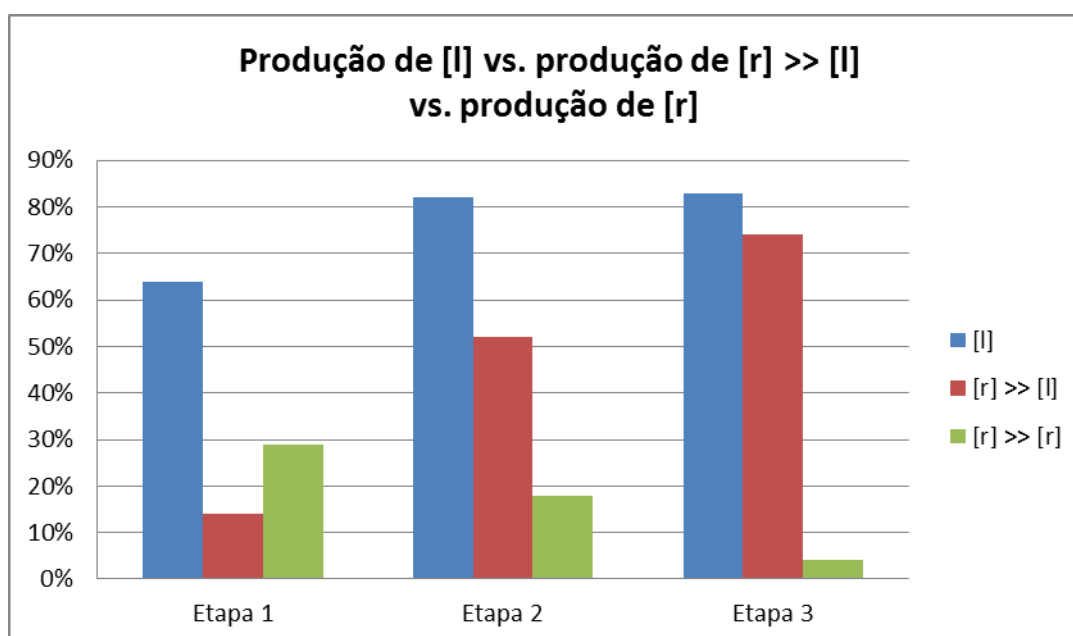
---

imagens que o compuseram. Na etapa em que o joguinho foi aplicado pela primeira vez, buscou-se também usá-lo como um instrumento de percepção, ou seja, antes de iniciar a brincadeira a pesquisadora dispunha as cartinhas de modo que FH não pudesse enxergar as imagens e a ela era feito o seguinte pedido: “acha para mim ‘a ‘sala’”; “acha para mim ‘a Sara’”, ou seja, foi sempre utilizado o mesmo determinante para todos os substantivos. Após, as cartas eram organizadas e viradas novamente para baixo e o jogo de memória propriamente dito iniciava. Para induzir a criança a produzir os alvos inseridos no instrumento, a cada vez que as cartas eram viradas a pesquisadora indagava à criança: “o que tu achaste?”; “Olha! o que eu encontrei?”. Quando na brincadeira virava-se um para mínimo, como “Vera” e “vela”, era ainda perguntado à criança se as palavras tinham o mesmo nome, antes disso, deu-se a ela exemplos de palavras com os mesmos nomes para que ela compreendesse o que estava sendo solicitado.

que o esforço empenhado para estabilizar a lateral alveolar no sistema fonológico de FH<sup>49</sup> – na Etapa 2 – mostrou-se capaz de repercutir efeito em [r], o que comprova o importante papel que as classes naturais desempenham no desenvolvimento fonético-fonológico da criança. Buscando-se justificar a retomada do processo de semivocalização no alvo rótico, na terceira etapa, observou-se o contexto vocálico no qual ocorreu o fenômeno e não foi encontrada qualquer evidência decisiva para a aplicação desse processo.

Entende-se que tal estratégia foi retomada pela criança a fim de, assim como o uso dos determinantes à frente dos substantivos, marcar diferenças na produção do “[l]” usado no item lexical “sala” e no [l] produzido no lugar de [r], em “Sara”. A criança, ao perceber que o ouvinte não foi capaz de resgatar essas diferenças por meio dos determinantes, utilizou o glide no lugar da líquida para distanciar a semelhança da líquida lateral nas duas produções. Essa estratégia parece também ser um indício de que FH, embora discrimine [r] e [l] perceptualmente, identifica esses dois sons de maneira bastante semelhante, o que dificulta que sejam produzidos de forma distinta. Essa hipótese encontra justificativa no fenômeno ilustrado no gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Produção de [l] vs. produção de [r] >> [l] vs. Produção de [r] / Etapas 1, 2 e 3



Com base no Gráfico 3, mais uma vez, verifica-se a influência da lateral alveolar no processo de desenvolvimento do rótico coronal. Na Etapa 1, [l] não estava integrado de forma estabilizada no sistema fonológico de FH e [r] apresentava percentual de produção acima das

<sup>49</sup> Esse “esforço” é ilustrado no Gráfico 1 e no Gráfico 3 deste capítulo.

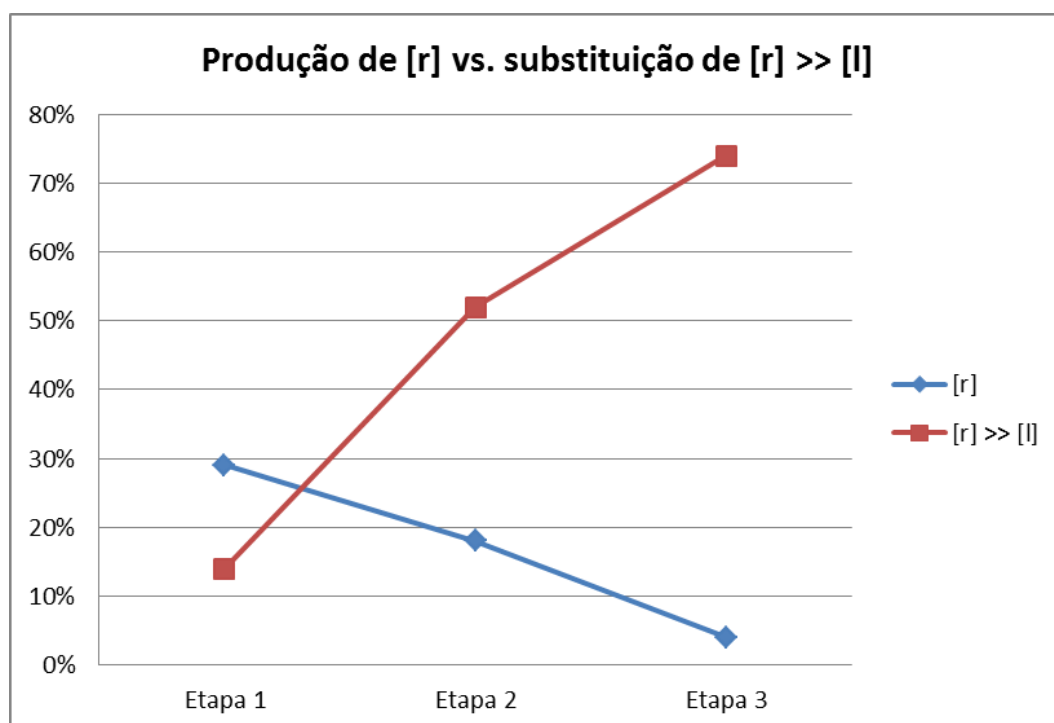
“trocas” de [r] → [l]. Na Etapa 2, a partir da (re)estabilização fonológica de [l], eleva-se o percentual de “trocas” de [r] → [l] e decresce a produção de [r]. Na Etapa 3, essa relação segue inversamente proporcional, atingindo as “trocas” de [r] → [l] pico de produção, passando a ser a lateral a “substituta” preferida para o rótico coronal no sistema de FH<sup>50</sup>.

Essa relação de aumento na “substituição” de [r] → [l], em detrimento da produção de [r], pode ser acompanhada de forma mais clara no quadro e no gráfico a seguir.

Tabela 4 – Produção de [r] versus substituição de [r] >> [l]

<b>Produção de [r] vs. substituição de [r] &gt;&gt; [l]</b>			
<b>Produção</b>	<b>Etapa 1</b>	<b>Etapa 2</b>	<b>Etapa 3</b>
[r]	29%	18%	4%
[r] >> [l]	14%	52%	74%

Gráfico 4 – Produção de [r] versus substituição de [r] >> [l]



A Tabela 4 e os Gráficos 3 e 4 deixam claro que a (re)estabilização fonológica de [l],

<sup>50</sup> A preferência de [l] na produção do som-alvo [r], em detrimento das demais concorrentes do rótico coronal, pode ser observada no Gráfico 1 desta seção.



registrada na ‘Etapa 2’, influenciou de alguma forma no percentual de produção de [r] → [l], registrando-se um importante crescimento no percentual de “trocas” de [r] por [l] da ‘Etapa 1’ para a ‘Etapa 2’. Pelos dados registrados na primeira etapa, em que [r] apresentava percentual de produção de 35%, presumia-se que o rótico alcançaria percentuais mais altos nas etapas seguintes até emergir de forma estável, entretanto ocorreu o contrário. Os dados de FH demonstraram uma produção decrescente de [r] da Etapa 1 para a Etapa 3, registrando-se uma queda de 35% para 4%.

Desse modo, entende-se que a dificuldade de FH em produzir [r] e [l] de forma distinta resulte da identificação, a cada etapa mais aproximada, desses dois segmentos que, ao invés de afastarem-se, tornam-se mais semelhantes. Entende-se, portanto, que deva haver alguma explicação para esse fenômeno e que este possa marcar algum efeito fonético-acústico no processo de desenvolvimento do rótico coronal. Assim, o fenômeno inversamente proporcional que representa as “substituições” de [r] → [l] em detrimento da produção do rótico coronal, nos dados de FH, é o que motiva a realização de um experimento fonético-acústico neste estudo, apresentado no próximo capítulo.

Com base no que foi discutido até então, buscam-se nesse experimento respostas para os seguintes questionamentos:

- (i) Nos dados de FH, a lateral [l] utilizada como “substituta” de [r] durante o processo de aquisição do rótico coronal, em posição de Onset Medial (OM), possui as mesmas características fonético-acústicas da lateral alveolar que representa o fonema /l/?
- (ii) Com base nos dados de FH, o detalhe fonético-acústico é capaz de oferecer pistas sobre o processo de aquisição do rótico coronal?
- (iii) O experimento fonético-acústico, empreendido neste estudo, é capaz de confirmar a influência fonológica da lateral alveolar sobre a produção do rótico coronal, nos dados de FH?

A partir das questões levantadas e objetivando respondê-las, a realização do experimento fonético-acústico proposto nesta pesquisa é justificada no próximo capítulo, na seção 5.1. Após, abrem-se duas seções – seção 5.2 e 5.3 – para que sejam ilustrados, descritos e interpretados os resultados fonético-acústicos encontrados nas duas etapas investigadas, Etapa 2 e Etapa 3. Ao longo deste capítulo, também serão correlacionados os resultados encontrados no capítulo 4 deste trabalho, fazendo-se uma discussão daqueles considerados mais importantes. Subsequentemente, seguem as considerações finais.

## 5 EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO

Neste capítulo, conforme já exposto, é apresentado um experimento fonético-acústico sob o objetivo de responder às questões levantadas ao final do Capítulo 4. Os resultados encontrados nas análises fonético-acústicas são descritos e interpretados a partir da Seção 5.1 deste capítulo e discutidos juntamente com os resultados encontrados no Capítulo 4. A seguir, segue a descrição e interpretação de dados deste experimento e, subsequentemente, as considerações finais deste trabalho.

### 5.1 O EXPERIMENTO: DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS / ETAPA 2

Conforme já explicado neste estudo foram selecionados, dos dados de FH, quatro pares das palavras, ‘sara’ e ‘sala’, com o objetivo de medir a frequência dos dois primeiros formantes: F1 e F2. Como parâmetro de referência, o mesmo número de pares foi gravado por um adulto pelotense e os dados foram submetidos à inspeção acústica. Optou-se por esse procedimento, pois na literatura foi encontrada apenas a descrição acústica de [r] e [l] de um informante paulistano (SILVA, 1996). Dito isso, retoma-se a seguir um pequeno quadro explicativo sobre os informantes que participaram deste experimento.

Quadro 26 – Informantes do experimento fonético-acústico (cfe. Quadro 7)

EXPERIMENTO FONÉTICO-ACÚSTICO				
Informante	Sexo	Idade	Variedade língüística regional	Objetivo da participação
FH (estudo de caso)	feminino	3:09-3:10 (anos:meses)	Pelotas / RS	verificar medidas de F1 e F2 da lateral alveolar em ['salɐ] e de [l] no lugar de [r], produzida em ['sarɐ] >> ['salɐ]
SA (adulto)	feminino	34 (anos)	Pelotas / RS	medir F1 e F2 de [r] e [l] de um adulto pelotense

As frequências de F1 e F2 foram medidas automaticamente com o auxílio dos *scripts CreateTable5600.praat* e do *AddFormants.praat*, desenvolvido por Boersma (2006) e modificado por Rauber (2010). O segundo deles mediu as frequências dos dois primeiros formantes, com base em 40% da porção central do segmento. Posteriormente, com o auxílio do *script written*, desenvolvido por Bion (2006; 2010), foram plotados os resultados de F1 e F2 encontrados na produção dos dois informantes que participaram deste experimento.

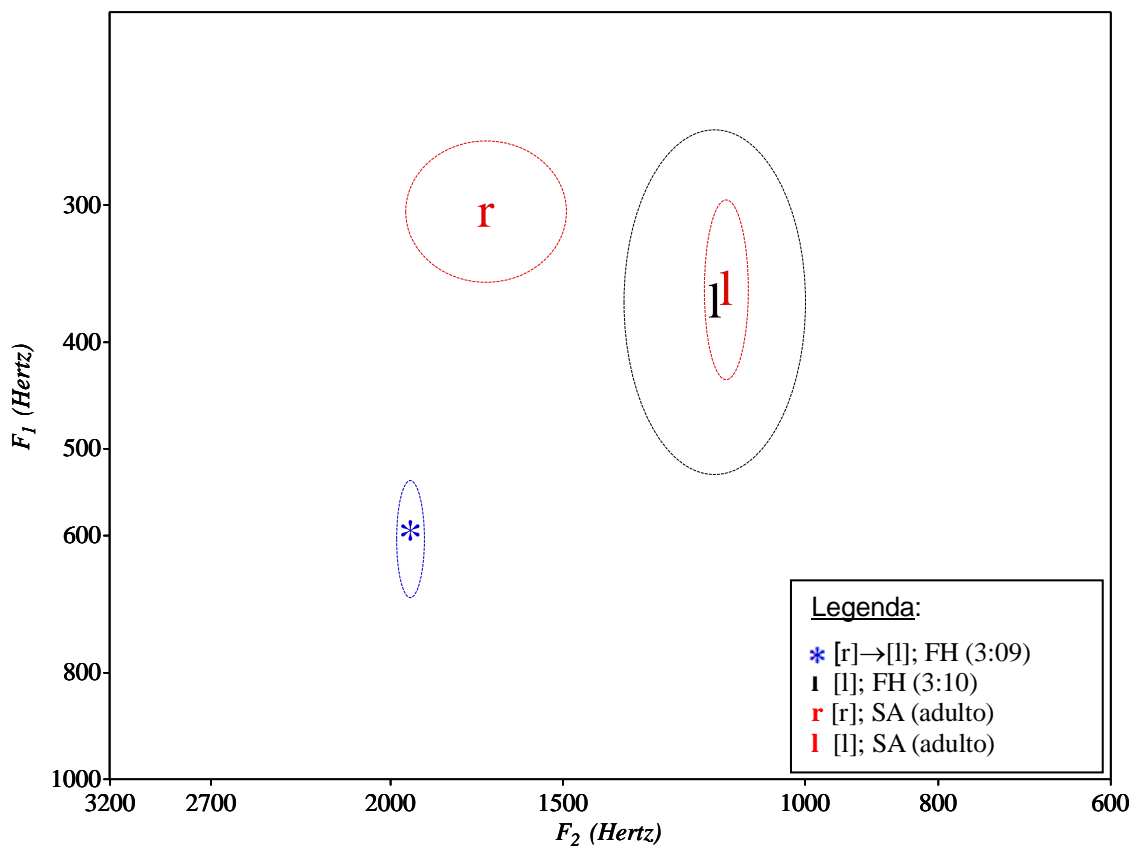
Antes de iniciar a descrição e interpretação dos dados, faz-se necessário explicar que o

asterisco (\*), apresentado nos gráficos deste capítulo, representa as “trocas” de [r] → [l]. O asterisco azul – (\*) – representa o uso de [l] no lugar de [r], nos dados pertencentes à Etapa 2; o asterisco verde – (\*<sup>v</sup>) – representa o uso de [l] no lugar de [r], nos dados pertencentes à Etapa 3. A lateral alveolar da criança é representada com a cor preta – l – e os dados do adulto aparecem em vermelho – r, l. O quadro a seguir apresenta todos os valores de F1 e F2 encontrados nos dados da criança e do adulto e, subsequentemente, seguem os gráficos que ilustram esses valores.

Quadro 27 – F1 e F2 - FH 3:9 [r]; 3:10 [l] / F1 e F2 - SA (adulto)

Medidas de F1 e F2 - FH (3:09 - 3:10) e SA (adulto)								
Estímulos	FH - ETAPA 2 (3:09)		FH - ETAPA 3 (3:10)		SA - (ADULTO)			
	['sarɐ] >> ['salɐ]		['salɐ]		['sarɐ]		['salɐ]	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
1	538	1899	239	939	324	1809	303	1174
2	710	1995	567	1338	291	1898	469	1084
3	621	1943	332	1231	253	1401	346	1162
4	562	1902	403	1183	357	1755	333	1147
<b>Média</b>	<b>608</b>	<b>1935</b>	<b>385</b>	<b>1173</b>	<b>306</b>	<b>1716</b>	<b>363</b>	<b>1142</b>

Gráfico 5 – F1 e F2 de [r] → [l] e de [l] - FH 3:9 [r]; 3:10 [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto)



No Gráfico 5, são apresentadas as médias de valores de F1 e F2 do alvo [l], nas produções de ['salɐ], e na suposta lateral alveolar produzida em ['sarɐ] → ['salɐ]. Conforme já explicado, as representações em vermelho apresentam o valor médio de F1 e F2 de [r] e [l] na fala do adulto, com base no mesmo número de palavras e nos mesmos itens lexicais apresentados à criança.

Com relação aos resultados encontrados, observa-se que o [l] produzido no lugar do rótico [r] – (\*) –, por apresentar F2 alto, aproxima-se do rótico coronal produzido no alvo adulto. Por não ser adequado comparar medidas de adultos e crianças, em razão das diferenças na configuração do trato vocal e do diferente “amadurecimento” fonológico em ambos –, entende-se que, embora não se possa afirmar que o som (\*) é um som rótico coronal, pode-se dizer com certa confiabilidade que também não se trata de uma lateral alveolar. Com base nos dados de FH, verifica-se que há um distanciamento importante do [l] “substituto” – (\*) – em relação à lateral alveolar produzida como tal pela criança. Esse registro, por si só, é capaz de demonstrar um tratamento fonético diferenciado atribuído por FH aos sons do [l] “substituto” – (\*) – e à lateral alveolar, demonstrando que não se trata de uma substituição categórica de [r] por [l].

Todavia, é importante destacar que as diferenças entre [l] e [r] → [l], encontradas até aqui, não oferecem uma magnitude distintiva que permita o resgate, via oitiva, dessa diferença. O que se pôde perceber, de oitiva, nos dados da Etapa 2, foram algumas produções distorcidas, que num primeiro momento se resgatava como uma lateral alveolar e, quando se escutava atentamente os dados, por mais de uma vez, assemelhavam-se ao rótico coronal. Entende-se que quando categorizados fonologicamente – o que não é o caso de [r] no sistema de FH – não há a necessidade de o ouvinte empreender tamanho esforço para perceber sons-alvo que compõem o inventário de sua língua materna.

Desse modo, presume-se que a opacidade distintiva encontrada nos dados da criança seja resultado da realização de contrastes encobertos numa magnitude capaz de distorcer o som produzido. O que se apresenta nos dados para os quais – auditivamente – se interpretou como um [l] no lugar de um [r], pode ser o resultado da ocorrência desse tipo de contraste. Investigar tal ocorrência não é objetivo deste estudo, entretanto infere-se – com base nos resultados aqui apresentados – que as altas frequências de F1 registradas na produção de [r] → [l] – (\*) –, nos dados de FH, podem estar relacionadas às distorções percebidas no som produzido<sup>51</sup>.

Segundo Ladefoged e Maddienson (1996), as líquidas laterais tendem a apresentar valores de frequência de F1 baixos. Silva (1996), ao medir e descrever as frequências de F1 nos dados de seu estudo piloto, aponta para uma média de valores de 480Hz, em palavras cujo contexto vocálico, posição silábica e acento tônico são os mesmos utilizados nos itens lexicais aqui adotados<sup>52</sup>. Conforme já observado, não se podem comparar esses valores aos encontrados nos dados de FH. Sabe-se que a produção de sons durante a aquisição tende a apresentar diferenças em relação ao padrão adulto, devido aos ajustes fonético-acústicos e articulatórios que nesse período ocorrem. Além do mais, ainda que vencido esse processo, também se devem observar as diferenças de valores de frequência em razão de o trato vocal infantil ser mais curto do que o trato vocal do adulto e, por isso, as frequências dos formantes

---

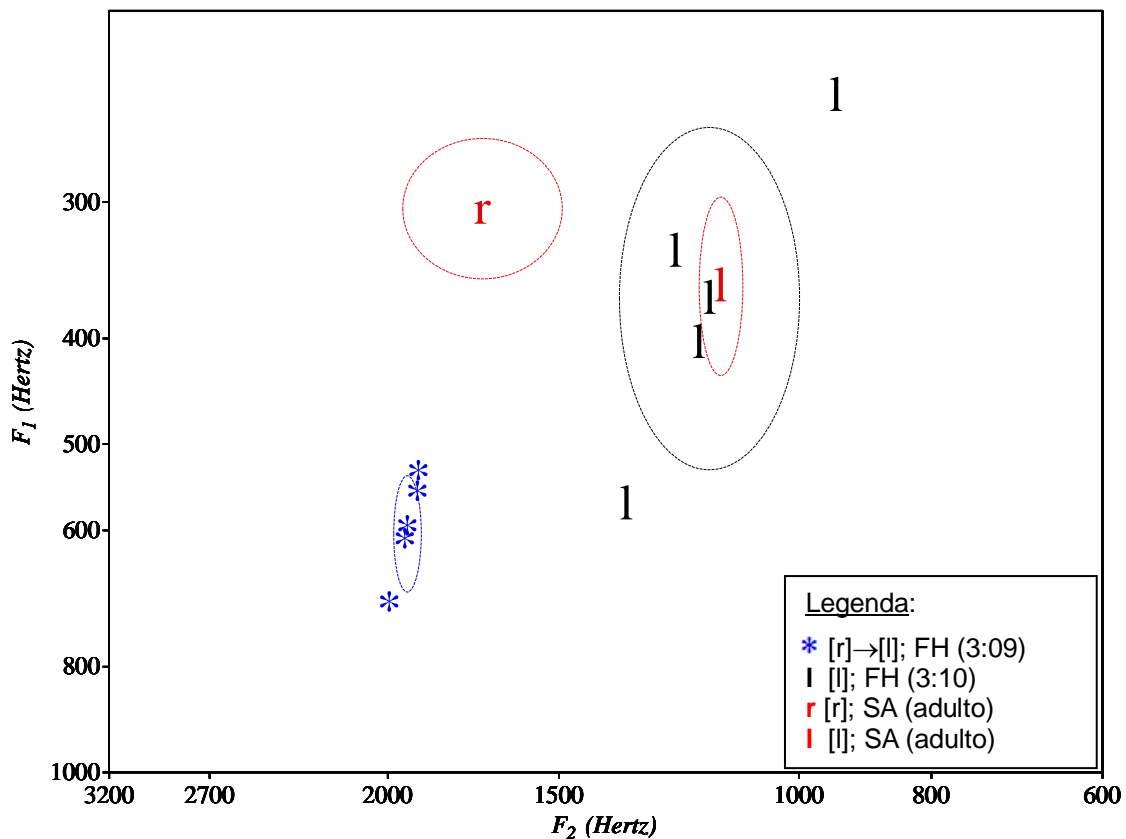
<sup>51</sup> Entende-se que não se pode caracterizar um contraste encoberto apenas por um único parâmetro acústico, pois medidas de duração, transição de formantes, entre outros, podem estar envolvidos nesse tipo de produção. Conforme mencionado, não é objetivo desse estudo investigar a ocorrência de contraste encoberto na fala da criança, o que não descarta a importância desse tipo de estudo, em especial por ser capaz de evidenciar pistas fonético-acústicas utilizadas durante o processo de aquisição de segmentos e por demonstrar que “o início de determinado contraste fônico na fala da criança não é linear com nossa percepção sobre esse contraste” (RODRIGUES, 2007).

<sup>52</sup> No estudo piloto de Silva (1996), os valores de F1 e F2 encontrados para [l] e [r] – registrados com base nos dados produzidos pela própria autora – em palavras dissílabas, em posição postônica e contexto intervocálico (a\_e) foram: em [palɐ] e [falɐ], F1 = 480Hz, F2 = 1480 Hz / F1 = 480Hz, F2 = 1200 Hz, respectivamente; em [parɐ] e [farɐ], F1 = 480 Hz e F2 = 1800Hz / F1 = 480 Hz e F2 = 1800Hz, respectivamente (SILVA, 1996, p. 45).

geralmente são mais agudas em crianças do que em adultos, e ainda mais agudas em meninas do que em meninos (BEHLAU, 2001).

Por esse contexto de reflexão, já se esperava que a criança apresentasse medidas de formantes mais elevadas em relação à produção adulta. No entanto, conforme já referido, destaca-se que são as diferenças e o distanciamento nos valores de F1 e, especialmente, F2 entre (\*) e [l], encontrados nos dados da criança, que apontam para a evidência de que a produção de [r] → [l] não é a de uma lateral alveolar. Para prosseguir com as descrições e interpretações aqui empreendidas, apresenta-se, a seguir, a representação dos valores de F1 e F2 dos quatro pares de segmentos produzidos.

Gráfico 6 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios - FH 3:9 [r]; 3:10 [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto)



É importante destacar que os valores de F1 e F2, apresentados no Gráfico 6, são dos mesmos dados medidos para a Etapa 2, com a diferença de que, nesta nova representação, são mostrados todos os valores de F1 e F2 encontrados. Observa-se que são registrados na produção da lateral alveolar valores que dispersam da média, tais como F1 = 339 e F1 = 567; para (\*) os valores ficam em torno da média. Vê-se, no gráfico, que (\*) se mostra mais

estabilizado foneticamente ao ser comparado à lateral alveolar.

Ainda que não se possam fazer afirmações sobre esses resultados, tendo em vista o tamanho da amostra deste experimento, pode-se presumir que a pequena variação de (\*) não é um resultado que se espera para as líquidas. A literatura registra que essa classe de sons tende a apresentar uma gama variável de valores de frequência, que é dependente de uma série de fatores, tais como: acento de palavra (SILVA, 1996); complexidade silábica (Recasens et alii, 1996; Andrade, 1999;); contexto vocálico adjacente (LEHISTE, 1964; SILVA, 1996; SPROAT e FUJIMURA, 1993); posição na palavra (LEHISTE, 1964; SPROAT e FUJIMURA, 1993); sexo dos informantes (LEE et alii, 1999).

Vê-se que as variações fonéticas registradas a partir das produções de (\*) – [r] → [l] – mostram-se mais estável entre si, em comparação àquelas que se apresentam próximas do valor médio da lateral alveolar. A literatura registra que F1 de [l] e de [r] apresentam valores que impossibilitam localizar diferenças estatisticamente significativas entre esses alvos (LADEFOGED e MADDIESON, 1996; SILVA, 1996; KENT e READ, 2015). Entende-se, portanto, que F1 é um parâmetro acústico que caracteriza semelhanças entre esses sons e não diferenças. O que se mostra nos dados de FH é que a criança emprega uma diferença considerável<sup>53</sup> entre F1 de [l] e (\*), especialmente se observados os valores médios apresentados para esses sons: 385Hz e 608Hz, respectivamente.

Assim, a partir dos resultados encontrados nos dados da Etapa 2, inicia-se na próxima seção a descrição e interpretação dos dados recolhidos na última etapa em que FH foi acompanhada por este estudo – Etapa 3 –, na qual a criança, na época, estava com 3:10 (anos:meses).

## 5.2 O EXPERIMENTO: DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS / ETAPA 3

Esta seção inicia retomando as duas primeiras questões deste experimento, pois se entende que já podem ser respondidas com base nos resultados encontrados na seção anterior.

A primeira questão levantada diz respeito ao tratamento fonético que FH dispensa à forma fonética [l], que representa a líquida lateral, e ao som que, de oitiva, foi registrado como uma lateral alveolar, nas “trocas” de [r] → [l], representadas nos dados acústicos da Etapa 2 por um asterisco em azul – (\*). Conforme já destacado, esse som foi por vezes resgatado – auditivamente – de forma distorcida, sendo esta a razão que motivou a primeira

---

<sup>53</sup> Destaca-se que essa diferença é inferida com base na observação dos dados plotados, mas não se confirmou se essas diferenças são estatisticamente significativas.

questão deste experimento:

- (i) Nos dados de FH, a lateral [l] utilizada como “substituta” de [r] durante o processo de aquisição do rótico coronal, em posição de Onset Medial (OM), possui as mesmas características fonético-acústicas da lateral alveolar que representa o fonema /l/?

De acordo com a descrição e interpretação dos dados acústicos da Etapa 2, a resposta para essa pergunta é NÃO. Nos dados de FH a lateral utilizada como “substituta” de [r] durante o processo de aquisição do rótico coronal, em posição de Onset Medial (OM), NÃO possui as mesmas características fonético-acústicas da lateral alveolar que representa o segmento fonológico lateral. Assim, a partir dos resultados encontrados – que apresentaram detalhes fonético-acústicos que apontaram para possíveis diferenças entre [l] e (\*) –, inferiu-se que (\*) não representa uma substituição de [r] → [l].

A segunda questão levantada está diretamente relacionada à primeira, portanto segue a pergunta e a resposta a seguir:

- (i) Com base nos dados de FH, o detalhe fonético-acústico é capaz de oferecer pistas sobre o processo de aquisição do rótico coronal?

SIM, o detalhe fonético-acústico é capaz de oferecer pistas sobre o processo de aquisição do rótico [r]. Neste estudo foi esse detalhe que permitiu que fossem observadas, nos dados de FH, produções gradientes, demonstrando o tratamento fonético diferenciado que a criança atribui aos sons descritos neste experimento. Entende-se neste estudo, pelos resultados acústicos encontrados, que (\*) possivelmente configure a produção de contraste encoberto, uma vez que “muitas das substituições fônicas apreendidas auditivamente como categóricas trata-se – na verdade – de contrastes fônicos encobertos”.

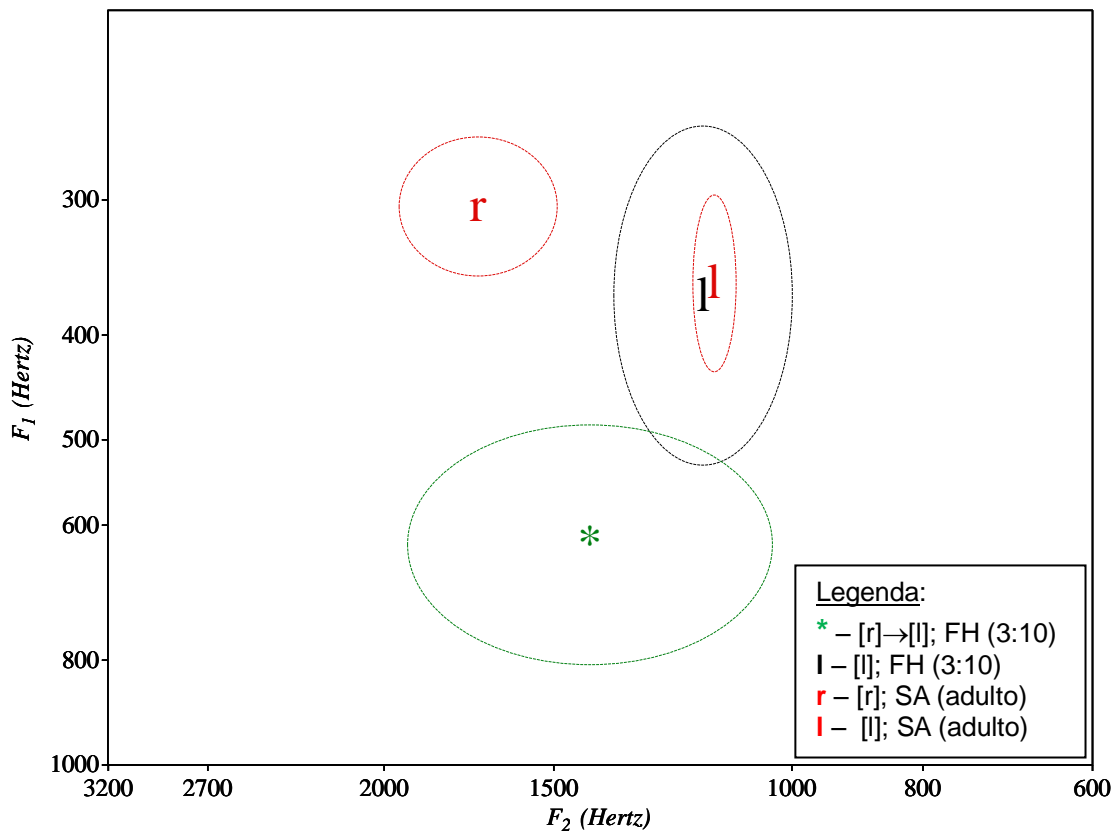
A terceira questão levantada é respondida ao final desta seção, depois de comparados os resultados acústicos que resultaram dos dados recolhidos na Etapa 2 e na Etapa 3. Assim, dando prosseguimento a este estudo, mostram-se no Quadro a seguir os valores de F2 e F3, medidos nos alvos [r] e [l] das quatro produções da palavra “Sara” ([r] → [l]) e da palavra “sala”, ambas registradas na terceira e última etapa em FH foi acompanhada, época em que a criança estava com 3:10 (anos:meses).



Quadro 28 – F1 e F2 - FH 3:10 [r]; 3:10 [l] / F1 e F2 - SA (adulto)

Medidas de F1 e F2 - FH (3:10) e SA (adulto)								
Estímulos	FH - ETAPA 2 (3:09)		FH - ETAPA 3 (3:10)		SA - (ADULTO)			
	['sarə] >> ['salə]		['salə]		['sarə]		['salə]	
	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2
1	432	1271	239	939	324	1809	303	1174
2	659	1469	567	1338	291	1898	469	1084
3	776	2105	332	1231	253	1401	346	1162
4	692	1003	403	1183	357	1755	333	1147
<b>Média</b>	<b>640</b>	<b>1462</b>	<b>385</b>	<b>1173</b>	<b>306</b>	<b>1716</b>	<b>363</b>	<b>1142</b>

Gráfico 7 – F1 e F2 de [r] → [l] e de [l] - FH 3:10 [r] [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto)

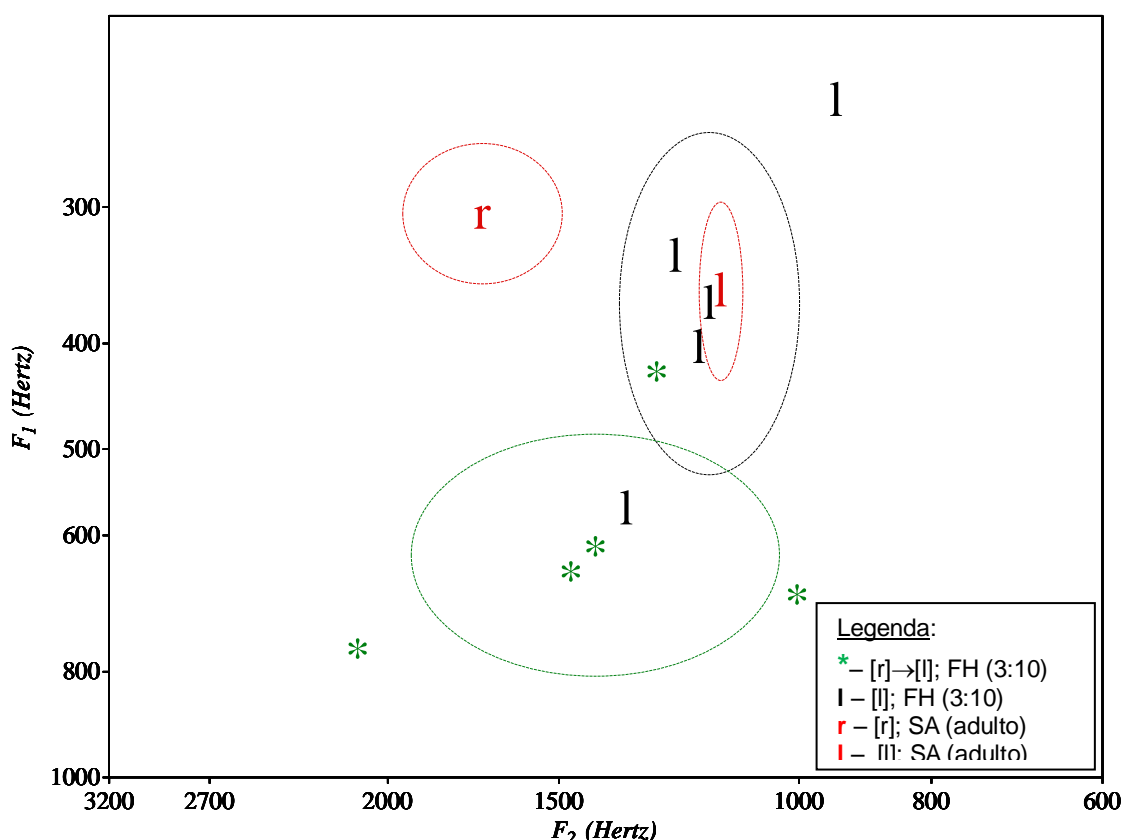


Conforme indicado na legenda do Gráfico 7, o asterisco em verde (\*) passa a representar as produções auditivamente registradas como uma troca de [r] → [l], referente ao alvo [r], produzido na palavra “Sara”. Quando iniciarem as comparações entre a Etapa 2 e a Etapa 3, para esse mesmo alvo, será utilizado um asterisco azul (\*) para representas os dados da segunda etapa e um asterisco verde (\*) para a terceira etapa.

Inicia-se a interpretação dos dados fonético-acústicos ilustrados no Gráfico 7, destacando-se a aproximação de (\*) da lateral alveolar. Com base no Quadro 21, vê-se que os valores médios de F1, nesta etapa, se mantêm próximos dos valores da etapa anterior, 640Hz e 608Hz, respectivamente. Em contrapartida, os valores de F2 da Etapa 3 em relação à Etapa 2 parece demonstrar um movimento importante em direção à lateral alveolar. Essa observação é interessante, considerando-se que os dados de [l] utilizados nos gráficos deste experimento são referentes à lateral alveolar já estabilizada no sistema fonológico da criança. Assim, pelo Quadro 21 e pelo Gráfico 7, já se observam indícios de algum efeito da lateral alveolar sobre (\*).

Para que seja possível ilustrar a ocorrência de valores discrepantes entre as variantes de um mesmo som, apresenta-se o Gráfico 8 a seguir.

Gráfico 8 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios - FH 3:10 [r] [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto)



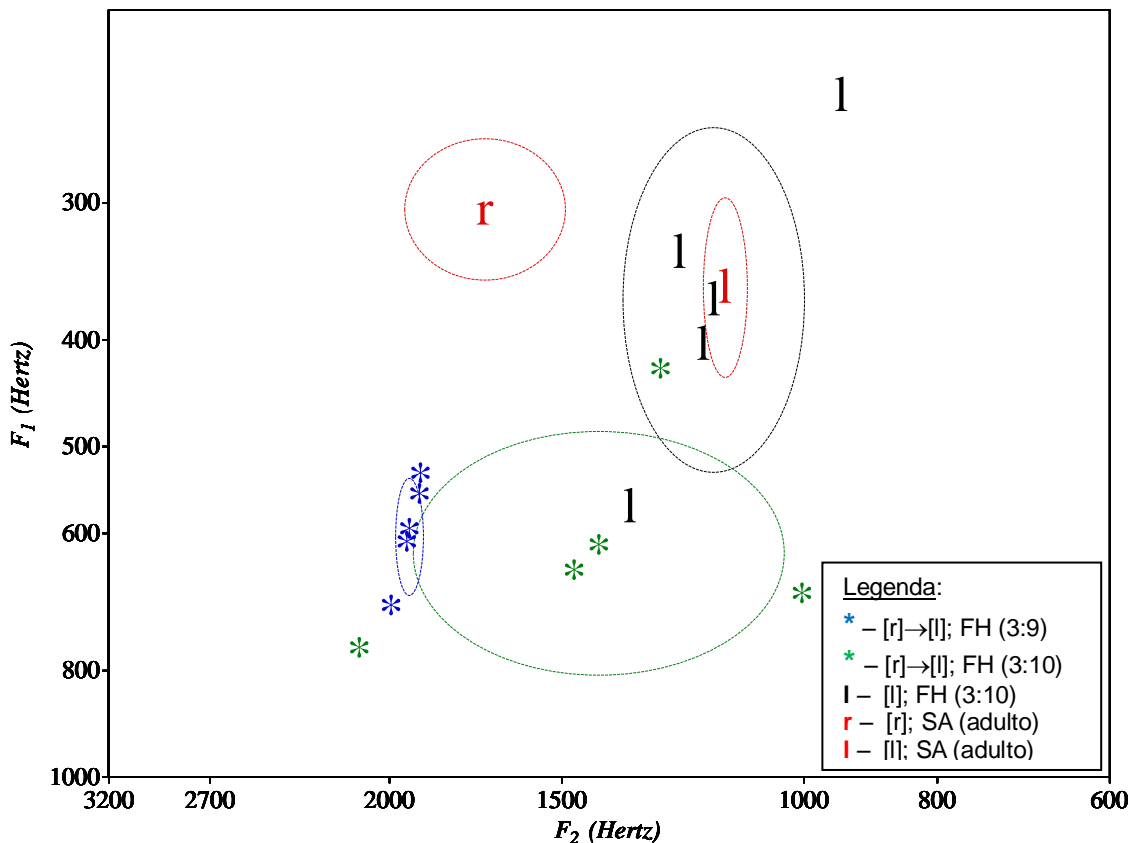
Observando os valores dispersos de (\*), apresentados no Gráfico 8, entende-se que a estabilização fonológica da lateral alveolar de fato afetou a manifestação do rótico coronal. Destacando-se, em especial, os valores de F1, vê-se que apenas uma das produções se aproxima do valor médio encontrado nos dados. O fato de os valores de série não estarem

agrupados em torno da média, parece indicar que FH está testando possibilidades, a partir dos parâmetros acústicos aqui observados. Tomando como base os valores médios do adulto, infere-se que a criança “caminha” de uma categoria fonética a outra – [r] e [l] – via uma linha contínua não-linear, que permite movimentos de idas e voltas. Essa “caminhada” via uma linha imaginária justificaria as produções do rótico coronal que se assemelham, ao mesmo tempo, à [r] e à [l]. Nesse caso, a criança testaria suas hipóteses na fronteira que divide ambas as categorias.

Vê-se em dois dos valores de F2 registrados para (\*) – 2105Hz e 1003Hz – a possibilidade de que as inferências aqui destacadas possuam alguma relevância. Esses valores parecem evidenciar que a criança percorreu ambas as categorias, de um extremo a outro, buscando, nessa trajetória, pistas para estabilizar fonologicamente o rótico coronal, a fim de produzi-lo de forma distinta da lateral alveolar e, finalmente, alcançar o alvo adulto.

Para que seja possível comparar a produção de “[r] → [l]” entre a Etapa 2 (\*) e a Etapa 3 (\*) e buscar mais argumentos que revelem se há condicionamento fonológico da lateral alveolar sobre o rótico investigado neste estudo, apresenta-se o Gráfico a seguir.

Gráfico 9 – F1 e F2 de [r] → [l] e [l] das quatro produções e dos valores médios – FH 3:9 [r]; 3:10 [r] [l] / Médias de F1 e F2 - SA (adulto)



O Gráfico 9 parece corroborar o que se defendeu até aqui e ilustrar com clareza a influência da lateral alveolar no processo de aquisição do rótico coronal nos dados de FH, o que responde à questão que iniciou esta seção. O resultado demonstra o movimento que a criança empreende ao alvo (\*), que ocupa o lugar do rótico coronal, em direção à lateral alveolar. Conforme já defendido, esse movimento parece ser “engatilhado” pela (re)estabilização da lateral alveolar no sistema de FH, que pode ter flutuado em etapas anteriores justamente em função dos ajustes que se fazem necessários no rótico coronal para que este seja produzido com uma magnitude distintiva, permitindo ao ouvinte resgatá-lo auditivamente.

Ressalta-se que tal movimento coloca em evidência duas propostas de Matzenauer (1996<sup>54</sup>; 2014<sup>55</sup>): (i) é a lateral alveolar a consoante prototípica da classe das líquidas; (ii) ocorre, no nível fonológico, efeito semelhante ao efeito perceptual magnético que motiva a formação de categorias fonéticas<sup>56</sup>. Esse efeito é caracterizado por sua natureza aglutinante e nuclear, determinante da constituição de classes naturais de segmentos<sup>57</sup>.

Correlatando as propostas defendidas pela autora aos resultados encontrados neste experimento, vê-se que – estabilizada fonologicamente no sistema de FH – a lateral alveolar [l] se mostrou potencialmente capaz de promover um efeito atrativo do “rótico coronal”. É interessante observar, portanto, que esse efeito perceptual magnético fonológico interage com o nível fonético, uma vez que [r] se mostra estabilizado apenas foneticamente no sistema de FH.

Para explicar tal fenômeno, recorre-se, mais uma vez, a Matzenauer (2014). No texto de que trata sobre o processo de fonologização de traços e segmentos na aquisição do inventário fonológico do PB, a autora explica – com base no Modelo de Processamento de L1 (BOERSMA e HAMANN, 2009) – que “estando em atividade o nível Fonológico, este também condicionará o nível Fonético e, como consequência, a percepção é fonológica”<sup>58</sup>. Voltando-se ao Gráfico 9, nota-se que FH mostra movimentos importantes de altura a partir do efeito perceptual magnético da lateral alveolar sobre as frequências de F1 de (\*)<sup>59</sup>, uma

<sup>54</sup> MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen Lúcia B. *Relações implicacionais na aquisição da fonologia*. Letras de Hoje. Porto Alegre. v. 31. n. 2, p.67-76, 1996.

<sup>55</sup> MATZENAUER, Carmen Lúcia B. *Sobre a fonologização de traços e segmentos na aquisição do inventário fonológico do Português Brasileiro*. Pelotas, RS: UCPel, 2014.

<sup>56</sup> A explicação desse efeito pode ser retomada no capítulo 2 deste estudo, na Seção 2.3.1, Capítulo 2.

<sup>57</sup> (MATZENAUER, 2014, p. 16)

<sup>58</sup> (Id. Ib. p. 14).

<sup>59</sup> O asterisco em negrito – (\*) – representa (\*) e (\*), ou seja, as “trocas de [r] → [l]”, tanto na Etapa 2, como na Etapa 3.

vez que essa frequência se assemelha em todas as líquidas. Presume-se que esse efeito colabore substancialmente para os ajustes necessários que a criança precisa empreender para chegar ao alvo.

Retomando o que já se referiu na seção anterior, a literatura registra que F1 de [l] e de [r] apresentam valores que, geralmente, impossibilitam localizar diferenças estatisticamente significativas entre esses alvos (LADEFOGED e MADDIESON, 1996; SILVA, 1996; KENT e READ, 2015). Segundo Silva (1996), o mesmo ocorre com F2 e F3 de [r] e [l], que apresentam semelhança estatística. Segundo infere a autora, essa semelhança justificaria “as ‘trocas’ de [r] por [l] no processo de aquisição do sistema fonológico ou de [l] por [r] em dialetos estigmatizados” (SILVA, 1999, p. 65).

Assim, com base nas descrições e argumentos apresentados, entende-se que em determinado momento do processo de aquisição fonética do rótico coronal, FH utilizou algum parâmetro acústico-articulatório e/ou alguma pista fonológica<sup>60</sup> que colaborou para que a criança produzisse frequências de F2 semelhantes ao som de [r]. Todavia, talvez fosse(m) essa(s) pista(s) insuficiente(s) para que a criança também alcançasse as frequências de F1.

Os dados apresentados neste experimento demonstraram o efeito perceptual magnético do nível fonológico para o fonético, proposto em Matzenauer (2014). Presume-se, portanto, que esse efeito poderá colaborar para “ajustar” as frequências de F1, uma vez que [r] e [l] apresentam semelhança formântica. Desse modo, a similaridade acústica de [r] e [l] aliada ao efeito perceptual magnético fonológico da lateral alveolar – consoante prototípica da classe das líquidas – ofereceria pistas para a criança ajustar as frequências de F1 às que caracterizam a classe fonética das líquidas.

Entende-se, ainda, que a criança reconhece e, inclusive, chegou a utilizar o detalhe fonético que motiva as diferenças entre F2 de [r] e [l]. Assim, o movimento que FH realizou no plano horizontal, representado no gráfico – F2 –, foi motivado pelo efeito fonológico já referido aqui. É interessante notar, no Gráfico 9, que há uma frequência de (\*) que parece ser “sugada” para dentro do que se imagina ser o espaço fonético de [l] de FH; ao mesmo tempo há outra que se mantém próxima às produzidas na etapa anterior.

Presume-se que a criança aproxima e distancia (\*) de [l] mostrando seu entendimento de que, quanto maior a similaridade entre as frequências que formam as categorias de [r] e [l] no plano fonético, menores serão as chances de ela produzir esses sons de forma distinta, ou seja, de fazer [r] emergir no nível fonológico. Assim, a discrepância nos valores de frequência

---

<sup>60</sup> Considerando-se o condicionamento fonológico sobre o fonético e vice-versa.

de (\*), apresentada nos dados da Etapa 3, ao mesmo tempo em que busca garantir, de algum modo, que (\*) retome os valores de F2 da etapa anterior, também assegura que os “ajustes” de F1 sejam gradativamente realizados.

Boersma (1998) afirma que, se as mesmas restrições de pistas para F1 e F2 que otimizaram a percepção de uma criança são reutilizadas em suas produções, ela tentará imitar os valores formânticos adultos. Assim, essa afirmação reforça a hipótese de que FH buscará manter, em algumas de suas produções, frequências de F2 altas, semelhantes às da etapa anterior<sup>61</sup>, a fim de que possa retomar essa pista depois de ajustadas as frequências de F1 para, finalmente, fazer emergir o rótico coronal em seu sistema fonológico.

No nível fonológico, para que o rótico coronal venha a emergir no sistema de FH, será necessário que ela seja capaz de estabelecer o contraste  $[\pm\text{lateral}]$  junto à estrutura interna do rótico. Considerando que essa estrutura já apresenta o traço  $[\text{lateral}]$ , projetado à estrutura do rótico através da consoante líquida prototípica – a lateral alveolar –, a criança precisará, portanto, adicionar valor negativo ao traço  $[\text{lateral}]$ .

Tomando como base a correlação fonético-fonológica, tem-se em F2 a contraparte fonético-acústica do traço  $[\text{anterior}]$ , cujo correlato articulatório envolve o movimento ântero-posterior da língua na cavidade oral. F1 representa, no nível fonológico, o traço  $[\text{alto}]$ , considerado redundante do traço  $[\text{anterior}]$  na fonologia das consoantes do português. É preciso explicar que essa redundância indica que o traço  $[\text{alto}]$  não possui robustez que lhe atribua valor distintivo. Desse modo, a função desse traço é a de reforçar a propriedade distintiva do traço  $[\text{anterior}]$ .

Segundo Stevens (1983), essa propriedade é redundante fonologicamente porque não é estritamente necessária para fazer uma distinção fonética, mas é frequentemente utilizada para ajudar o ouvinte a reforçar a propriedade distintiva principal. Assim, vê-se que acusticamente o parâmetro F1 é capaz de salientar e contrastar as frequências de F2. No experimento, F2 mostrou ser um parâmetro importante na produção de  $[\text{r}]$  e de  $[\text{l}]$ , uma vez que os movimentos que empreendeu nessas frequências distanciaram e aproximaram esses dois sons. Todavia, para que  $[\text{r}]$  venha a emergir no nível fonológico de FH, será necessário que a criança alcance o valor distintivo  $[\pm\text{lateral}]$ , uma vez que  $[\text{r}]$  e  $[\text{l}]$  se distinguem apenas pelo valor desse traço, positivo para  $[\text{l}]$  e negativo para  $[\text{r}]$ . Mas como explicar, com base nos dados de FH, a emergência do traço  $[-\text{lateral}]$  à estrutura do rótico coronal?

---

<sup>61</sup> Etapa 2.

Para responder a essa questão, faz-se necessário recorrer a uma teoria fonológica capaz de explicar, de forma relevante, os fenômenos observados no experimento fonético-acústico aqui empreendido. Entende-se, portanto, que a Teoria de Intensificação, proposta por Stevens, Keyser e Kawasaki (1986) e reformulada por Stevens e Keyser (1989), vai ao encontro do que foi tratado até aqui e faz-se importante para este estudo porque coloca em evidência a saliência perceptual dos traços distintivos, com base no grau de força que possuem.

Na primeira versão da proposta, os autores defendem que a propriedade de um traço se adiciona à de outro para intensificar a distintividade desse traço. Posteriormente, Stevens e Keyser (1989) reformulam essa ideia ao estabelecerem uma hierarquia de traços, denominados primários e secundários.

Segundo essa hierarquia, os traços [soante], [contínuo] e [coronal] são primários e, sob condições restritivas, também os traços [anterior] e [lateral]; o traço [anterior] só será primário em duas combinações (veja-se (i)) e o traço [lateral] em apenas uma combinação (veja-se (ii)):

$$(i) \begin{pmatrix} - \text{soante} \\ - \text{coronal} \\ - \text{anterior} \end{pmatrix} \text{ ou } \begin{pmatrix} - \text{soante} \\ - \text{coronal} \\ + \text{anterior} \end{pmatrix} \quad (ii) \begin{pmatrix} + \text{soante} \\ + \text{coronal} \\ + \text{lateral} \end{pmatrix}$$

De acordo com os autores, os traços primários possuem propriedades acústicas salientes que, em coocorrência com os traços secundários, se tornam ainda mais salientes. Essa saliência – intensificada pelo traço secundário – “contribui na percepção dos sons, uma vez que o inventário de propriedades disponíveis para fazer distinções fonéticas na língua parece ser determinado, em parte, pela maneira pela qual o sistema auditivo responde aos sons”<sup>62</sup>. Assim, essa intensificação, motivada pela relação interdependente dos traços, oferece condições para que a propriedade acústica do traço primário seja produzida com maior força, com maior segurança ou menor esforço articulatório (STEVENS, KEYSER e KAWASAKI, 1986, p. 448).

No processo de aquisição, essas condições podem promover pistas importantes para a criança durante o processo de aquisição de segmentos e traços de sua língua. Beneficiando-se da sua capacidade de calcular a distribuição estatística da informação fonético-auditiva no

<sup>62</sup> STEVENS, K. N. Acoustic properties used for the identification of speech sounds. *Annals of the New York Academy of Sciences*. v. 405, p. 2-17, jun, 1983. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1983.tb31613.x Tradução de Waldemar Ferreira Netto.

input linguístico, ela buscará parâmetros acústico-articulatórios que contribuam para a emergência distintiva de traços e segmentos.

Vê-se, com base na Teoria da Intensificação, que o traço [lateral] é primário para a líquida lateral alveolar, pois coocorrem na estrutura interna desse segmento os traços [+soante], [+coronal] e [+lateral]. Desse modo, entende-se que, estando ausente nesse conjunto o traço [anterior], este é interdependente secundário do traço [lateral]. Significa dizer, portanto, que o traço [anterior] será utilizado para intensificar a “lateralidade” do traço primário.

Nos dados de FH, o movimento de F2 em direção à lateral alveolar parece evidenciar que esse parâmetro fonético – correlato acústico do traço [anterior] – de fato está promovendo a saliência perceptual do traço [lateral]. Por sua vez, F1 – correspondente acústico do traço redundante [alto] – mostra-se importante para reforçar a propriedade do traço [anterior]. Entende-se que este reforço poderá encaminhar (\*) às frequências de F2, correspondentes ao padrão de produção do alvo-adulto. Desse modo, no “percurso” de retorno de (\*) → (\*) a criança poderá lançar hipóteses a partir de F2, que lhe sejam suficientes para contrastar o traço [+lateral] com o [-lateral], fazendo assim emergir o rótico [r] em seu inventário fonológico.

Entende-se que há outros parâmetros fonético-acústicos que também se mostram importantes no processo de aquisição do rótico coronal e que serão necessários para garantir o resgate auditivo desse som. Segundo Stein (2010), grande parte das variantes de /r/ depende de uma gesticulação precisa, que deve ser desenvolvida em uma duração temporal muito breve. A variante rótica *tap*, por exemplo, exige uma habilidade motora bastante complexa e se ela ocorrer com um ritmo acelerado da fala, ou coarticular-se com um segmento adjacente, poderá ser produzido um som cujo resgate perceptual não o identifique como tal (NISHIDA, 2005). Assim, os parâmetros acústicos que envolvem duração, juntamente com aqueles discutidos ao longo deste capítulo, definirão a qualidade do som produzido e sua proximidade ou não do rótico coronal canônico.

Discutidos os resultados encontrados neste estudo e respondidas às duas primeiras questões levantadas neste experimento, encerra-se este capítulo respondendo à última das questões.

- (ii) O experimento fonético-acústico, empreendido neste estudo, é capaz de confirmar a influência fonológica da lateral alveolar sobre a produção do rótico coronal, nos dados de FH?



O experimento fonético-acústico, empreendido neste estudo não só foi capaz de confirmar a influência fonológica da lateral alveolar sobre a produção do rótico coronal, nos dados de FH, como também apontou para as estratégias de desenvolvimento que a criança utiliza durante esse período. Acredita-se ter cumprido, com este experimento, o objetivo de vislumbrar-se a complexidade envolvida durante o processo de aquisição do som rótico coronal como forma fonética que representa segmento da fonologia da língua, que demonstrou exigir da criança habilidades que vão sendo gradativamente incorporadas à gramática de sua língua. Desse modo, as estratégias que FH manifestou no período no qual foi acompanhada evidenciaram a dinamicidade que subjaz a esse processo e o movimento que se opera na busca de um principal objetivo: alcançar a língua-alvo a qual está exposta.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de caso, que teve como principal objetivo descrever e analisar o processo de aquisição do fonema rótico coronal do PB, buscou congregar teoria fonológica e fonético-acústica, buscando especial suporte nas técnicas eletrônicas de análise de fala. Essa aliança permitiu que fossem levantadas discussões importantes sobre as estratégias de desenvolvimento que a criança utiliza até o pleno domínio das regras que constituem sua língua alvo. Pelo presente estudo, cujo procedimento de análise é predominantemente fonológico, defende-se a importância da distintividade como conceito linguístico sem que para isso seja adotada uma separação rígida entre fonética e fonologia. Por entender-se que se trata de duas áreas que se ocupam de objetos de estudos distintos, manteve-se, neste trabalho, certa distância operacional entre ambas.

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho, cujas características são a de um estudo de caso, com observação longitudinal dos dados, possibilitou especial atenção aos fenômenos fonético-fonológicos aos quais estão simultaneamente vinculados diversos fatores. Nesse mesmo contexto, os procedimentos de análise utilizados nesta pesquisa, aliados ao aporte teórico e à teoria fonológica destacadas neste estudo, permitiram vislumbrar a complexidade envolvida durante o processo de aquisição do som rótico coronal como forma fonética que representa segmento da fonologia da língua, demonstrando exigir da criança habilidades que vão sendo gradativamente incorporadas à gramática de sua língua, denunciadas pelas estratégias de desenvolvimento utilizadas durante o processo de aquisição.

É importante salientar que aqui se opta pelo termo “estratégia de desenvolvimento” em detrimento à “estratégia de reparo” por entender-se que a denominação “reparo” deve ser utilizada com certo cuidado nas pesquisas que tratam sobre aquisição da linguagem, buscando-se verificar, quando possível, se de fato se trata de um fenômeno utilizado para “corrigir ou compensar algum prejuízo causado”<sup>63</sup> durante esse processo. Ressalta-se que, a partir dessa observação, não se está propondo a substituição de um termo por outro. De fato, registram-se nas línguas fenômenos, como é o caso do processo de epêntese, que implicam estratégias que visam “reparar” a palavra de acordo com as condições estruturais licenciadas na língua, por exemplo. Entretanto, no caso deste estudo, o que se viu foi o esforço da criança em fazer progredir, a partir de um *continuum* gradiente, uma forma fonética em direção a uma forma fonológica, aplicando neste processo estratégias de desenvolvimento.

---

<sup>63</sup> HOUAISS, A. Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva. Versão 6.0. 1 [CD-ROM]. 2009.

Os resultados encontrados neste estudo apontam não só para o uso de tais estratégias pela criança, mas também para a sua capacidade de extrair da gramática da língua pistas fonológicas que a ajudem neste processo, aliando-as às pistas fonéticas que extrai do *continuum* da fala. Neste trabalho foram corroboradas duas propostas registradas na literatura da área de aquisição: é a lateral alveolar a consoante prototípica da classe das líquidas (MATZENAUER, 1996); há no nível fonológico efeito perceptual magnético análogo ao responsável pela formação de categorias no nível fonético (MATZENAUER, 2014). Com relação à Teoria de Traços Distintivos, a Teoria de Intensificação (STEVENS e KEYSER, 1989) mostrou extrema relevância para este estudo, uma vez que o resultado encontrado no experimento fonético corroborou a proposta de que traços primários em interdependência com traços secundários se tornam mais salientes, promovendo pistas importantes para a criança durante o processo de aquisição de segmentos.

Encaminhando-se para o fim deste trabalho, há de se considerarem algumas limitações importantes do estudo. A primeira diz respeito ao grau de dificuldade que se impõe às pesquisas que, com base na teoria fonético-acústica, têm como objeto de estudo a observação de fenômenos que se apresentam nas consoantes líquidas. Essa dificuldade é apontada na literatura da área em razão de esses sons apresentarem tanto características vocálicas, como consonantais. Tal dificuldade é potencializada quando se analisam esses sons em ambiente intervocálico – como foi o caso deste estudo –, uma vez que, além das características acústicas referidas, a classe das líquidas é a que mais se aproxima das vogais no PB.

As demais limitações estão interligadas e referem-se ao fato de não ter sido possível gravar os dados da criança em um ambiente com tratamento acústico. Embora se tenha buscado atender aos cuidados que um experimento fonético-acústico exige, o fato apontado prejudicou a qualidade acústica dos dados recolhidos, resultando no descarte de um importante número de dados, prejudicando o tamanho da amostra analisada. Todavia, ainda que consideradas tais limitações, espera-se que a presente pesquisa colabore, de alguma forma, para a literatura da área da aquisição, no sentido de que os resultados aqui encontrados possam oferecer subsídios teóricos para outras investigações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Cidália et. alii. Estudo de Caso. *Métodos de Investigação em Educação*. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 2008. Disponível em <[http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo\\_caso.pdf](http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf)>. Acesso em: 02 de out. 2015.
- AZEVEDO, C. *Aquisição normal e com desvios da fonologia do português: contrastes de sonoridade e de ponto de articulação*. 1994. 132 f. Dissertação (Mestrado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.
- BATTISTI, Elisa. Variação. In: BISOL, Leda; SCHWINDT, Luiz Carlos (Orgs.). *Teoria da Otimidade: Fonologia*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2010, p. 271-290.
- BEHLAU, Mara. *Voz: o livro do especialista*. Vol. 1. Rio de Janeiro: REVINTER, 2001.
- BERTI, L. C. *Contrastes e contrastes encobertos na produção de fala de crianças*. *Pró-Fono*, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 531-536, 2010.
- BOERSMA, Paul & HAYES, Bruce. *Empirical tests of the gradual learning algorithm*, 2001. [Disponível em <http://roa.rutgers.edu>].
- BOERSMA, Paul; ESCUDERO, Paola; HAYES, Rachel. *Learning abstract phonological from auditory phonetic categories: An Integrated Model for the Acquisition of Language-Specific Sound Categories*, 2003. [Disponível em [http://www.fon.hum.uva.nl/paul/papers/ICPhS\\_751.pdf](http://www.fon.hum.uva.nl/paul/papers/ICPhS_751.pdf)]
- BOERSMA, P.; WEENINK, D. (2006). *Praat: doing phonetics by computer* (Version 4.5.01) [Computer program]. Disponível em: <<http://www.praat.org/>>.
- BONILHA, Giovana F. G. *Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexionalista da Teoria da Otimidade*. Porto Alegre: PUCRS, 2004. Tese de Doutorado.
- BONILHA, G.F.G. *Aquisição dos ditongos orais decrescentes: uma análise à luz da teoria da otimidade*. 2000. 231 f. Dissertação (Mestrado em Letras). Faculdade de Letras, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas.
- CÂMARA JR., J. M. *Dicionário de lingüística e gramática*. 14<sup>a</sup>. ed., Petrópolis, Vozes, 1988.
- CALLOU, Dinah e LEITE, Yonne. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 5 ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.
- CLEMENTES, George & HUME, Elizabeth. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John (org.), *The Handbook of Phonological Theory*, London: Blackwell, 1995.
- CHOMSKY, Noam & HALLE, Morris. *The sound pattern of English*. Harper Row, New York, 1968.
- COSTA, Luciane T. *Estudo do Rotacismo: variação entre as consoantes líquidas*. Dissertação (Mestrado em Teoria e Análise Linguística), Curso de Pós-Graduação em Letras,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

COSTA, Luciane Trennephol. *Abordagem dinâmica do rotacismo*. Tese (Doutorado em Linguística) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

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

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

FREITAS, M.J. *Os segmentos que estão nas sílabas que as crianças produzem: localidade silábica e hierarquia de aquisição*. In.: Actas do Xiii Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística, v.I, 1998, Lisboa.

FRONZA, C. *O nó laríngeo e o nó ponto de C no processo de aquisição normal e com desvios do português brasileiro – a existência de uma tipologia*. Tese (Doutorado em Letras). Instituto de Letras e Artes, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

GIANGOLA, J. *Complex palatal geminates in Brazilian Portuguese*. The Proceedings of the Thirteenth West Coast Conference on Formal Linguistics. San Diego: University of California, 1994.

GOLDSMITH (1976). *Autosegmental phonology*, PhD diss. MIT, Cambridge MA. Distributed by IULC, published by Garland Press, New York, 1979.

GONÇALVES, Jael J. S.; REDMER, Clarissa D. S.; RICHARDT, Liliane G.; RIET, Susan N.; COSTA, Valéria G.; MATZENAUER, Carmen Lúcia B. *A relação líquidas/glides na aquisição da linguagem à luz das teorias fonológicas*. Comunicação apresentada no VII Encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul, Pelotas, Rio Grande do Sul, 18-20 outubro 2006.

GRUNWELL, Pamella. *Phonological Assessment of Child Speech*. Windsor: NFER-NELSON, 1985.

HOUAISS, A. Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva. Versão 6.0. 1 [CD-ROM]. 2009.

HORA, Dermeval da. *Variação da lateral /l/: correlação entre restrições sociais estruturais*. SCRIPTA, Belo Horizonte, v. 9, n. 18, p. 29-44, 1º semestre. 2006.

ILHA, S. *O desenvolvimento fonológico do português em crianças com idades entre 1:8 e 2:3*. Dissertação (Mestrado em Letras). Instituto de Letras e Artes, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

INGRAM, D. *Phonological Disability in Children*. London: Edward Arnold, 1976.

INGRAM, D. *First Language Acquisition: method, description and explanation*. Cambridge University Press, 1989.

KENT, Ray D.; READ, Charles. *Análise Acústica da Fala*. Tradução: Alessandro Rodrigues Meireles. 1 ed., São Paulo: Cortez, 2015.

KUHL, Patricia K. *Human adults and human infants show a 'perceptual magnet effect' for the prototypes of speech categories, monkeys do not*. *Percept Psychophys* [Journal], 1991, p.93-107.

KUHL, Patricia K. Innate predispositions and the effects of experience in speech perception: The native language magnet theory. In B. de Boysson-Bardies, S. De Schonen, P. Jusczyk, P. McNeilage and J. Morton (eds) *Development Neurocognition: Speech and face Processing in the First Year of Life*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Press, 1993, p. 259-274.

LADEFOGED, Peter; MADDIESON, Ian. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell, 1996.

LAMPRECHT, Regina Ritter. *Os processos nos desvios fonológicos evolutivos*. 1986. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS, Porto Alegre.

LAMPRECHT, R.R Perfil de aquisição normal da fonologia do português: descrição longitudinal de crianças de 2:9 a 5:5. 1990. 424 f. Tese (Doutorado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

LEE, S.; POTAMIANOS, A. e MARAYANAN, S. (1999). *Acoustics of children's speech: Developmental changes of temporal and spectral parameters*. *Journal of the Acoustical Society of America*, 105 (3); 1455-1468.

LINDBLOM, B. E. F.; SUNDBERG, J. E. F. (1971). *Acoustical consequences of lip, tongue, jaw, and larynx movements*. *Journal of the Acoustical Society of America* 50, pp. 1166-1179.

MATEUS, Maria Helena Mira; D'ANDRADE, Ernesto. *The syllable structure in European Portuguese*. In: MATEUS, Maria Helena Mira. *A face exposta da língua portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2002. p. 281-297.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen Lúcia B. *Uma proposta de análise de desvios fonológicos através de traços distintivos*. 1988. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS, Porto Alegre.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen Lúcia B. *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1990.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen Lúcia B. *A Análise da Fonologia da Criança através de Traços Distintivos*. Porto Alegre: LETRAS DE HOJE, v. 28, nº2, p. 79-87 junho 1993.

MATZENAUER-HERNANDORENA, C.L.. *Relações implicacionais na aquisição da fonologia*. Letras de Hoje. Porto Alegre. v. 31. n. 2, p.67-76, 1996.

MATZENAUER-HERNANDORENA, C. L.; LAMPRECHT, R. *A aquisição das consoantes líquidas do português*. Letras de Hoje. Porto Alegre. v. 32. n. 4, p.7-22, 1997.

MATZENAUER, Carmen L. B.; MEZZOMO, Carolina L.; OLIVEIRA, Carolina C. & RIBAS, Letícia P. *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MATZENAUER, Carmen L. B. Introdução a Teoria Fonológica. In: BISOL, Leda (Org.). *Introdução aos estudos de fonologia do português brasileiro*. 5 ed., rev. – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010, p. 11-74.

MATZENAUER, Carmen L. B. *A teoria fonológica em estudos sobre a aquisição da linguagem*. Juiz de Fora: Veredas Online, p. 67-84, 2012.

MATZENAUER, Carmen L. B. *Unidades da Fonologia na Aquisição da Linguagem*. Revista Protolíngua, v.18, n.2, p. 17-40, jul./dez. 2013.

MATZENAUER, Carmen L. B. *Sobre a fonologização de traços e segmentos na aquisição do inventário fonológico do Português Brasileiro*. Pelotas, RS: UCPel, 2014.

MATZENAUER, Carmen B.; NEUSCHRANK Aline; CARNIATO, Miriam C.; AZEVEDO, Roberta Q. *Vogais em Posição Postônica Final: Percepção e Produção (no Sul do Brasil)*. Revista da ABRALIN, v.14, n.1, p. 19-45, jan./jun. 2015.

MEZZOMO, Carolina; RIBAS, Letícia. Sobre a aquisição das líquidas. In: LAMPRECHT, Regina R. (Org.). *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: ARTMED, 2004, p. 95-109.

MIELKE, Jeff. *Ambivalence and ambiguity in laterals and nasals*. Phonology 22 Cambridge University Press, 2005, p. 169-203.

MIRANDA, Ana. R. M. *“A aquisição do ‘r’: uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico”*. Porto Alegre, RS. 1996. Dissertação de Mestrado. Pós Graduação em Letras. PUCRS, 1996.

MIRANDA, Ana R. M.; MATZENAUER, Carmen L. B. Traços Distintivos. In: BISOL, Leda; SCHWINDT, Luiz Carlos (Orgs.). *Teoria da Otimidade: Fonologia*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2010, p. 11-56.

MOTA, Helena B. *Aquisição segmental do Português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. Porto Alegre: Letras de Hoje, v. 32, nº 4, p. 23-47, dezembro, 1997.

NEUSCHRANK, Aline; MATZENAUER, Carmen B. A palatalização na diacronia do PB: o surgimento dos segmentos palatais à luz da teoria fonológica. *Linguística* Vol. 27, junho 2012: 18-46.

NISHIDA, G. *Análise acústica do tap em grupos no PB*. Curitiba, 2005. (Monografia). Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.

OLIVEIRA, C. C. *Aquisição dos fonemas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ do português brasileiro*. 2002. Dissertação (Mestrado em Letras). Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PAGAN-NEVES, Luciana O. *Descrição acústico-articulatória e perceptiva das líquidas do Português Brasileiro, produzidas por crianças com e sem transtorno fonológico*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2008.

PAGAN-NEVES L.O.; WERTZNER H.F. *Parâmetros acústicos das líquidas do Português Brasileiro no transtorno fonológico*. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2010 out-dez;22(4):491-6.

PICANÇO, Gessiane; BARAÚNA, Fabíola A.; BRITO, Alessandra J. *Similaridades fonéticas e fonológicas: exemplos de três línguas Tupí*. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 8, n. 2, p. 279-289, maio-ago. 2013.

PRINCE, Alan e SMOLENSKY, Paul. *Optimality Theory – Constraint Interaction in Generative Grammar*. RuCCs Technical report 2, 1993.

QUEDNAU, L. R. *A lateral pós-vocálica no Português gaúcho: análise variacionista e representação não-linear*. Porto Alegre, 1993. Tese (Mestrado) UFRGS.

RANGEL, Gilsonira de A. *Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de 3 crianças de 1:6 a 3:0*. Porto Alegre: PUCRS, 1998. Dissertação de Mestrado.

RAUBER, A. S. *Perception and Production of English Vowels by Brazilian EFL Speakers*. Unpublished Doctoral Dissertation. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

RECASENS, D.; FONTDEVILA, J.; PALLARÈS, M.D. (1996). *Linguopalatal coarticulation and alveolar-palatal correlations for velarized and non-velarized /l/*. Journal of Phonetics, 24; pp.165-185.

RINALDI, L. *Novas perspectivas da linguística no estudo da pronúncia da criança com queixa fonoaudiológica*. (Monografia). Programa de Pós-Graduação em Linguística do Instituto de estudos da Linguagem (IEL). Unicamp. Campinas/SP.

RODRIGUES, Luciana Lessa. *Aquisição dos róticos em crianças com queixa fonoaudiológica*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem. Campinas – SP: 2007.

SÁVIO, C.B. *Aquisição das fricativas /s/ e /z/ do Português Brasileiro*. Letras de Hoje, v.36, n.2, p.721-727, 2001.



SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. Tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes e Izidoro Blikstein. 24 ed. São Paulo: Cultrix, 2002. 1ª ed. 1916. 279 p. Título original: *Cours de linguistique générale*.

SPROAT, R. e FUJIMURA, O. *Allophonic variation of American English /l/ and its implications for phonetic implementation*. *Journal of Phonetics*, 21: 291-311, 1993.

STEIN, Cecote C. *Estratégias acústico-articulatórias empregadas por anglofalantes na pronúncia do tap alveolar no português brasileiro*. *Domínios de Linguagem*, v. 4, 2 – 2º semestre de 2010. ISSN 1989-5799.

STEIN, Cecote C. *O Conhecimento Fonético Acústico-Articulatório e o Ensino de Língua Estrangeira*. *SIGNUM: Estud. Ling.*, Londrina, n. 14/2, p. 355-374, dez. 2011

STEVENS, K. N. *Acoustic properties used for the identification of speech sounds*. *Annals of the New York Academy of Sciences*. v. 405, p. 2-17, jun, 1983. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1983.tb31613.x Tradução de Waldemar Ferreira Netto.

STEVENS, K.N. e KEYSER, S.J. *Primary Features and their Enhancement in Consonants*. *Language* 65, p. 81-106, 1989.

SILVA, A.H.P.S. *Para a descrição fonético-acústica das líquidas no português brasileiro: dados de um falante paulistano*. Campinas/SP: 1996 (Dissertação de Mestrado) – UNICAMP.

SCHÜLLER, Jones Neuenfeld. *A percepção de vogais média pretônicas e sua relação com os processos de harmonia e de alçamento vocálico*. Programa de Pós Graduação em Letras, Universidade Católica de Pelotas (UCPel-RS). 83 páginas. Pelotas, 2013.

TEIXEIRA ER. *The acquisition of phonology in cases of phonological disability in portuguese-speaking children [thesis]*. London: University College - University of London; 1985.

TASCA, Maria. *A lateral em coda silábica no sul do Brasil*. Porto Alegre: PUC-RS, 1999. Tese de doutorado.

TESAR, Bruce & SMOLENSKY, Paul. *Learn ability in Optimality Theory*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

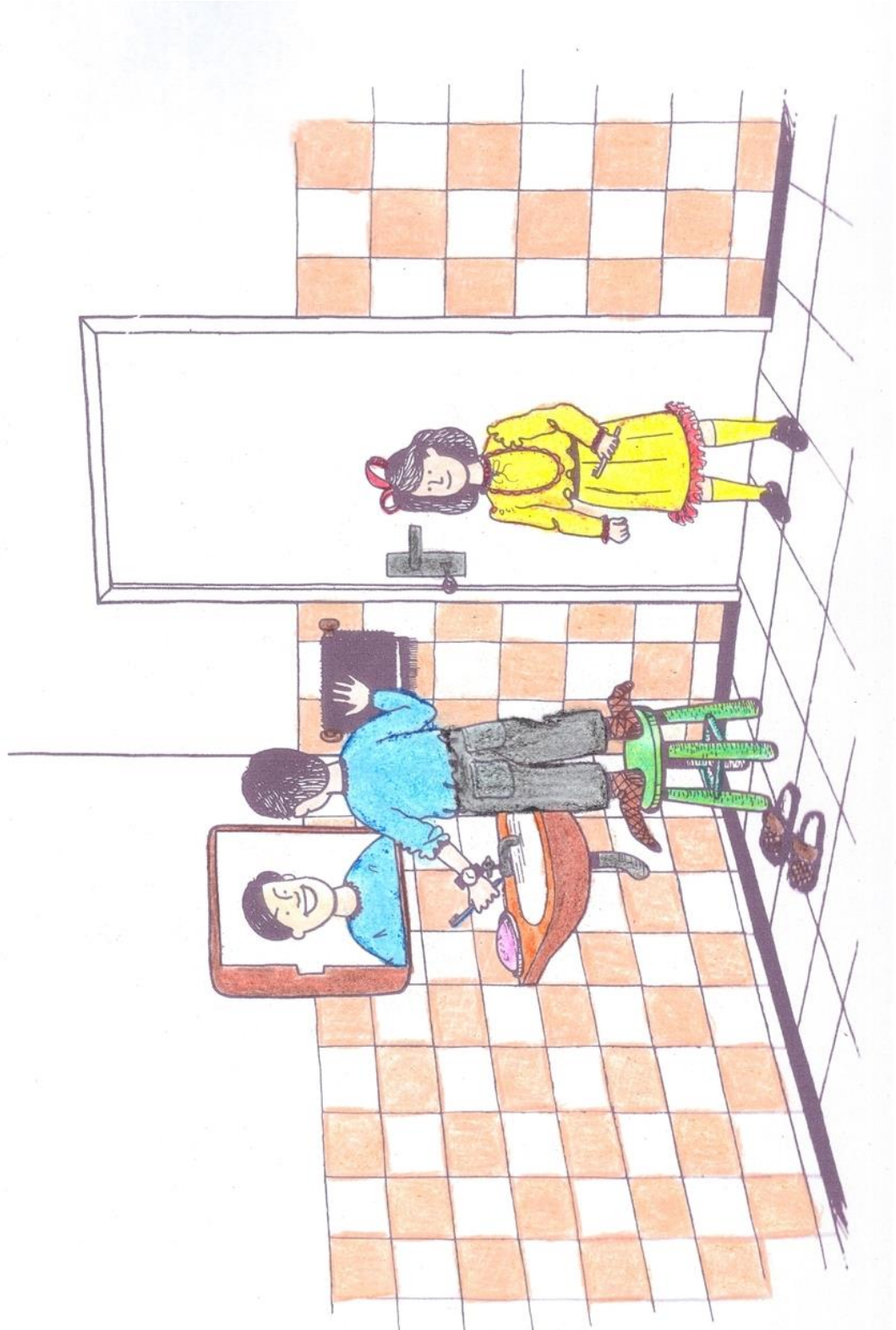
WETZELS, W. L. 1992. *Mid Vowel Neutralization in Brazilian Portuguese*. *Cadernos de Estudos Linguísticos*.23:19-55.

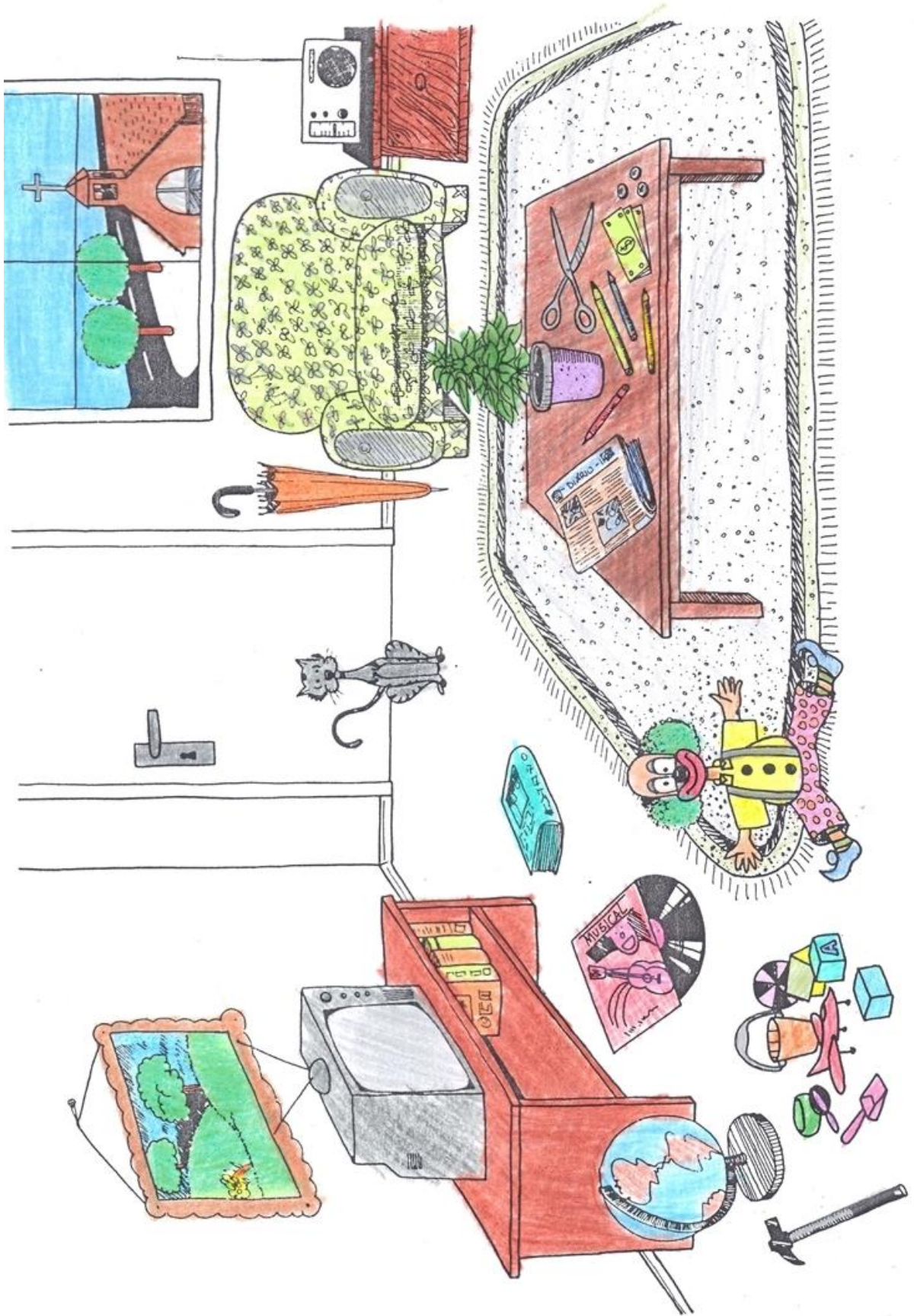
YAVAS MIME. *Padrões na aquisição da fonologia do português*. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 7-30, dez. 1988.

YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

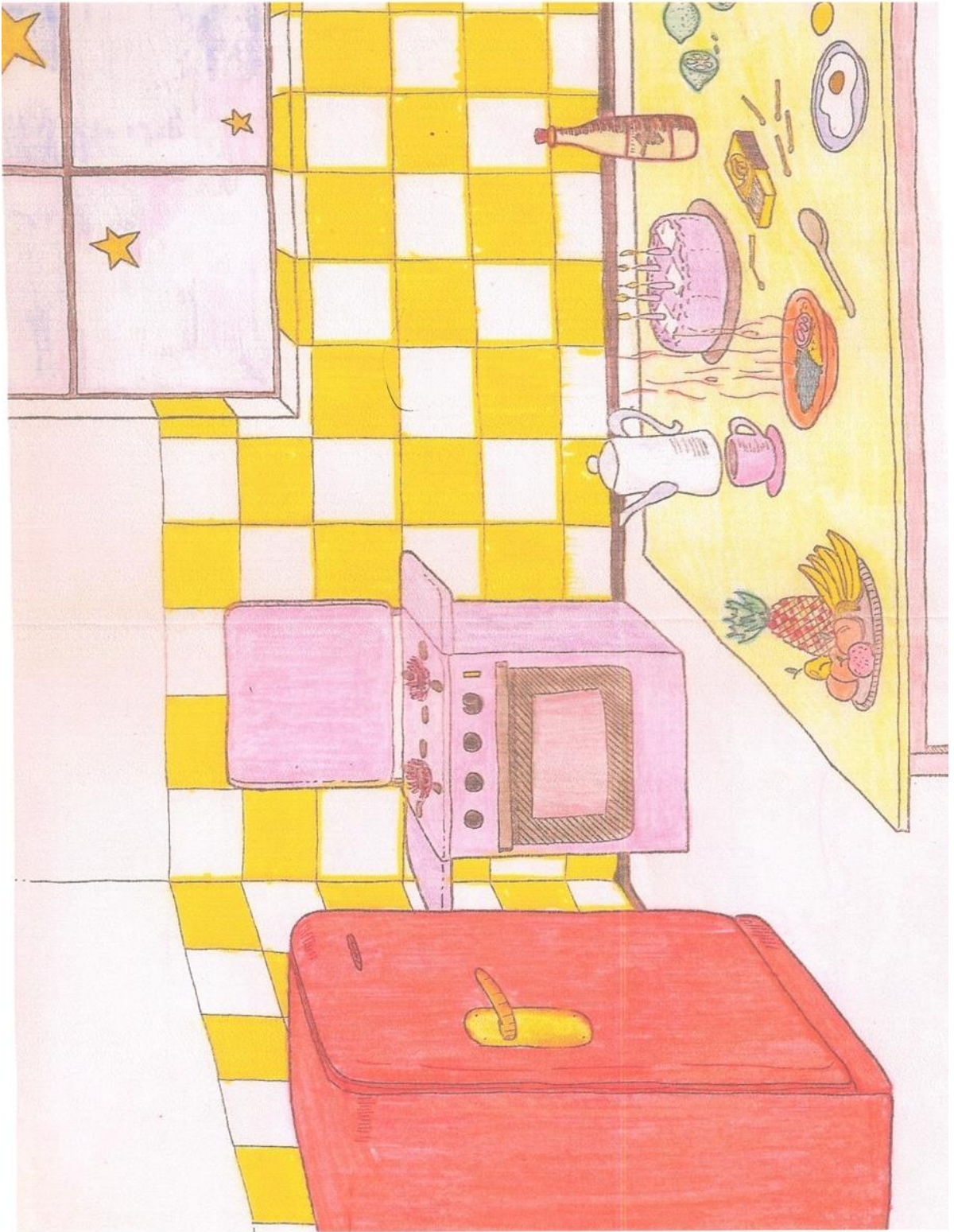
**ANEXO**

**ANEXO 1** – Instrumento (a) (YAVAS, MATZENAUER-HERNANDORENA e LAMPRECHT. Anexo 1.5.2; desenhos temáticos do instrumento da AFC. In: YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.























ANEXO 2 – Palavras-alvo do Instrumento (a) (YAVAS, MATZENAUER-HERNANDORENA e LAMPRECHT. Anexo 1.5.1; palavras do instrumento da AFC. In: YAVAS; HERNANDORENA; LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

1.5.1 – Palavras do Instrumento

	ISIP	ISDP
p	passarinho – peixe – pedra – palhaço – peçoço – pular-(porta) – (perna) – (poltrona)	lápiz – tapete – chapéu – esperar (tampa) – (sapato) – (espelho)
b	borboleta – bicicleta – bolso – banquinho – (bolo) – (banana) – (botão)	borboleta – sabonete – abacaxi – rabo – (cabelo) – (globo)
t	televisão – tapete – toalha – tocar – (telhado) – (torneira) – (tampa)	trator – fruta – floresta – prato – borboleta – bicicleta – planta – martelo – gato – (estante) – (botão) – (porta) – (sapato) – (antena)
d	dente – dedo – dois	dedo – guarda-chuva – brinquedo – estrada – geladeira – nadar – andar – (telhado) – (roda)
k	calça – cobra – camisa – cachorro – carro – café – quadro – colher – (cabelo) – (cano)	zoológico – peçoço – disco – brinquedo – locomotiva – placa – abacaxi – banquinho – açúcar – escovar – tocar – brincar – (âncora)
g	guarda-chuva – garrafa – gato	prego – fogão – dragão – (fogo)
f	fogão – fumaça – feijão-(fogo)	garrafa – microfone – café
v	verde – vela – vidro – voar	televisão – nuvem – chave – guarda-chuva – escovar – (navio) – (ovo)
s	sabonete – sol – soprar – (sapato) – (sala) – (sino)	passarinho – bicicleta – palhaço – criança – braço – calça – bolso – fumaça – peçoço – açúcar
z	zebra – zoológico	televisão – blusa – tesoura – mesa – camisa – (azulejos)

š	chave – chapéu – chinelo – (chaminé)	cachorro – peixe – abacaxi – guarda-chuva
ž	jornal – janela – geladeira	relógio – igreja – zoológico – feijão – dirigir – (azulejos) – (franja)
č	tesoura – tigre – tia/tio	sabonete – dente – frente – tapete – latir
ř	dinheiro – disco – dizer – dirigir	verde – rádio – grande
m	microfone – martelo – mesa – (menino)	grama – fumaça – camisa – colher – (chaminé) – (armário)
n	nuvem – nariz – nadar – (navio)	sabonete – jornal – janela – chinelo – microfone – (banana) – (chaminé) – (menino) – (antena) – (poltrona) – (sino) – (torneira) – (perna)
ň	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	passarinho – dinheiro – banquinho
R	relógio – rádio – rabo – (roda)	garrafa – cachorro – carro
r	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	nariz – floresta – claro – tesoura – passarinho – esperar – dinheiro – geladeira – dirigir – orelha – (armário) – (torneira) – (âncora)
l	lápiz – livro – latir	chinelo – geladeira – janela – pulgar – martelo – relógio – vela – televisão – borboleta – estrela – (azulejos) – (cabelo) – (bolo)
λ	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	palhaço – toalha – orelha – olhar – (trilho) – (espelho) – (telhado)

	FSDP	FSFP
r	borboleta – guarda-chuva – martelo – verde – jornal – (porta) – (armário) – (torneira) – (perna)	trator – flor – açúcar
s	floresta – disco – pescoço – estrela – estrada – escovar – esperar – (estante) – (espelho)	lápiz – nariz – cruz – dois
l	calça – bolso – (poltrona)	jornal – sol

## ENCONTROS CONSONANTAIS

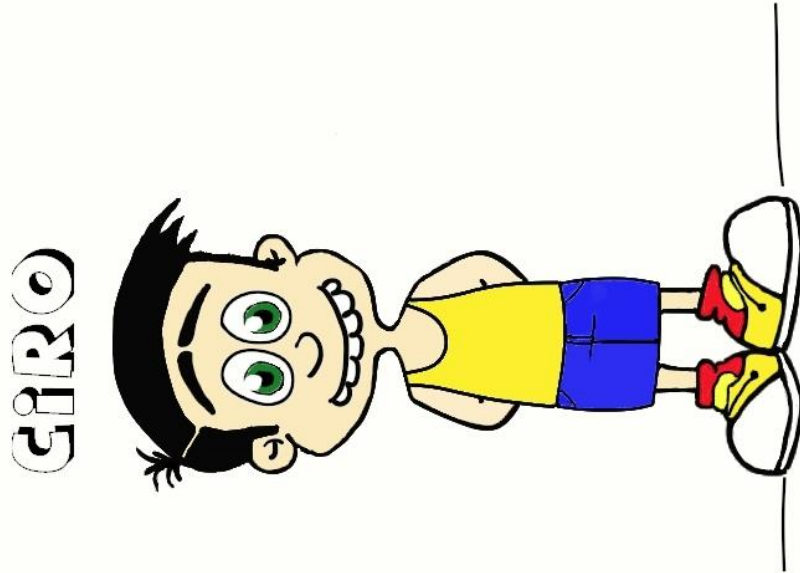
	ISIP	ISDP
pl	planta – placa	
pr	prego – prato	soprar
bl	blusa	
br	braço – brinquedo – brincar	zebra – cobra
tr	trem – trator – (trilho)	estrela – estrada – (poltrona)
dr	dragão	quadro – vidro – pedra
kr	criança – cruz	microfone
kl	claro	bicicleta
gr	grama – grande	tigre – igreja
gl	globo	
fr	fruta – frio – frente – (franja)	
fl	flor – floresta	
vr	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	livro

**APÊNDICE**

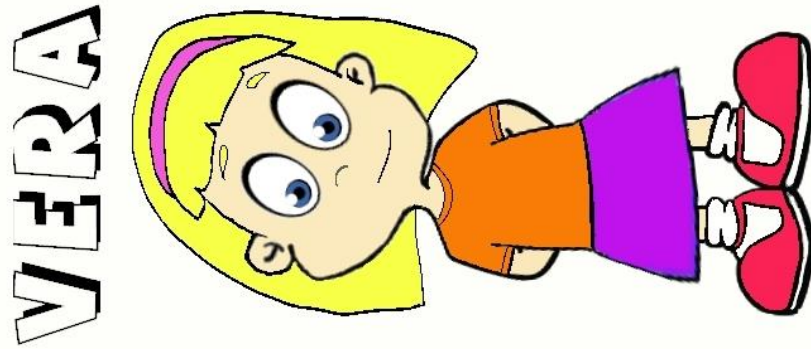
APÊNDICE 1 – Instrumento idealizado pela autora deste projeto.  
Instrumento (b); ilustração (1)



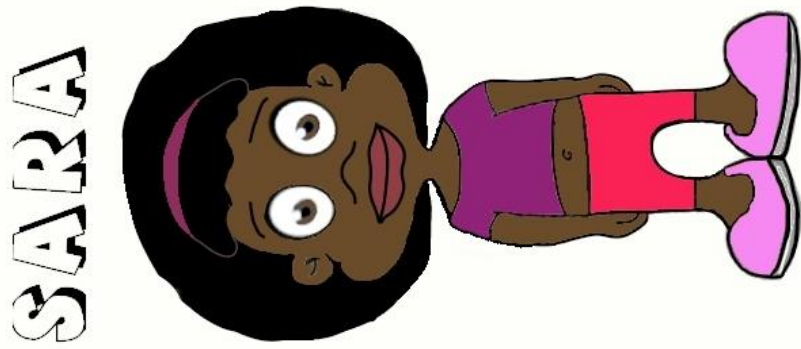
Instrumento (b); ilustração (2)



Instrumento (b); ilustração (3)



Instrumento (b); ilustração (4)





Instrumento (b); ilustração (5)





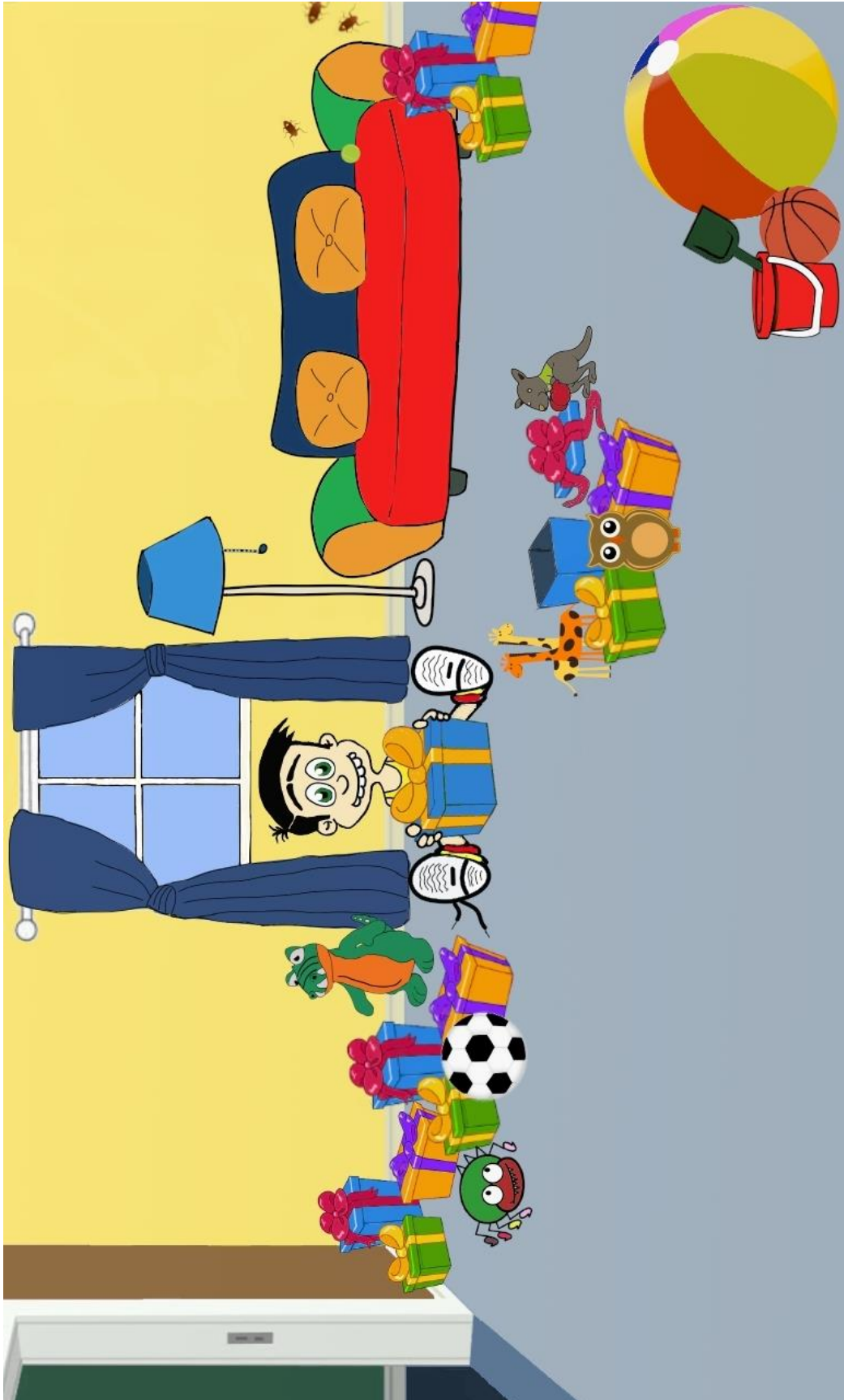
Instrumento (b); ilustração (6)



Instrumento (b); ilustração (7)



Instrumento (b); ilustração (8)



Palavras-alvo – instrumento (b)

<b>INSTRUMENTO 2</b>
<b>Aquisição do rótico coronal do PB em posição de onset medial</b>
<b>Palavras-alvo elicitadas com base nos desenhos temáticos com o alvo [r]</b>
Vera - Ciro - Sara - amarelo - laranja - aniversário - orelha - nariz - bailarina - pirata - coroa - madeira - careta - parabéns - cadeira - pirulito - coração - morango - passarinho - tartaruga - xerife - peruca - jacaré - girafa - coruja - canguru - aranha - barata - areia
<b>Palavras-alvo elicitadas com base no conto da história</b>
mora (verbo morar) - cores - favoritas - pêra - amarelinha - colorido - brincadeira - curiosa - loira - adora - primeiro - padaria - querida - hora

Fonte: Quadro elaborado pela pesquisadora

## APÊNCICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao assinar este documento, eu, \_\_\_\_\_, RESPONSÁVEL POR \_\_\_\_\_, estou consentindo formalmente que os dados de fala de meu filho/a sejam integrados à pesquisa intitulada “A aquisição do tap do Português Brasileiro: estratégias fonológicas e fonético-acústicas”.

Essa pesquisa, que tem – como objetivo geral – descrever, analisar e formalizar o processo de aquisição do rótico “*tap*” do Português Brasileiro (PB), em posição de onset medial, buscando investigar as estratégias fonológicas e acústicas que a criança utiliza até a estabilização deste segmento em seu inventário fonológico, constitui-se em uma Dissertação de Mestrado que está sendo elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas.

Fui informado/a de que a identidade dos sujeitos da pesquisa será confidencial e sigilosa e de que não há nenhum incômodo ou risco a ser esperado nas gravações da presente pesquisa. Já os dados coletados serão usados exclusivamente para fins de pesquisa científica, apresentação em eventos científicos e publicação em revistas, periódicos, jornais e/ou livros especializados.

Acredito que a relevância desta pesquisa está em aprofundar os conhecimentos sobre crianças em fase de aquisição da linguagem.

Recebi da pesquisadora as seguintes orientações:

1) A FALA DA CRIANÇA SERÁ GRAVADA, SEM IDENTIFICAÇÃO DO SEU NOME.

2) A GRAVAÇÃO SERÁ IDENTIFICADA POR UM CÓDIGO, O QUAL SERVIRÁ PARA IDENTIFICAR A IDADE DA CRIANÇA NO MOMENTO DA COLETA, JÁ QUE ESSA INFORMAÇÃO É CRUCIAL NOS ESTUDOS SOBRE AQUISIÇÃO.

3) TEREI GARANTIDOS A CONFIDENCIALIDADE E O SIGILO REFERENTES À MINHA IDENTIDADE BEM COMO DE MEU/MINHA FILHO/A.

4) A MINHA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA SERÁ VOLUNTÁRIA. CONCORDANDO OU RECUSANDO EM PARTICIPAR, NÃO OBTEREI VANTAGENS OU SEREI PREJUDICADO. POSSO CANCELAR A PARTICIPAÇÃO DE MEU/MINHA FILHO/A NESTE ESTUDO, A QUALQUER MOMENTO.

5) NÃO HAVERÁ ÔNUS FINANCEIRO PARA NENHUMA DAS PARTES.

6) NECESSITANDO DE OUTROS ESCLARECIMENTOS SOBRE A PARTICIPAÇÃO DE MEU/MINHA FILHO/A NA PESQUISA, OU QUERENDO CANCELAR SUA PARTICIPAÇÃO, ENTRAREI EM CONTATO PESSOAL COM O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS PELO TELEFONE (53) XXXX-XXXX OU DIRETAMENTE COM A PESQUISADORA PELO TELEFONE (53) XXXX-XXXX.

---

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

---

ASSINATURA DO PESQUISADOR/A

---

COORDENADOR/A DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS DA UCPEL

Data:.....