

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA  
COMUNICAÇÃO HUMANA**

**PROPOSTA DE MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO  
DE CONTRASTES E ESTRUTURAS (PAC-E) PARA  
AVALIAÇÃO DOS DESVIOS FONOLÓGICOS**

**TESE DE DOUTORADO**

**Vanessa Giacchini**

Santa Maria, RS – Brasil  
2015

**PROPOSTA DE MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE  
CONTRASTES E ESTRUTURAS (PAC-E) PARA AVALIAÇÃO  
DOS DESVIOS FONOLÓGICOS**

**por**

**Vanessa Giacchini**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração Fonoaudiologia e Comunicação Humana: clínica e promoção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Distúrbios da Comunicação Humana**.

**Orientadora: Profa. Dra. Helena Bolli Mota**

**Co-orientadora: Profa. Dra. Cristiane Lazzarotto-Volcão**

Santa Maria, RS, Brasil

2015

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Giacchini, Vanessa  
Proposta de Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas (PAC-E) para avaliação dos Desvios Fonológicos / Vanessa Giacchini.-2015.  
189 p.; 30cm

Orientador: Helena Bolli Mota  
Coorientador: Cristiane Lazzarotto-Volcão  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2015

1. Fonoaudiologia 2. Distúrbios da fala 3. Fala 4. Traços distintivos 5. Estruturas silábicas I. Bolli Mota, Helena II. Lazzarotto-Volcão, Cristiane III. Título.

---

© 2015

Todos os direitos autorais reservados a Vanessa Giacchini. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito do autor.

Endereço: Av. Júlio Borella, n. 1547, Bairro Centro, Marau, RS, 99150-000

Fone: (54) 3342 1065; Cel. (54) 9146 6585

E-mail: fga.vanessa@hotmail.com

---

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação  
Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Tese de Doutorado

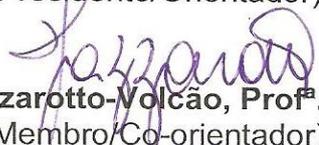
**PROPOSTA DE MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES E  
ESTRUTURAS (PAC-E) PARA AVALIAÇÃO DOS DESVIOS FONOLÓGICOS**

elaborada por  
**Vanessa Giacchini**

como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Distúrbios da  
Comunicação Humana**

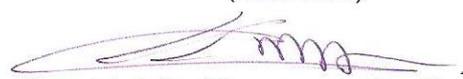
**COMISSÃO EXAMINADORA:**

  
**Helena Bolli Mota, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

  
**Cristiane Lazzarotto-Volcão, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (UFSC)**  
(Membro/Co-orientador)

  
**Carmen Lúcia Barreto Matzenauer, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (UCPel)**  
(Membro)

  
**Maria João Freitas, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (ULisboa)**  
(Membro)

  
**Carolina Lisbôa Mezzomo, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Membro)

  
**Márcia Keske-Soares, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Membro)

Santa Maria, 24 de fevereiro, de 2015.

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha mãe, que sempre me incentivou a ser uma pessoa melhor e a acreditar nos meus sonhos.*

*Ela sempre disse que o único presente que poderia me dar e nunca poderia ser tirado de mim era o estudo.*

*Muito obrigada por tudo mãe!*

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora **Helena Bolli Mota**, por sempre ter acreditado em mim, desde a graduação, auxiliando-me a evoluir como pessoa e pesquisadora. Agradeço por todo o carinho, confiança e amizade nesse tempo de convivência. As conquistas de hoje também são suas.

À minha co-orientadora, professora **Cristiane Lazzarotto-Volcão**, por toda a disponibilidade, incentivo e atenção nesse percurso. Sem suas orientações este trabalho não teria sido o mesmo.

À professora **Maria João Freitas**, pelo acolhimento e orientação no período de Doutorado Sanduíche e por aceitar fazer parte da banca. Obrigada por permitir meu contato com outras perspectivas teóricas e pelas valiosas dicas culturais da cidade de Lisboa.

À professora **Carmen Lúcia Matzenauer**, pela disponibilidade, pelas excelentes sugestões por ocasião do Exame de Qualificação e por aceitar integrar a atual Banca. Obrigada por compartilhar seu precioso conhecimento.

À professora **Carolina Lisbôa Mezzomo**, por ter aceitado o convite de compor essa banca e por ter me apresentado à vida de pesquisadora. Tenho imensa admiração e gratidão por você.

À professora **Márcia Keske-Soares**, pela disposição em participar dessa banca, pelos conhecimentos compartilhados e por ser uma pessoa tão generosa e preocupada com os outros. Obrigada por tudo.

À Profa. **Ana Paula Blanco** por ter participado da qualificação deste trabalho e por ter ajudado a melhorá-lo.

À Profa. **Anaelena Bragança de Moraes** pela contribuição com as análises estatísticas deste estudo e pelo incentivo durante a conclusão deste trabalho.

Às colegas de doutorado, pelo estímulo e pelos momentos de descontração, que foram importantes para meu bem-estar e crescimento pessoal.

Aos meus amigos, que souberam entender e minha ausência, minha falta de tempo, minhas paranoias e demonstraram o verdadeiro sentido do que é amizade. Minha enorme gratidão, principalmente, aos meus amigos de Marau, pelo incentivo, confiança e carinho.

À minha família, aos meus pais Danilo e Zelma, pelo incentivo, apoio, orações e por acreditarem que valeria a pena. E às minhas irmãs, Fernanda (apoio ortográfico) e Jussara (gestão econômica), saber que posso contar com vocês me traz segurança, conforto e tranquilidade. Obrigada por tudo.

Ao Manuel Antônio, por ter permanecido sempre ao meu lado ao longo desse período, por ter compreendido e aceitado minhas escolhas. Obrigada pelo incentivo, companheirismo, amizade, carinho, afeto e amor.

Agradeço aos servidores do Departamento de Fonoaudiologia, em especial à Adriana Ribas, por auxiliar da melhor forma possível nas atividades burocráticas junto à secretaria da Pós-Graduação.

À CAPES pela bolsa de estudos no período do Doutorado Sanduíche e à FAPERGS pelo auxílio financeiro.

“DE QUALQUER SORTE, COMO LEMBRA HEIDEGGER, A LINGUAGEM É A CASA DO SER. DE ALGUMA FORMA SOMOS O QUE DIZEMOS, E, TAMBÉM, TORNAMO-NOS AQUILO QUE ESCRREVEMOS, FALAMOS, PROFERIMOS E LEMOS. A LINGUAGEM (DE)LIMITA NOSSO HORIZONTE DE SENTIDO. NÃO HÁ COMO SAIR DA CÁPSULA EM QUE NOS ENCONTRAMOS (OU DA FLORESTA) SEM QUE AMPLIEMOS NOSSAS POSSIBILIDADES DE COMPREENSÃO”.

[GERMANO SCHWARTZ]

# RESUMO

Tese de Doutorado  
Universidade Federal de Santa Maria  
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

## PROPOSTA DE MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES E ESTRUTURAS (PAC-E) PARA AVALIAÇÃO DOS DESVIOS FONOLÓGICOS

AUTORA: VANESSA GIACCHINI  
ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA  
CO-ORIENTADORA: CRISTIANE LAZZAROTTO-VOLCÃO  
Santa Maria, 24 de fevereiro, de 2015.

Esta pesquisa teve como objetivo fundamental associar ao modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (PAC) a análise da estrutura silábica, permitindo a interação entre estrutura silábica e inventário segmental na aquisição fonológica. Com base nesse propósito, a pesquisa buscou descrever, ampliar e formalizar o modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas (PAC-E). Ainda, objetivou descrever e analisar dados de crianças com desvio fonológico à luz do modelo ampliado e verificar correlações entre as coocorrências nas diferentes estruturas silábicas. Para atingir tais objetivos, foram empregadas na ampliação três escalas de análise: no onset simples, Escala de Robustez para Traços de Consoantes (CLEMENTS, 2009); na coda, Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009); no onset complexo, Escala de Sonoridade de Clements e Hume (1995). Foram avaliados, os dados de 31 crianças, de ambos os sexos, com diagnóstico de desvio fonológico e provenientes de um banco de dados. A análise deu-se através de medidas de estatística descritiva e de correlação entre as variáveis (Coeficiente de Variação de Pearson), e por análise descritiva qualitativa dos sistemas fonológicos, com a amostra dividida em 5 grupos, constituídos de acordo com o número de etapas completas de aquisição previstas pelo PAC-E. A partir das três escalas de análise, obteve-se a ampliação e formalização do modelo PAC-E para o Português Brasileiro, o qual propõe que a aquisição fonológica do onset simples ocorra em quatro etapas, em que os contrastes mais robustos são adquiridos antes dos menos robustos; a da coda ocorra em quatro etapas, com as posições finais precedendo as mediais durante a aquisição, exceto com a líquida não-lateral em que a aquisição é concomitante; a do onset complexo ocorra em duas etapas, iniciando pela aquisição da primeira consoante do onset complexo e, em etapa posterior, há o domínio da estrutura independente da classe dos segmentos. A análise de dados dos 31 sujeitos com base no PAC-E verificou que todos haviam adquirido o contraste entre soantes *versus* obstruinte, o traço de ponto labial no contexto das plosivas e a contrastividade na classe das nasais. A classe com maior dificuldade no estabelecimento dos contrastes foi a das líquidas, sendo as não-laterais mais acometidas. As codas com os arquifonemas /N/ e /L/ e a posição final com o arquifonema /S/ não demonstraram dificuldades, ao contrário da posição medial com esse arquifonema e as codas com o arquifonema /R/. No onset complexo, observou-se que a maioria das crianças optou pela não realização do segundo elemento preenchedor. Verificou-se que não há relação entre o domínio de contrastes mais iniciais e a aquisição das estruturas silábicas mais complexas. A análise das correlações relevou não haver relação entre o aumento de coocorrências positiva no onset simples e o aumento das correlações positivas nos demais constituintes silábicos. Conclui-se que a descrição com o PAC-E permite ao fonoaudiólogo visualizar se as dificuldades estão apenas no nível segmental, apenas no nível prosódico, ou em ambos, possibilitando ao terapeuta realizar uma avaliação mais aprofundada.

**Palavras-chaves:** Fala; Distúrbios da Fala; Fonoaudiologia.

## ABSTRACT

Doctoral Thesis  
Federal University of Santa Maria  
Pos-Graduate Program in Human Communication Disorders

### PROPOSED OF STANDARD MODEL OF STRUCTURES AND CONTRAST ACQUISITION (SECA) FOR EVALUATION OF PHONOLOGICAL DISORDERS

AUTHOR: VANESSA GIACCHINI

ADVISOR: HELENA BOLLI MOTA

CO-ADVISOR: CRISTIANE LAZZAROTTO-VOLCÃO  
Santa Maria, February 24, 2015.

This research had as main objective to associate with the Standard Model of Contrast Acquisition (SCA) analysis of syllabic structure, allowing interaction between syllable structure and segmental inventory in phonological acquisition. Based on this purpose, the research sought to describe, extend and formalize the Standard Model of Structures and Contrast Acquisition (SSC-A). Also aimed to describe and analyze data on children with speech disorders based on the expanded model, and examine correlations between co-occurrences in different syllabic structure. The expansion of the SAC model was used three scales of analysis: in simple onset, Robustness Scale for Consonant Features (CLEMENTS, 2009); in the coda, Robustness Scale for Co-Occurrence of Consonant Features (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009); the complex onset, Sonority Rating Scale by Clements and Hume (1995). It was evaluated data of 31 children of both sexes with speech disorder from a database. Data were analyzed using descriptive statistics and measures of correlation between variables (Pearson's Coefficient of Variation), and qualitative descriptive analysis of the phonological system, in which the sample was divided into 5 groups, made up according to the number of complete steps acquisition provided for the SSC-A model. Based on the three scales of analysis obtained the expansion and formalization of the model SSC-A for Brazilian Portuguese, which suggests that the phonological acquisition: the simple onset, occurs in four stages, being the strongest contrasts acquired before the less robust; the coda, also occurs in four stages, with the final positions preceding the medial during acquisition, except with the non-lateral liquid in which the acquisition is concurrent; the complex onset, occurs in two stages, starting with the acquisition of the first consonant of the complex onset and at a later stage, the field of structure, regardless of the class of segments. The analysis of 31 subjects based on SSC-A model, found that all had acquired the contrast between sonorant X obstruent, labial features in the context of stops and the contrastive in the class nasal. The class in which there was greater difficulty in establishing contrasts was in the liquid, and the liquid most affected non-lateral. The coda with archiphoneme /N/ and /L/, and the end position with archiphoneme /S/ not demonstrated difficulties, unlike with the medial archiphoneme fricative, and coda with archiphoneme /R/ that proved difficult. In complex onset, it was observed that most children have opted for deletion of the second filler component of the complex onset. It was found that there is no relationship between the domain earliest contrasts and acquisition of more complex syllable structures. And the analysis of the correlations of different syllabic constituents has identified that there is no relationship between the increase of positive co-occurrences in simple onset and increased positive correlations in other syllabic constituents. Thus, it is concluded that the description with SSC-A model allows the speech therapist view the difficulties are present only at segmental level, only the prosodic level, or both. This enables the therapist to conduct a thorough evaluation.

**Key-words:** Speech; Speech Disorders; Speech, Language and Hearing Sciences.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes – PAC do PB (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 117).....	37
<b>Figura 2 -</b>	Representação da sílaba como estrutura ramificada com base em Selkirk (1982).....	45
<b>Figura 3 -</b>	Princípios de Composição da Sílaba Básica (adaptado de BISOL, 1999, p. 704).....	46
<b>Figura 4 -</b>	Representação da sílaba com onset complexo (adaptada de BISOL, 1999, p. 704).....	47
<b>Figura 5 -</b>	Modelo Implicacional de Complexidade de Traços segundo Mota (1996, p. 157).....	63
<b>Figura 6 -</b>	Ficha de Análise – Onset Simples.....	71
<b>Figura 7 -</b>	Ficha de Análise – Coda medial e final.....	71
<b>Figura 8 -</b>	Ficha de Análise – Onset complexo.....	72
<b>Figura 9 -</b>	Dados de S4 organizados a partir das fichas de transcrição.....	73
<b>Figura 10 -</b>	Protocolo para avaliação dos dados em onset simples baseado em Lazzarotto-Volcão (2009).....	74
<b>Figura 11 -</b>	Protocolo para avaliação dos dados em coda medial e final.....	75
<b>Figura 12 -</b>	Protocolo para avaliação dos dados em onset complexo.....	76
<b>Figura 13 -</b>	Análise dos dados de S4 em onset simples.....	77
<b>Figura 14 -</b>	Análise dos dados de S4 em coda medial e final e onset complexo.....	78
<b>Figura 15 -</b>	Desenho esquemático do PAC com exemplos de contrastes (adaptado de LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 88).....	82
<b>Figura 16 -</b>	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Onset Simples.....	87
<b>Figura 17 -</b>	Proposta de análise da coda com base na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes.....	88
<b>Figura 18 -</b>	1ª Etapa de Aquisição da Coda.....	90
<b>Figura 19 -</b>	2ª Etapa de Aquisição da Coda.....	91
<b>Figura 20 -</b>	3ª Etapa de Aquisição da Coda.....	92
<b>Figura 21 -</b>	4ª Etapa de Aquisição da Coda.....	93
<b>Figura 22 -</b>	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Coda.....	94

<b>Figura 23 -</b>	Proposta de análise do Onset Complexo com base na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes.....	97
<b>Figura 24 -</b>	1ª Etapa de Aquisição do Onset Complexo.....	99
<b>Figura 25 -</b>	2ª Etapa de Aquisição do Onset Complexo.....	100
<b>Figura 26 -</b>	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Onset Complexo.....	102
<b>Figura 27 -</b>	Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	123
<b>Figura 28 -</b>	Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.....	126
<b>Figura 29 -</b>	Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	128
<b>Figura 30 -</b>	Descrição do S14 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	132
<b>Figura 31 -</b>	Descrição de S14 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.....	134
<b>Figura 32 -</b>	Descrição de S14 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	136
<b>Figura 33 -</b>	Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	140
<b>Figura 34 -</b>	Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.....	141
<b>Figura 35 -</b>	Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	143
<b>Figura 36 -</b>	Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	146
<b>Figura 37 -</b>	Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.....	147
<b>Figura 38 -</b>	Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	148
<b>Figura 39 -</b>	Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	151
<b>Figura 40 -</b>	Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas – Coda.....	152
<b>Figura 41 -</b>	Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	154

<b>Figura 42 -</b>	Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.....	155
<b>Figura 43 -</b>	Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.....	157
<b>Figura 44 -</b>	Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.....	158

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 -</b>	Condições para especificação de traços (adaptado de CLEMENTS, 2001, p. 77-78).....	26
<b>Quadro 2 -</b>	Contrastes mais e menos robustos (CLEMENTS, 2009, p. 43).....	31
<b>Quadro 3 -</b>	Notações do modelo PAC (LAZZAROTO-VOLCÃO, 2009).....	36
<b>Quadro 4 -</b>	Estágios gerais de aquisição dos traços das consoantes em francês de acordo com princípios baseados nos traços distintivos (YAMAGUCHI, 2012, p. 144).....	41
<b>Quadro 5 -</b>	Quadro de traços distintivos utilizados na descrição do francês (YAMAGUCHI, 2012, p. 200).....	43
<b>Quadro 6 -</b>	Escala de Sonoridade Clements e Hume (1995).....	47
<b>Quadro 7 -</b>	Tipos de sílaba com coda no Português Brasileiro (adaptado de MEZZOMO, 2004, p.130).....	49
<b>Quadro 8 -</b>	Notações gerais empregadas na ampliação do modelo PAC.....	82

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Escala de Robustez para Traços de Consoantes Clements (2009).....	32
<b>Tabela 2 -</b>	Escala de Robustez para Coocorrências de Traços de Consoantes para a aquisição do Português Brasileiro.....	39
<b>Tabela 3 -</b>	Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no constituinte Onset Simples.....	105
<b>Tabela 4 -</b>	Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas no Onset Simples.....	109
<b>Tabela 5 -</b>	Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no constituinte Coda.....	111
<b>Tabela 6 -</b>	Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas na Coda.....	113
<b>Tabela 7 -</b>	Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no Onset Complexo.....	113
<b>Tabela 8 -</b>	Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas no Onset Complexo.....	114

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC	Avaliação Fonológica da Criança
Ant.	Anterior
Aprox.	Aproximante
C	Consoante
C.V.	Coeficiente de Variação
CELF	Centro de Estudos de Linguagem e Fala
Cont.	Contínuo
Cor.	Coronal
Corr(r)	Coeficiente de Correlação de Pearson
Dor.	Dorsal
Lab.	Labial
Máx.	Valor máximo
MICT	Modelo Implicacional de Complexidade de Traços
Mín.	Valor mínimo
MODIT	Modelo Terapêutico Implicacional de Distância entre Traços
N	Número de Sujeitos
PAC	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes
PAC-E	Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes – Ampliado
PB	Português Brasileiro
PCC-R	Percentual de Consoantes Corretas – Revisado
PE	Português Europeu
PIP	Princípio da Integridade Prosódica
PLP	Princípio do Licenciamento Prosódico
PMA	Princípio da Maximização do Ataque
PPE	Princípio de Preservação da Estrutura
PSS	Princípio de Sonoridade Sequencial
S	Sujeito
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UPSID	Phonological Segment Inventory Database
V	Vogal

## LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

<b>Apêndice A -</b>	Termo de Confidencialidade dos Dados de Pesquisa.....	183
<b>Apêndice B -</b>	Dados de fala de S23 – Onset Simples, Coda e Onset Complexo.....	184
<b>Apêndice C -</b>	Dados de fala de S14 – Onset Simples, Coda e Onset Complexo.....	185
<b>Apêndice D -</b>	Dados de fala de S2 – Onset Simples, Coda e Onset Complexo.....	186
<b>Apêndice E -</b>	Dados de fala de S21 – Onset Simples, Coda e Onset Complexo.....	187
<b>Apêndice F -</b>	Dados de fala de S19 – Onset Simples, Coda e Onset Complexo.....	188
<b>Apêndice G -</b>	Dados de fala de S11 – Onset simples, Coda e Onset complexo.....	189

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>23</b>
2.1 SISTEMA FONOLÓGICO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO.....	23
2.1.1 <i>Sistema Consonantal do Português: Características fonológicas .....</i>	<i>23</i>
2.1.1.1 Traços distintivos.....	24
2.2 A PROPOSTA DE CLEMENTS (2009) .....	27
2.2.1 <i>Pesquisa de Lazzarotto-Volcão (2009) .....</i>	<i>34</i>
2.2.2 <i>Pesquisa de Yamaguchi (2012) .....</i>	<i>40</i>
2.3 ESTRUTURA SILÁBICA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....	44
2.4 DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....	50
2.4.1 <i>Desenvolvimento fonológico típico .....</i>	<i>50</i>
2.4.1.1 Aquisição segmental .....	51
2.4.1.2 Aquisição silábica .....	55
2.4.2 <i>Desenvolvimento fonológico atípico .....</i>	<i>59</i>
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>68</b>
3.1 METODOLOGIA ADOTADA NA DESCRIÇÃO DOS DADOS DE FALA .....	68
3.1.1 <i>Considerações éticas .....</i>	<i>68</i>
3.1.2 <i>Caracterização da amostra .....</i>	<i>69</i>
3.1.3 <i>Descrição dos dados .....</i>	<i>69</i>
3.1.3.1 <i>Elaboração do protocolo.....</i>	<i>69</i>
3.1.4 <i>Organização e tabulação dos dados .....</i>	<i>77</i>
3.2 METODOLOGIA ADOTADA NA AMPLIAÇÃO DO MODELO PAC .....	79
3.2.1 <i>Considerações gerais.....</i>	<i>79</i>
3.2.2 <i>Estruturação e notações empregadas na ampliação do modelo.....</i>	<i>80</i>
<b>4 AMPLIAÇÃO DO MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES .....</b>	<b>83</b>
4.1 PROPOSTA DE DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO ONSET SIMPLES.....	84
4.2 PROPOSTA DE DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA CODA .....	86
4.3 PROPOSTA DE DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO ONSET COMPLEXO .....	93
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>102</b>

5.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA E COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON .....	102
5.2 ANÁLISE DESCRITIVA QUALITATIVA DOS SISTEMAS FONOLÓGICOS ATRAVÉS DO PAC-E .	113
5.2.1 Grupo 1 .....	113
5.2.2 Grupo 2 .....	126
5.2.3 Grupo 3 .....	135
5.2.4 Grupo 4 .....	146
5.2.5 Grupo 5 .....	152
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>157</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>162</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>178</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Em linhas gerais, a aquisição fonológica considerada típica ocorre quando a criança consegue estabelecer um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto, ou seja, semelhante à fala do grupo social em que está inserida. O processo aquisicional ocorre de forma muito semelhante entre as crianças, em etapas que podem ser consideradas parecidas. Contudo verificam-se variações individuais características do desenvolvimento fonológico. Essas variações podem ocorrer tanto no domínio segmental quanto no prosódico e, no Português Brasileiro (PB), esse processo ocorre entre o nascimento e, aproximadamente, a idade de 5:0 anos de forma gradual, não linear, respeitando as diferenças individuais de cada infante (LAMPRECHT, et al., 2004).

Porém, nem sempre a aquisição fonológica de uma língua é considerada típica, podendo ocorrer alterações no processo regular, designadas como desvios fonológicos, os quais costumam ser definidos como uma desordem linguística que se manifesta pelo uso de padrões diferentes. Desse modo, esse transtorno afeta o nível fonológico da organização linguística e não o mecanismo da produção articulatória (GRUNWELL, 1990).

As crianças com desvio fonológico são, normalmente, diagnosticadas em idade superior a 5:0 anos e o sistema fonológico é distinto do *input* recebido do adulto. A principal característica desse grupo de indivíduos está na dificuldade em organizar sistematicamente os sons da sua língua, sem que haja lesões orgânicas relevantes que afetem a produção da fala, tais como déficit cognitivo, desordens neuromotoras, distúrbios psiquiátricos e fatores ambientais. Apesar de não apresentarem problema orgânico detectável, essas crianças exibem um sistema fonológico que não coincide com o esperado e podem expressar um inventário segmental incompleto em relação ao padrão da sua comunidade linguística (MOTA, 2001; YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001).

A desordem linguística observada nos desvios fonológicos pode afetar tanto o nível segmental quanto o nível da sílaba. Essa dependência entre aquisição segmental e

aquisição da estrutura silábica vem sendo avaliada em vários estudos como, por exemplo, Fikkert (1994), Freitas (1997), Rose (2000), Mezzomo (2004), Almeida (2011), Yamaguchi (2012). Na prática clínica, porém, nem sempre essa interface é considerada, o que compromete o diagnóstico e a intervenção do ponto de vista fonológico.

Existem algumas propostas de terapia fonoaudiológica que utilizam teorias fonológicas para a descrição, análise e classificação dos desvios fonológicos. No Brasil, esses estudos começaram com Lamprecht (1986) e Hernandorena (1988) e têm-se mantido através de pesquisas mais recentes, as quais se utilizam principalmente dos pressupostos da Teoria Autossegmental.

Tais teorias buscam descrever, analisar, classificar e explicar os processos de aquisição do sistema fonológico, entre as quais se destaca Lazzarotto-Volcão (2009), cujo estudo propõe o Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (doravante PAC) construído a partir da proposta de Clements (2009). O modelo possibilita reconhecer a constituição de classes naturais (por meio da presença dos contrastes), a identificação da construção gradual de segmentos ausentes (a partir da demonstração de contrastes ainda em aquisição) e a visualização da organização dos traços atuando em coocorrência com outros. Assim, com a avaliação fonológica seguindo as premissas do PAC, é possível visualizar quais os contrastes presentes no sistema fonológico da criança, como também aqueles que estão em processo de aquisição e aqueles que estão ausentes. Contudo, o modelo citado não avalia a interação entre o desenvolvimento silábico e segmental das crianças.

Atualmente, para avaliação dos sujeitos com suspeita de desvio fonológico, tem-se empregado na prática clínica: (i) a análise contrastiva, que permite a comparação entre o sistema fonológico avaliado e o sistema fonológico da língua-alvo; (ii) a análise por traços, verificando traços presentes e ausentes no sistema; (iii) a análise dos processos fonológicos, que identifica os processos atuantes na fonologia infantil (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001).

Na perspectiva da utilização de modelos fonológicos para o diagnóstico clínico, esta pesquisa tem como objetivo fundamental associar ao modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (PAC) a análise da estrutura silábica, permitindo a interação entre estrutura silábica e inventário segmental na aquisição fonológica. Com base nesse propósito, a pesquisa buscou descrever, ampliar e formalizar o modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas (PAC-E), seguindo os

mesmos princípios do modelo original (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009), visto que não há modelos de avaliação que integrem a interface sílaba-segmento.

Os objetivos específicos são:

1. Descrever dados de crianças com desvio fonológico, pertencentes ao Banco de Dados do Centro de Estudos de Linguagem e Fala da Universidade Federal de Santa Maria (CELF/UFSM).
2. Analisar os dados do *corpus* à luz do modelo ampliado e identificar os contrastes presentes, ausentes e instáveis, bem como as estruturas silábicas presentes, ausentes e instáveis nas gramáticas dos sujeitos.
3. Avaliar, através do *corpus*, as correlações entre as coocorrências no onset simples e as correlações na coda e no onset complexo.

Este trabalho estrutura-se em capítulos, sendo que no capítulo 2 há uma breve descrição da organização do sistema fonológico do português, destacando o modelo de traços de Clements (2009) e a sua aplicabilidade nos dados de aquisição, com ênfase para Lazzarotto-Volcão (2009) e Yamaguchi (2012). Neste capítulo há, também, um panorama geral sobre o desenvolvimento fonológico típico e atípico do PB. No capítulo 3, é apresentada a metodologia do estudo, com as considerações referentes à ampliação do modelo PAC e a caracterização e formação do *corpus* deste estudo. Em sequência, no capítulo 4, há a apresentação da ampliação do modelo PAC com as bases teóricas que o fundamentaram e discussões relacionadas a sua ampliação. O capítulo seguinte expõe os dados e analisa os resultados obtidos com base no *corpus* da pesquisa e, por fim, esta tese é concluída com o capítulo 6, o qual oferece as conclusões, contribuições e limitações deste trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, apresenta-se a organização dos constituintes consonantais do PB, suas características articulatorias e fonológicas. Além disso, destaca-se o conceito de traço distintivo, com ênfase ao modelo de Clements (2009), utilizado na perspectiva da aquisição da fonologia em Lazzarotto-Volcão (2009) e em Yamaguchi (2012). A seção é finalizada com a explanação sobre a interação entre as raízes consonânticas e a sua natureza silábica.

### 2.1 Sistema fonológico do Português Brasileiro

O sistema fonológico do PB é composto por sete segmentos vocálicos em posição tônica e dezenove segmentos consonantais em onset simples dentro da palavra. O número de segmentos, tanto vocálicos quanto consonantais, varia de acordo com a distribuição de tais unidades no domínio da palavra prosódica, dependendo de aspectos fonológicos como o acento, a posição na palavra e a constituição silábica. Esses segmentos – vocálicos e consonantais – organizam-se em sequências prosódicas, as sílabas, representadas hierarquicamente em forma dos constituintes internos.

#### 2.1.1 Sistema Consonantal do Português: Características fonológicas

Na introdução do livro “The Handbook of Phonological Theory”, Goldsmith (1995, p. 9) apresenta o papel da fonologia na descrição gramatical de uma língua:

*Phonologists find it crucial to be able to represent differences of sounds that can be used in a language to distinguish lexical items or distinct grammatical items and categories. It is necessary to say that the differences of sound are*

*used to refer to either distinct lexical or distinct grammatical items because not all differences need be distinguished in the formalism – or so traditional wisdom has had it (this, indeed, is the fundamental insight of phonemic theory). (GOLDSMITH, 1995, p. 9)<sup>1</sup>.*

A fonologia preocupa-se com a organização e a combinação dos segmentos na formação de unidades linguísticas maiores. Por meio da substituição de segmentos em contextos linguísticos semelhantes, é possível identificar o inventário de fonemas de uma língua. No PB, no par mínimo “[p]ata/[b]ata” há um contraste sonoro que introduz alteração de significado, em função disso é que /p/ e /b/ são considerados fonemas da língua. Esse contraste fonológico entre /p/ e /b/ é representado, na teoria fonológica, através do traço vozeado (MATZENAUER, 2005).

#### 2.1.1.1 Traços distintivos

Várias são as propostas de representação dos contrastes entre segmentos através de modelos de traços distintivos. Eles são considerados as propriedades mínimas referentes aos processos articulatórios e acústicos, os quais permitem a descrição e a classificação dos sons das línguas (CRISTÓFARO-SILVA & YEHA, 2012).

As primeiras versões de representação da estrutura interna dos segmentos sob a forma de traços distintivos remontam à primeira metade do século XX (JAKOBSON, FANT & HALLE, 1952 e reformulações subsequentes). No contexto da fonologia linear (CHOMSKY & HALLE, 1968), a representação de um segmento é equivalente a um feixe de traços distintivos sem estrutura interna; nos modelos da fonologia multilinear, porém, os traços distintivos encontram-se hierarquicamente organizados (MATZENAUER, 2005).

Nos primeiros estudos sobre traços distintivos binários – traços de base acústica (JAKOBSON, FANT & HALLE, 1952) e traços de base articulatória

---

<sup>1</sup> “A fonologia é primordial para representar as diferenças de sons que podem ser usados numa língua para distinguir itens gramaticais e lexicais em distintas categorias. É necessário dizer que as diferenças de som são utilizadas para se referir a quaisquer itens gramaticais ou lexicais distintos, porque nem todas as diferenças necessitam ser formalmente distintas - ou só pela sabedoria tradicional que se tem (este, de fato, é a ideia fundamental da teoria fonêmica)” (GOLDSMITH, 1995, p. 9, tradução nossa).

(JAKOBSON & HALLE, 1956) – os autores consideram todos os contrastes fonológicos possíveis nas línguas. Os fonemas da língua são entendidos como uma matriz; essa matriz é composta por um conjunto desordenado de traços distintivos, sendo que, para as fonologias lineares, cada segmento possui a sua matriz de traços. Cada matriz é representativa de apenas um segmento, constituindo uma relação de bijectividade (CHOMSKY & HALLE, 1968).

Pelo modelo de Chomsky e Halle (1968), bem como para o de Jakobson e Halle (1956), os traços são distintivos, o que significa que são suficientes para demonstrar contrastes fonológicos. Eles têm valor binário, sua ausência ou presença é representada na matriz fonológica pelo valor negativo (-) ou pelo valor positivo (+). No nível fonético, o sistema de traços proposto, apesar de apresentar ênfase no aspecto articulatório, integra propriedades articulatórias, acústicas e perceptuais (CHOMSKY & HALLE, 1968; MATZENAUER, 2005).

Chomsky e Halle (1968) apresentam um conjunto de traços predominantemente de base articulatória, que dão conta de todos os contrastes presentes nas várias línguas do mundo. Os traços apresentados por eles são usados tanto para a descrição de consoantes quanto de vogais. Segundo Matzenauer (2005, p. 20-21), desse conjunto de traços, na descrição dos dados do português, utilizam-se os seguintes:

#### TRAÇOS DE CLASSE PRINCIPAL

- Soante
- Silábico (em substituição a “Vocálico”)
- Consonantal

#### TRAÇOS DE CAVIDADE

- Coronal
- Anterior
- Traço do corpo da língua:
  - Alto
  - Baixo
  - Posterior
  - Arredondado
- Traço de aberturas secundárias:
  - Nasal
  - Lateral

### TRAÇOS DE MODO DE ARTICULAÇÃO

- Contínuo
- Metástase Retardada
- Tenso

### TRAÇOS DE FONTE

- Sonoro
- Estridente

### TRAÇOS PROSÓDICOS

- Acento
- Tom
- Duração

A partir da especificação dos segmentos em traços e do compartilhamento deles, é possível estabelecer classes naturais de segmentos, sujeitas a regras fonológicas aplicadas a classes de segmentos com propriedades foneticamente semelhantes. Com essa proposta, foi possível explicar que as regras fonológicas se aplicam a classes de sons e não a sons individualmente (MATZENAUER, 2005).

Para Clements, os traços atuam em três níveis representacionais na gramática: o lexical, o fonológico e o fonético. Em cada um desses níveis, há diferentes condições de especificação de traço, como se pode observar no quadro 1 (adaptado de CLEMENTS, 2001, p. 77-78).

<b>Nível lexical</b>	Distintividade	Um traço ou valor de traço está presente no léxico se e somente se é distintivo (...).
<b>Nível fonológico</b>	Atividade do traço	Um traço ou valor de traço está presente em um dado nível fonológico se for necessário para o estabelecimento dos padrões fonológicos (padrões fonotáticos, alternâncias) neste nível.
<b>Nível fonético</b>	Pronunciabilidade	Valores de traço estão presentes na fonética se forem necessários para dar conta de aspectos relevantes da realização fonética.

Quadro 1 - Condições para especificação de traços (adaptado de CLEMENTS, 2001, p. 77-78).

Por essa concepção, todos os traços presentes no nível lexical são introduzidos no nível fonológico e aqueles atuantes no nível fonológico são levados para o nível fonético. Contudo, o autor ressalta que nem todos os traços disponíveis no nível fonético estarão necessariamente nos níveis fonológico e lexical, assim como os traços do nível fonológico no nível lexical. Para Clements (2001), todos os traços são binários, exceto os traços relativos a ponto (labial, coronal e dorsal), e apenas os valores de traço marcados estão presentes no nível lexical.

## 2.2 A proposta de Clements (2009)

No trabalho de “The Role of Feature in Phonological Inventories”, Clements (2009) apresenta cinco princípios baseados em traços que regem a organização dos inventários fonológicos. Esses princípios são: *Feature Bounding* (Limitação de Traços), *Feature Economy* (Economia de Traços), *Marked Feature Avoidance* (Evitação de Traços Marcados), *Robustness* (Robustez) e *Phonological Enhancement* (Reforço Fonológico). Tais princípios são propostos a partir dos dados de 451 inventários fonológicos presentes no UPSID<sup>2</sup> (Phonological Segment Inventory Database – University of California Los Angeles), descritos em Maddieson e Precoda (1989):

### Limitação de Traços (*Feature Bounding*)

O Princípio da Limitação de Traços (*Feature Bounding*) tem na base duas asserções. A primeira diz respeito ao número de sons que uma determinada língua pode ter, a partir do número de traços existentes na sua gramática. Esse número é obtido por meio da fórmula  $2^n$ , em que “n” é o número de traços. Por exemplo, uma língua em que há 3 traços pode ter no máximo 8 sons ( $2^3$ ) e não mais do que isso.

A segunda afirmação diz respeito ao limite máximo de contrastes de uma determinada língua, definido pelo número de traços existentes. Para obtenção desse valor máximo, utiliza-se a expressão  $C = (S * (S-1))/2$ , em que “C” é o número de contrastes e “S” é o

---

<sup>2</sup> Maiores informações sobre esse banco de dados ver o endereço na internet: <http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/sales/software.htm>

número de sons, que pode ser substituído pela fórmula  $2^n$ . Por exemplo, uma língua com 2 traços pode ter 4 sons e 6 contrastes; substituindo na expressão, ficaria:

$$C = \frac{2^2(2^2-1)}{2} \rightarrow C = \frac{4(4-1)}{2} \rightarrow C = \frac{4(3)}{2} \rightarrow C = \frac{12}{2} \rightarrow C = 6$$

### Economia de Traços (*Feature Economy*)

O Princípio da Economia de Traços refere-se à tendência para os traços se combinarem maximamente entre si. Esse princípio pode ser observado na maioria dos inventários fonológicos independente do seu tamanho. É possível avaliá-lo através do vozeamento nas fricativas e nas plosivas do português: com apenas o traço [+voz], dobra-se o número de obstruintes no sistema. Assim, esse traço é usado com máxima eficiência no sistema e de forma muito econômica pela língua. Em contrapartida, o traço [+lateral] é usado com mínima eficiência pelo sistema, por distinguir apenas o par /l/ e /r/. Segundo Clements (2009), embora a grande maioria das línguas utilize de alguma forma o Princípio da Economia de Traços, nenhuma língua faz uso de todas as possibilidades de combinações entre traços.

A economia de traços também pode ser mensurada por meio de índices de economia. O índice de economia é expresso pela equação  $E=S/F$ , em que “F” refere-se aos traços (*features*) e “S” aos sons presentes no sistema. Assim, quanto maior o valor do índice de economia (E), mais econômica é a língua (CLEMENTS, 2009). O Princípio da Economia de Traços pode ser definido como a tendência para maximizar o índice de economia (E). A maximização é alcançada por meio de duas alternativas ou por ambas simultaneamente: i) aumentando o número de sons, mas não o número de traços; ii) diminuindo o número de traços, mas não o número de sons.

### Evitação de Traços Marcados (*Marked Feature Avoidance*)

No princípio de Evitação de Traços Marcados, o autor traz uma nova abordagem da marcação no estudo dos inventários fonológico. Clements (2009) inicia a explanação desse princípio fazendo uma correlação entre Marcação e Economia de Traços. No Princípio da Economia de Traços, como referido anteriormente, prevê-se que as línguas utilizem todas as combinações possíveis de

traços distintivos existentes em seus inventários; contudo nem sempre esse objetivo é atingido. Isso pode decorrer de dois fatores: i) alguns valores de traços são redundantes, previsíveis a partir de outros traços; ii) alguns valores de traços, os marcados, parecem apresentar menos evidências para a distinção na fala do que outros, seja por razões articulatórias e/ou perceptivas.

O autor salienta que o Princípio da Economia de Traços pode neutralizar o da Marcação, o que significa que, estando o traço presente no sistema, o Princípio da Economia de Traços instigará pressão para que esse valor do traço possa ser usado novamente, mesmo que seja marcado. Isso pode ser observado na classe das fricativas vozeadas, que possuem os valores de traços marcados [+vozeado] e [+contínuo]. Assim, nas línguas em que esses segmentos ocorrem, os traços marcados tendem a se combinar com mais um traço de ponto, fazendo com que surjam no sistema pelo menos duas distinções de ponto na classe das fricativas.

Clements (2009) adota o seguinte critério para definir o *status* de marcação: “*A feature value is marked if it is absent in some languages, otherwise it is unmarked*” (CLEMENTS, 2009, p. 35)<sup>3</sup>. Por meio dessa concepção, o autor considera a marcação como um efeito da frequência que determina o aparecimento do traço na língua. Dessa forma, o valor menos frequente de um traço o é em virtude de sua imprevisibilidade dentro do sistema, e, por esse motivo, pode exibir propriedades especiais, muitas vezes associadas aos valores marcados. Em função disso, o autor rejeita a hipótese de considerar marcado o traço que possui propriedades articulatórias ou perceptuais mais complexas, em comparação a outros traços que não as tenha.

Segundo Clements (2009), os fatores envolvidos na produção e na percepção dos sons são diversos. Por exemplo, os fatores acústicos, fisiológicos, neuronais, aerodinâmicos, auditivos, entre outros, que podem conflitar entre si ao analisar determinado fenômeno linguístico. Com base na observação do comportamento dos traços nas diversas línguas, o autor formaliza o Princípio da Evitação de Traços Marcados: “*Within any class of sounds in which a given feature F is potentially*

---

<sup>3</sup> É considerado um valor de traço marcado quando esse estiver ausente em algumas línguas, caso contrário é não marcado (CLEMENTS, 2009, p. 35, tradução nossa).

*distinctive, the number of sounds bearing marked values of F < the number bearing unmarked values of F*” (CLEMENTS, 2009, p. 37)<sup>4</sup>.

Como no Princípio da Economia de Traços, esse terceiro princípio representa uma força e não uma lei rígida, por isso pode-se esperar que surjam exceções em determinadas línguas. Para o autor, as exceções são esperadas e é a partir da interação entre os princípios que os inventários de sons irão se estruturar em cada sistema linguístico. Baseado na formalização do princípio da Evitação de Traços Marcados, Clements (2009) postula algumas afirmações:

Vogais nasais < Vogais orais	Traço marcado: [+nasal]
Fricativas < Plosivas	Traço marcado: [+contínuo]
Cons. soante < Obstruintes	Traço marcado: [+soante]

Pelas afirmações apresentadas, assume-se que o número de plosivas em uma determinada língua será maior do que o número de fricativas. Essa declaração apresenta semelhança ao proposto pelos Universais Implicacionais, que são expressos da seguinte forma: “a presença de M implica a presença de U”, em que “M” representa o termo marcado e “U” seu correspondente não marcado. Com base nesses Universais e com o proposto no terceiro princípio, é possível dizer que a presença de fricativas em uma determinada língua implica a presença de plosivas.

De tal modo, ambos os princípios explicam a inexistência de sistemas linguísticos formados exclusivamente por fricativas. Entretanto, pelos pressupostos dos Universais Implicacionais, seria possível a existência de sistemas linguísticos com, por exemplo, apenas uma plosiva e diversas fricativas, contudo isso não é observado nas línguas do mundo. A inexistência desse tipo de sistema é explicada pelo Princípio da Evitação de Traços Marcados, em função do qual se espera que o número de fricativas seja menor do que o de plosivas.

Sumariando, os pontos basilares apresentados no Princípio da Evitação de Traços Marcados são: (i) os traços marcados são definidos como aqueles que não estão presentes em todas as línguas; (ii) os inventários apresentam uma tendência a evitar os traços com características marcadas; há uma tendência em manter todas as classes de sons; e interagir com os demais princípios.

---

<sup>4</sup> Dentro de qualquer classe de sons em que um determinado traço T é potencialmente distintivo, o número de sons contendo valores marcados de T será menor que o número de sons que contém o valor não-marcado de T (CLEMENTS, 2009, p. 37, tradução nossa).

### Robustez (*Robustness*)

O quarto princípio apresentado por Clements (2009) é chamado de Robustez. Por esse princípio sustenta-se que existe uma hierarquia universal de traços, que reflete a preferência das línguas na constituição dos seus inventários. Essa preferência está relacionada com a posição que os traços ocupam em uma hierarquia de Robustez. Os traços que ocupam posições mais altas na hierarquia são preferíveis àqueles que estão em posição mais baixa nesse ranqueamento.

Para o autor, o princípio da Robustez é baseado na observação de que alguns contrastes são altamente favorecidos nos inventários fonológicos, enquanto há os menos favorecidos e outros são desfavorecidos. Assim, é possível dispor esses contrastes em termos de uma hierarquia, de acordo com o grau em que eles são favorecidos. Os contrastes presentes na maioria das línguas tendem a ocupar uma hierarquia mais elevada, enquanto que os contrastes menos presentes estão mais abaixo na hierarquia. Alguns exemplos desses contrastes, mais e menos robustos, podem ser vistos no quadro 2.

<i>more robust:</i>	<i>less robust:</i>
sonorant vs. obstruent	apical vs. nonapical
labial vs. coronal vs. dorsal	central vs. lateral
nasal vs. oral	aspirated vs. nonaspirated
stop vs. continuant	glottalized vs. nonglottalized
voiced vs. voiceless	implosive vs. explosive

Quadro 2 - Contrastes mais e menos robustos (CLEMENTS, 2009, p. 43).

O autor reforça que há uma diferença básica entre Marcação e Robustez. A primeira é um atributo dos traços e a segunda é uma propriedade dos contrastes entre os traços. Apesar dessa diferenciação, a Robustez, como a Marcação, estabelece forte relação com fatores fonéticos e funcionais. Os traços mais robustos são, em geral, os que maximizam saliências e economia a um baixo custo articulatório. Eles projetam características no domínio da unidade segmental, atribuindo-lhe componentes que permitem ser facilmente distinguidos de outros

sons. São traços, muitas vezes, dominados relativamente cedo no processo de aquisição da linguagem e possuem facilidade articulatória.

Clements (2009) assume que quanto mais robusto for um traço, maior sua potencialidade em se combinar livremente com outros traços. Por exemplo, [± contínuo] combina-se com todos os pontos de articulação e [labial] com todos os modos de articulação. Em contrapartida, traços menos robustos, como [± estridente], [± laterais], [± distribuído] e [glote aberta] possuem mais restrições e dificuldades em se combinar com outros traços.

A partir da observação feita nas línguas descritas no UPSID, o autor faz algumas previsões com relação aos contrastes mais e menos frequentes nas línguas. Baseado nesses apontamentos, propõe uma Escala Parcial de Robustez (CLEMENTS, 2009, p. 46-47), em que (i) os traços mais robustos estão colocados no topo, (ii) os traços dentro de cada um dos quatro grupos não apresentam ordenamento e (iii) os traços do grupo “e” não estão nominados.

**Tabela 1 – Escala de Robustez para Traços de Consoantes CLEMENTS, 2009**

<b>Grupos</b>	<b>Traços</b>
Grupo a	[± soante] [labial] [coronal] [dorsal]
Grupo b	[± contínuo] [± posterior]
Grupo c	[± voz] [± nasal]
Grupo d	[glotal]
Grupo e	outros

Fonte: CLEMENTS, 2009, p. 46-47.

De acordo com essa escala, os traços mais robustos são o [± soante] e os traços de ponto de articulação [labial], [dorsal] e [coronal], que formam o Grupo “a” e os demais traços são apresentados em uma escala descendente. O Grupo “b”, formado pelos traços [± contínuo] e [± posterior], permite a expansão do número de pontos e modos de articulação. No Grupo “c”, estão os traços [± voz] e [± nasal], introduzindo características referentes a dimensões da laringe e à nasalidade nos

segmentos. O Grupo “d” é composto apenas pelo traço [glotal], usado para designar os sons que empregam como articulador principal a glote. No último grupo da escala, Grupo “e”, estão traços como [± estridente], [± distribuído], [± lateral], [glote aberta] e [constricção glotal].

Com base nessa escala, Clementes (2009) formula o Princípio de Robustez:

*In any class of sounds in which two features are potentially distinctive, minimal contrasts involving the lower-ranked feature will be present only if minimal contrasts involving the higher-ranked feature are also present. (CLEMENTS, 2009, p. 48)<sup>5</sup>.*

A Robustez é considerada pelo autor como um princípio muito forte, a ser considerado como uma lei sem exceções. Esse princípio tem forte interação com outros dois, o Princípio da Economia de Traços e o Princípio da Evitação de Traços Marcados. Com relação ao primeiro, os traços menos robustos tendem a ser menos frequentes nas línguas e, quando presentes, tendem a generalizar para outros sons. A interação entre os dois princípios favorece os traços que se combinam maximamente com os outros, reforçando a robustez dos contrastes estabelecidos por eles.

#### Reforço Fonológico (*Phonological Enhancement*)

O Princípio do Reforço Fonológico refere-se ao acréscimo do valor marcado de um traço no intuito de fortalecer o contraste entre duas classes de sons já existentes em um sistema. É visto como um reforço nos contrastes acústicos fracos, aumentando a diferença acústica entre os seus membros. Clementes (2009) salienta que o Reforço Fonológico é conseguido através da introdução de um traço redundante, que ressalte as características acústicas dos sons.

A partir do Princípio de Reforço Fonológico, o autor consegue explicar a existência de traços marcados nos sistemas. Isso pode ser visto como um jogo de forças entre a Evitação de Traços Marcados e a necessidade de se salientar alguns contrastes em determinados sistemas. Exemplifica-se esse fato pela alta frequência de consoantes nasais nas línguas e pela aquisição precoce desses segmentos, apesar de eles conterem o traço [+nasal], considerado marcado; contudo, esse traço reforça o contraste entre soantes contínuas e não contínuas no sistema.

---

<sup>5</sup> Em qualquer classe de sons em que dois traços são potencialmente distintos, contrastes mínimos que envolvam o traço ranqueado mais abaixo estarão presentes somente se contrastes mínimos que envolvam traços ranqueados mais acima também estiverem presentes (CLEMENTS, 2009, p. 48, tradução nossa).

Assim, o quinto e último princípio em Clements (2009) diz respeito a contrastes acústicos fracos que são reforçados por meio de traços redundantes. Quando ocorre o reforço de um traço com características marcadas, o Princípio de Evitação de Traços Marcados acaba por ser violado, ficando o Princípio do Reforço Fonológico responsável pela explicação de uma série de exceções regulares previstas pela teoria da marcação.

O modelo de Clements (2009) permitiu uma nova visão na avaliação da aquisição fonológica. Dois recentes estudos, Lazzarotto-Volcão (2009) e Yamaguchi (2012), empregaram os princípios propostos no modelo de forma a representar a aquisição dos segmentos no PB e no Francês, respectivamente. Ambos os trabalhos serão apresentados a seguir.

### 2.2.1 Pesquisa de Lazzarotto-Volcão (2009)

A pesquisa desenvolvida por Lazzarotto-Volcão (2009), efetuada a partir dos Princípios Fonológicos baseados em Traços de Clements (2009), levou à construção do modelo PAC, cujo objetivo central é o de permitir a descrição e a classificação dos desvios fonológicos, tendo como base empírica dados da aquisição fonológica típica do PB, descritos em Lamprecht et al. (2004).

A ideia central do PAC é a de permitir representar e explicar as etapas de aquisição da fonologia do PB, baseado na aquisição de contrastes estabelecidos pelos traços e não na aquisição de segmentos isolados. Uma questão basilar do modelo é a noção de formação de classes naturais de segmentos, a partir da ação das coocorrências de traços, visto que os contrastes pressupõem a coocorrências de traços e, conseqüentemente, a existência de classes naturais de sons em qualquer inventário fonológico ou qualquer etapa do processo de aquisição (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

O PAC, como já referido, foi fundamentado na proposta de Clements (2009), dos cinco princípios apresentados pelo autor, Lazzarotto-Volcão (2009) tem o Princípio de Robustez como ponto de partida para a organização das etapas de aquisição fonológica do modelo. A seleção desse princípio para a formalização das etapas de aquisição fonológica prevê que o infante adquira os contrastes mais

robustos em uma etapa anterior à aquisição dos contrastes menos robustos. Além desse princípio, a autora emprega na sua análise o Princípio da Economia de Traços e o de Evitação de Traços Marcados.

Primeiramente, a autora esboçou um modelo com base na Escala de Robustez para Traços de Consoantes (CLEMENTS, 2009). Em função dessa escala (Tabela 1, p. 32), foram propostas quatro etapas de aquisição, relacionadas aos grupos descritos na tabela 1. Numa primeira etapa de aquisição, estão presentes os contrastes resultantes da presença dos traços do Grupo “a”, seguidos por contrastes resultantes da atividade dos traços do Grupo “b” e, na terceira e quarta etapas, contrastes resultantes da ação dos traços dos Grupos “c” e “d/e”, respectivamente.

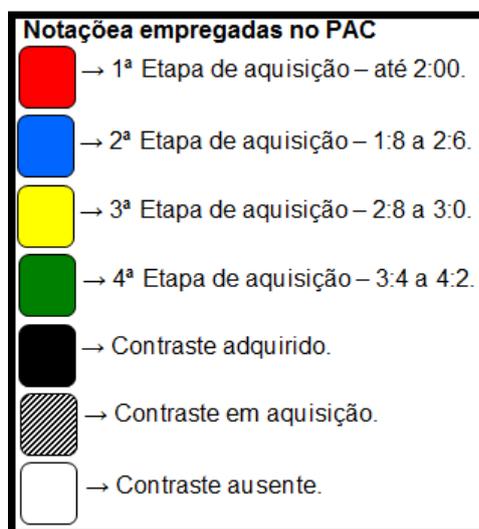
As etapas de aquisição descritas no modelo são vistas como períodos em que certos contrastes da língua se apresentam estáveis no sistema das crianças, sendo que eles não possuem uma ordem fixa de emergência dentro das etapas. Dessa forma, a autora propõe um modelo flexível, capaz de dar conta das variabilidades individuais, mas que reflete os períodos do progresso da aquisição fonológica. Inicia por um sistema com poucos contrastes e segue na direção do sistema adulto, detentor de todos os contrastes da língua.

Após a primeira delimitação do modelo, a autora apresenta a proposta final do PAC, com base em dados da aquisição fonológica típica do PB (LAMPRECHT et al., 2004). Partindo da ideia de Clements (2009), de que apenas os traços com valores marcados são inseridos na representação lexical da língua para a representação da fonologia do PB, Lazzarotto-Volcão (2009) usa os seguintes traços: [+soante], [labial], [dorsal], [+contínuo], [+voz], [-anterior], [+aproximante]. A partir da aquisição desses traços e suas coocorrências, a autora organiza as etapas de aquisição do sistema fonológico baseada em contrastes, para o PB.

Na demonstração do PAC (Figura 1), os quadrados representam as classes naturais (ou subclasses) de segmentos, as linhas horizontais demonstram a presença do contraste no sistema e as linhas verticais, o contexto em que o contraste emerge.

Os contrastes adquiridos em cada uma das etapas são representados por cores. Assim, nos contrastes da primeira etapa, é empregada a cor vermelha; na segunda etapa, os contrastes são indicados pela cor azul; na terceira, é usado o amarelo e a última etapa é representada pela cor verde. Os contrastes em aquisição são apresentados por um preenchimento tracejado nos retângulos. Quando há

ausência do contraste referente à classe de sons designada pelo retângulo, este permanecerá sem preenchimento (em branco) (Quadro 3).



Quadro 3 - Notações do modelo PAC (LAZZAROTO-VOLCÃO, 2009).

Em cada uma das quatro etapas, podem existir subetapas, porém elas não irão interferir na hierarquia do modelo e podem ser vistas como uma flexibilização.

A **1ª Etapa** de aquisição do PAC caracteriza-se pela emergência e aquisição dos contrastes, responsáveis pelo surgimento das grandes classes naturais: as classes das nasais e das plosivas apresentam-se completamente adquiridas, com todos os contrastes de ponto e de sonoridade da gramática alvo. Essa fase inicia com as primeiras produções da criança e estende-se até aproximadamente os 2:0 de idade.

Ao término dessa etapa, o infante possui na sua gramática os seguintes contrastes: (i) soantes *versus* obstruintes; (ii) labiais *versus* coronais no contexto das soantes e no das não-soantes; (iii) labiais coronais *versus* dorsais, no contexto das obstruintes; (iv) sonoras *versus* surdas, no contexto das plosivas. Esses contrastes surgem devido à manifestação dos traços marcados [+soante], [labial], [dorsal] e [+voz]. De tal forma, o sistema da criança já irá apresentar os segmentos /p,b,t,d,k,g,m,n,ŋ/. Nessa fase, quase todos os traços já fazem parte do sistema fonológico do infante. Segundo a autora, isso é mais um indício de que o sistema irá se configurar a partir da coocorrência dos traços adquiridos, sendo as coocorrências responsáveis pelo surgimento dos vários contrastes no sistema.

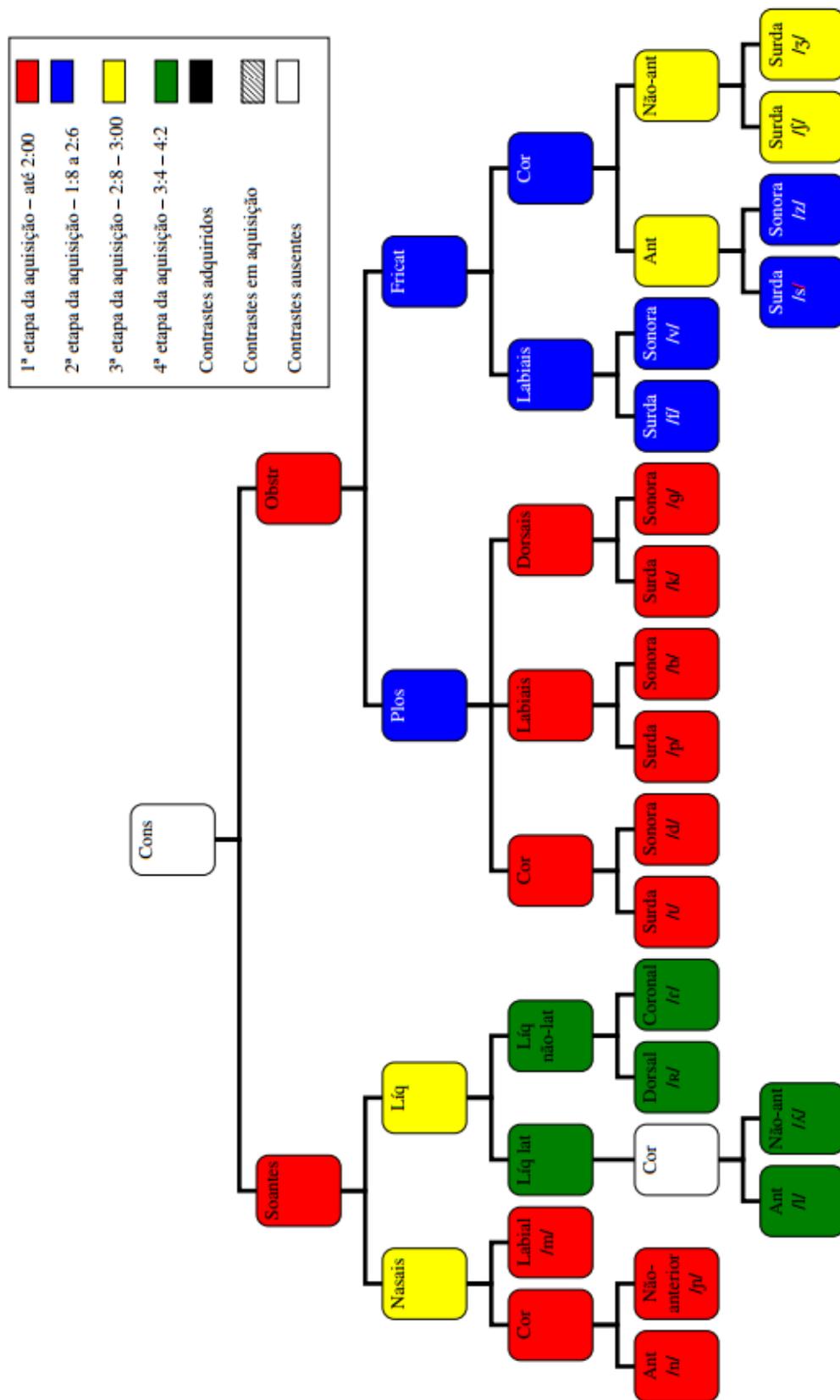


Figura 1 - Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes – PAC do PB (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 117).

A **2ª Etapa** prevê a aquisição do contraste não contínuo *versus* contínuo, no contexto das obstruintes; essa distinção faz surgir a classe das fricativas no sistema da criança. Ocorre também a emergência dos contrastes de sonoridade e ponto na classe das fricativas, sendo que a ação do traço [labial] promove a distinção entre fricativas labiais e coronais. A entrada do traço [+voz] na representação lexical e fonológica da criança, em coocorrência com os traços [-soante, +contínuo], permite o contraste de sonoridade. Nessa etapa, emerge o traço [+contínuo] e sua atuação se estende pela coocorrência com outros traços marcados, já integrantes do sistema da criança, como o [labial] e o [+voz]. Essa fase inicia por volta de 1:8 anos e estende-se até 2:6 anos, aproximadamente. Nela são adquiridos os segmentos /f,v,s,z/.

Na **3ª Etapa** de aquisição prevista pelo PAC, os contrastes entre nasais e orais na classe das soantes encontram-se estabelecidos. Pelo modelo, o traço [±nasal] é considerado redundante no estabelecimento do contraste entre soantes orais e nasais, ficando o traço [±aproximante] como responsável pelo surgimento do contraste entre soantes nasais e orais no sistema. Nessa etapa, surge o contraste de sonoridade entre as fricativas coronais não anteriores e são adquiridos os segmentos /l, ʃ, ʒ/. Tal fase inicia por volta dos 2:8 anos e termina, aproximadamente, aos 3:0 anos.

A **4ª Etapa** de aquisição proposta pelo modelo prevê o aparecimento dos contrastes entre soantes aproximantes laterais *versus* não laterais. A autora assume que o traço responsável pelo contraste entre líquidas laterais e não laterais é o traço [±contínuo]<sup>6</sup>. Surge a distinção anterior *versus* não anterior, no contexto das laterais, e a distinção de ponto dorsal *versus* coronal, no contexto das não laterais. Nessa última etapa, não há emergência de novos traços e os últimos segmentos adquiridos no PB são /l, R, r/. O início da etapa se dá por volta dos 3:4 anos e estende-se até a idade de 4:2 anos.

Partindo da sua análise de dados, a autora conclui que:

[...] existe uma relação entre a Escala de Robustez de Clements e o processo de aquisição de uma língua em particular. De algum modo, a criança é mais “rápida” para adquirir os contrastes mais robustos. Isso se dá, possivelmente, pela necessidade de estabelecimento de grandes distinções fonológicas em seu sistema e, também, pela maior facilidade de

<sup>6</sup> Segundo Clements (2001), o traço responsável pela distinção entre as líquidas seria o valor marcado de [±lateral], ou seja, [+lateral]. Contudo esse traço já está presente no contexto das líquidas (na 3ª Etapa está prevista a presença do /l/). Devido a isso, Lazzarotto-Volcão (2009) assume o valor de traço [+contínuo] como responsável pelo contraste entre as líquidas laterais e não-laterais.

percepção e produção desses contrastes robustos, em relação aos menos robustos (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 114).

A partir da construção do modelo, Lazzarotto-Volcão (2009) propôs uma Escala de Robustez para Coocorrência de Traços para aquisição do PB (Tabela 2). Cada grupo da tabela corresponde a uma etapa da aquisição e essa escala, ao contrário da Escala de Robustez de Clements, demonstra as coocorrências que são estabelecidas ao longo da aquisição. As coocorrências dispostas mais alto na hierarquia são as mais robustas e aquelas dispostas mais abaixo são as menos robustas.

**Tabela 2 – Escala de Robustez para Coocorrências de Traços de Consoantes para a aquisição do Português Brasileiro**

Grupos	Coocorrência de Traços de Consoantes
Grupo a	[± soante] [-soante, -contínuo, coronal] [-soante, -contínuo, labial] [-soante, -contínuo, dorsal] [-soante, -contínuo, ±voz] [+soante, -aproximante, labial] [+soante, -aproximante, coronal] [+soante, -aproximante, coronal, ±anterior]
Grupo b	[-soante, ± contínuo] [-soante, +contínuo, coronal] [-soante, +contínuo, labial] [-soante, +contínuo, coronal, ±voz] [-soante, +contínuo, labial, ±voz]
Grupo c	[-soante, +contínuo, coronal, ±anterior] [-soante, +contínuo, coronal, -anterior, ±voz] [+soante, ±aproximante]
Grupo d	[+soante, +aproximante, ±contínuo] [+soante, +aproximante, -contínuo, ±anterior] [+soante, +aproximante, +contínuo, coronal] [+soante, +aproximante, +contínuo, dorsal]

Fonte: LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 204.

Ao analisar os sistemas fonológicos das crianças, Lazzarotto-Volcão (2009) refere que se deve considerar os mesmos critérios de aquisição adotados por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (2001) para determinação do *status* de cada segmento na gramática da criança. A saber, o contraste estará: (i) adquirido quando ocorrer de 76% a 100% de uso correto da coocorrência de traços responsável pelo contraste; (ii) instável quando os percentuais de produção correta da coocorrência de traços

estiverem entre 51% a 75%; (iii) ausente quando a produção dos traços responsáveis pelo surgimento dos contrastes forem iguais ou não superarem os 50%.

O modelo PAC analisa a aquisição dos contrastes da língua e indica que o infante pode dominar um contraste, mas ainda não possuir o segmento em que esse contraste existe. Observa-se que o PAC avalia os segmentos em contexto de sílaba CV e as demais estruturas silábicas – onset complexo e coda – não é objeto de estudo no modelo.

### 2.2.2 Pesquisa de Yamaguchi (2012)

A pesquisa de Yamaguchi (2012) propõe um modelo de aquisição para as consoantes do francês com base no Modelo de Clements (2009). Trata-se de um estudo longitudinal, que apresenta o percurso da aquisição das consoantes francesas na produção de duas crianças falantes monolíngues. A pesquisa teve como objetivo demonstrar que o uso dos traços distintivos e os princípios a eles relacionados – Hierarquia de Traços, Evitação do Traço Marcado, Economia de Traços – conseguem captar o percurso da aquisição consonantal do francês (YAMAGUCHI, 2012).

Para elaboração do modelo de aquisição das consoantes dessa língua, Yamaguchi (2012) organizou, inicialmente, um estudo piloto que verificou a ligação entre a frequência dos traços e a aquisição das consoantes. Os dados obtidos com o estudo piloto demonstraram uma ligação entre os dois fatores. Devido a isso, a autora assume, na proposta, que a hierarquia dos traços é baseada na frequência de traços em francês; o *status* de valor marcado em cada traço é definido pela frequência de cada valor de traço no sistema; a economia de traços é expressa pelo tipo de frequência de cada traço dentro do sistema, ou seja, os traços mais robustos são os empregados com mais frequência.

Para a elaboração do modelo com dados de fala do francês, a Escala de Robustez de Clements (2009) não pôde ser aplicada tal qual foi proposta, por não abordar especificamente a Robustez de cada traço no sistema de tal idioma. Assim, a autora propõe uma nova Escala de Robustez com base apenas na frequência de ocorrência dos traços nos dados, refletindo as especificidades da língua francesa.

Com base nesse estudo piloto, Yamaguchi (2012) construiu um modelo de aquisição das consoantes no francês. O processo de aquisição de cada traço é globalizado e ocorre em etapas: a primeira envolve a aquisição dos traços isolados através da aquisição do contraste entre duas consoantes; a outra fase consiste na difusão dos traços no sistema. Desse modo, o modelo apresenta duas grandes etapas no percurso da aquisição dos contrastes consonantais do francês, como sintetizado por Yamaguchi (2012) no quadro 4, sendo que em cada uma dessas etapas ocorre a intervenção de um dos princípios associado aos traços distintivos.

**Acquisition *globalisée* des traits distinctifs :**

- 1a. **Emergence du contraste** : le trait apparaît en opposition aux autres traits, pour une première paire de consonnes. Il y a beaucoup de **variations** dans les réalisations du contraste. Les phénomènes de **régression** peuvent apparaître à ce moment-là.
  - 1b. **Processus d'acquisition des valeurs de chaque trait** : l'opposition entre valeur **marquée** et **non-marquée** du trait apparaît. La contre-partie non marquée est réalisée conformément à la cible adulte, mais la contre-partie marquée est soit effacée, soit remplacée par sa contre-partie non marquée. Les phénomènes de **contrastes cachés** peuvent être observés à ce moment-là. Lorsque les deux valeurs sont acquises, alors on considère que **le trait est acquis de façon isolée**.
- ⇒ **Etape 1 : intervention des principes de hiérarchie des traits et d'évitement de la marque.**
2. **Généralisation** du trait : le trait a été acquis pour deux consonnes, qui sont toutes les deux réalisées conformément à la forme adulte. Le trait se généralise à l'ensemble du système.
- ⇒ **Etape 2 : intervention du principe d'économie des traits.**

Quadro 4 - Estágios gerais de aquisição dos traços das consoantes em francês de acordo com princípios baseados nos traços distintivos<sup>7</sup> (YAMAGUCHI, 2012, p. 144).

A primeira etapa reflete a aquisição dos contrastes entre as consoantes isoladamente. Sua ordem é guiada pelo Princípio da Hierarquia de Traços, expresso

<sup>7</sup> **Aquisição *global* dos traços distintivos:** 1a. **Surgimento do contraste:** O traço é apresentado em oposição a outros traços, para um primeiro par de consoantes. Há muitas **variações** nas realizações do contraste. E os fenômenos de **regressão** podem aparecer nesse momento. 1b. **Processo de aquisição dos valores de cada traço:** Aparece a oposição entre o valor **marcado** e **não marcado** no traço. A contraparte não marcada é efetuada em conformidade com o alvo adulto, mas a contraparte marcada é apagada ou substituída pela contraparte não marcada. O fenômeno dos contrastes ocultos pode ser observado neste momento. Quando os dois valores são adquiridos, então se considera que **o traço é adquirido de forma isolada**. → **Etapa 1: intervenção dos princípios de hierarquia de traços e evitação de traços marcados.** 2. **Generalização dos traços:** o traço é adquirido por duas consoantes, que são ambas realizadas, de acordo com a forma adulta. O traço pode ser generalizado para todo o sistema. → **Etapa 2: intervenção do princípio de economia de traços** (YAMAGUCHI, 2012, p. 144, tradução nossa).

através do Princípio da Robustez dos Traços (os traços com características mais robustas são adquiridos primeiramente). Yamaguchi (2012) prevê que os primeiros traços adquiridos pelos infantes franceses são: a) [±soantes] e [±aproximantes] – grupo “a”; b) [labial]~[dorsal]~[coronal], [±contínuo] e [±voz] – grupo “b”; c) [±posterior] e [±lateral] – grupo “c”. Assim, espera-se que os traços do grupo “a” sejam adquiridos antes dos do grupo “b” e estes antes dos do grupo “c”. Contudo, dentro de cada grupo não há uma ordem específica de aquisição.

Ainda na primeira etapa, a aquisição de um traço envolve a aquisição dos valores desse traço (marcado e não marcado). Isso decorre da intervenção do Princípio da Evitação do Traço Marcado, que pode influenciar de duas formas distintas o processo de aquisição fonológica: i) no processo de aquisição, o valor não marcado do traço será adquirido antes do valor marcado; ii) no processo de substituição, os segmentos que possuem o valor marcado do traço podem ser substituídos por segmentos com o valor não marcado.

Na segunda etapa, ocorre a generalização dos contrastes a todo o sistema linguístico da criança. Yamaguchi (2012) refere que, nessa fase, o Princípio da Economia de Traços orienta a propagação no sistema, dependendo dos traços já presentes ou não no inventário da criança. Esse princípio expressa a tendência de maximizar as combinações de traços dentro dos inventários de sons das línguas; com isso os sistemas tendem a ser mais econômicos.

A autora salienta que, se a aquisição do inventário consonantal é guiada pelo Princípio da Economia de Traços, os traços que trazem mais economia para o sistema serão promovidos. Ao aplicar esse princípio para a aquisição de consoantes no francês, Yamaguchi (2012, p. 141) faz a seguinte previsão: “*Plus l'indice de productivité d'un trait est grand, plus la diffusion ce trait au sein du système sera rapide*”<sup>8</sup>, ou seja, um traço será adquirido por um par de consoantes e a rapidez da sua difusão será proporcional ao índice de produtividade do traço. Uma vez que ambas as etapas – traços adquiridos isoladamente e sua generalização ao sistema – estejam completas para todos os traços distintivos, a aquisição estará completa.

Após a elaboração desse modelo de aquisição, a autora avaliou dados de duas crianças falantes monolíngues do francês. Para a análise e descrição das dezoito consoantes e semi-consoantes do idioma, Yamaguchi (2012) adotou os nove

---

<sup>8</sup> Maior índice de produtividade de um traço, maior e mais rápida será a disseminação desse traço dentro do sistema (YAMAGUCHI, 2012, p. 141, tradução nossa).

traços distintivos expressos no quadro 5. Com o intuito de realizar uma descrição mais detalhada da aquisição dos segmentos no francês, ela analisou as consoantes de acordo com a sua posição silábica, o onset e a coda.

Traits	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	m	n	ɲ	l	ʁ	j
[±sonant]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
[±approx.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
[±continu]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+						
[±voisé]	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+						
[LABIAL]	✓	✓					✓	✓					✓					
[CORONAL]			✓	✓					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
[±post.]									-	-	+	+		-	+			
[DORSAL]					✓	✓											✓	
[±latéral]																+		-

Quadro 5 - Quadro de traços distintivos utilizados na descrição do francês (YAMAGUCHI, 2012, p. 200).

Na posição de onset, a autora observou que os contrastes da língua podem ser adquiridos antes da aquisição dos segmentos, que se distinguem pela ação desses traços. Isso decorre do fato de a aquisição de um segmento depender da aquisição de todos os valores de traços responsáveis pela sua caracterização. Assim, os dados obtidos por Yamaguchi (2012) sugerem que as primeiras oposições de traços adquiridas são entre [±soante] e [±aproximante]; no entanto, por serem adquiridas muito rapidamente, é difícil determinar qual o seu valor marcado.

Conforme a autora, o segundo contraste adquirido decorre da oposição entre os traços [labial] e [coronal]. Nesse par, é possível observar que o traço [coronal] é a contraparte da oposição não marcada. Com os dados obtidos, não foi possível estabelecer uma ordem de aquisição para os contrastes [±contínuo], [±lateral], [±dorsal] e [±voz]. Contudo, foi possível determinar os valores marcados dos traços com satisfatória clareza: o traço [+contínuo] apresenta valor marcado para obstruintes; o traço [+lateral] tem importância apenas para as soantes; [dorsal] é marcado em relação aos outros dois traços de lugar, [labial] e [coronal]; e o [+voz] é marcado para as obstruintes. Pelos dados avaliados, o último contraste adquirido pelas crianças é o [±posterior] e apresenta como valor marcado o traço [+posterior].

Após avaliar os dados na posição de onset, a autora analisou a aquisição dos segmentos em posição de coda final. Os resultados demonstraram que, nessa posição, a generalização dos traços ocorre depois da aquisição em posição de onset.

Na posição de coda, parece claro o papel dos traços [+soante] e [+aproximante] durante a aquisição. Para Yamaguchi (2012) não foi possível avaliar o valor marcado desses traços, conhecimento que possibilita apenas a explicação sobre a preferência dos valores de traços na estrutura silábica. Ela acredita que a influência desses traços na posição de coda pode ser explicada pelo princípio de sonoridade, que tem relação especial com a posição de coda final, sendo que nessa posição há um privilégio aos sons soantes e aproximantes. A autora defende a hipótese de que o princípio de sonoridade reforça a generalização dos traços [+soante] e [+aproximante], facilitando o aparecimento de tais sons em coda.

Yamaguchi (2012) relata ser difícil verificar as etapas de aquisição dos traços [labial]~[coronal]~[dorsal], [±contínuo], [±voz], [±lateral] antes da generalização do uso dos contrastes, principalmente pelas lacunas nos dados. Por isso, não é possível determinar o valor que permite a generalização de cada contraste. Em contrapartida, os traços [±soante] e [±aproximante] são os primeiros contrastes adquiridos pelas crianças do estudo e são também os primeiros traços generalizados em coda.

Com os dados obtidos a partir da análise da aquisição dos traços nas posições de onset e coda, a autora pôde constatar que a aquisição ocorre em momentos diferentes e que os traços podem apresentar valores de marcação distintos conforme a posição silábica. Por exemplo, o traço [±soante] em posição de onset apresenta valor de marcação [+soante]; já em posição de coda, esse valor passou para [-soante]. Os resultados, segundo a autora, reforçam a importância da sílaba na aquisição segmental do francês.

### **2.3 Estrutura silábica do Português Brasileiro**

Para Silva (2008), a sílaba é uma estrutura constituída foneticamente a partir de um movimento de força muscular que se intensifica, atingindo um limite máximo após o qual ocorrerá uma redução progressiva dessa força. Os segmentos consonantais e vocálicos encontram-se organizados em função da estrutura silábica, determinando as palavras com boa formação silábica e eliminando as deficitárias.

Diferentes línguas permitem diferentes padrões silábicos, o importante é que uma teoria fonológica que utilize a sílaba como base possa dar conta das

sequências de vogais e consoantes características da língua descrita. Isso é necessário para comparar semelhanças e diferenças entre as estruturas silábicas de línguas distintas (BLEVINS, 1995; MENDONÇA, 2003; COLLISCHONN, 2005).

Para a formação das palavras, os segmentos organizam-se em sequências prosódicas originando sílabas (SELKIRK, 1982). A sílaba pode ser representada por dois constituintes, um denominado “onset” e o outro “rima”. O primeiro constituinte, no PB, pode ser ocupado por até duas consoantes, o segundo pode ser ocupado por vogais e consoantes, nos domínios do núcleo e da coda. As especificações quanto a número, sequência e tipos de segmentos que ocupam as posições silábicas são especificidades de cada língua (SELKIRK, 1982; BLEVINS, 1995; BISOL, 1999; MENDONÇA, 2003). Para Selkirk (1982), a representação da sílaba como estrutura ramificada integra os seguintes constituintes internos hierarquicamente organizados: ‘ $\sigma$ ’ identifica a sílaba como unidade abstrata; ‘O’ e ‘R’, o onset e a rima; ‘Nu’ e ‘Co’, o núcleo e a coda; ‘[x]’, o nível do esqueleto, relativo a posições rítmicas; ‘R’, o nível dos segmentos (Figura 2).

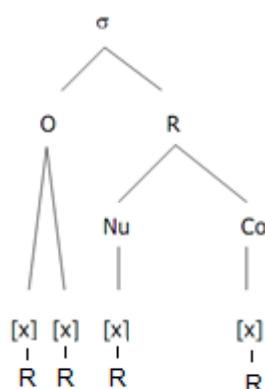


Figura 2 - Representação da sílaba como estrutura ramificada com base em Selkirk (1982).

Cada língua determina o número e o tipo de segmentos licenciados em cada constituinte silábico. Partindo-se da estrutura básica apresentada por Selkirk (1982), é possível gerar o inventário básico das línguas e descrever as já existentes. Dentre as estruturas silábicas, a predominante é CV (BISOL, 1999), considerada como não marcada por estar presente em todas as línguas, por ser normalmente a mais

frequente e por ter emergência precoce no processo de aquisição da linguagem (BISOL, 1999; LAMPRECHT, et al. 2004).

A estruturação da sílaba inicia pela identificação do pico silábico, denominado núcleo, que dentre as estruturas silábicas já citadas, é aquele que sempre está presente nas sílabas, sendo normalmente ocupado por uma vogal. A partir do núcleo se projeta a rima e esta projetará a sílaba (BISOL, 1999). As regras de composição da sílaba básica, seguindo os pressupostos de Selkirk (1982), são princípios expressos através de uma árvore de ramificação binária que gera os padrões canônicos da língua. No caso do PB, resulta no padrão canônico (CC)V(CC), como exposto na figura 3 (BISOL, 1999, p. 704):

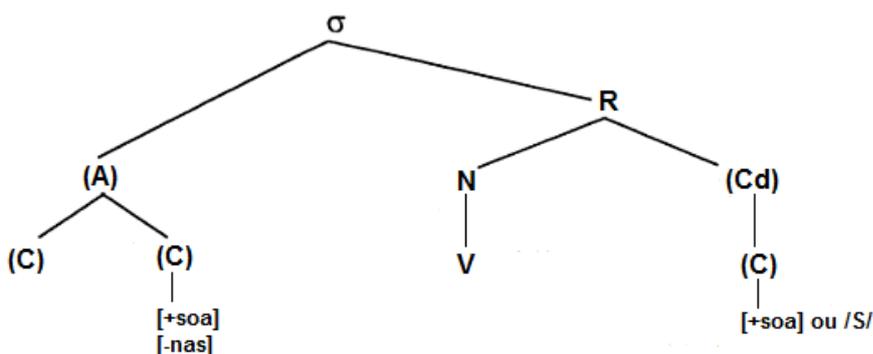


Figura 3 - Princípios de Composição da Sílaba Básica (adaptado de BISOL, 1999, p. 704).

Com base no Princípio de Composição da Sílaba Básica, Bisol (1999) apresenta três informações: i) a sílaba no português tem uma estrutura binária – onset e rima –, mas apenas a rima é obrigatória; ii) a rima tem estrutura binária, formada por núcleo e coda, o núcleo é sempre uma vogal e a coda é preenchida por uma soante ou por /s/; iii) o onset é composto de no máximo dois segmentos, sendo que o segundo é uma soante não-nasal.

Os Princípios de Composição da Sílaba Básica, mesmo acrescidos com a regra de adjunção de /S/, não são suficientes para gerar expressões bem-formadas. Ao contrário, muitas vezes, podem gerar mais do que a língua suporta. Assim, para que as sílabas sejam bem formadas, princípios universais e de língua particular devem atuar na composição silábica. Entre os princípios universais têm-se: Princípio de Sonoridade Sequencial (PSS), Princípio de Preservação da Estrutura (PPE),

Princípio da Maximização do Ataque (PMA), Princípio do Licenciamento Prosódico (PLP) e Princípio da Integridade Prosódica (PIP) (BISOL, 1999)

O PSS pressupõe um contorno de sonoridade para a sílaba, com sonoridade crescente no ataque e decrescente na coda. Bisol (1999) refere que as sílabas contêm momentos com maior ou menor sonoridade, mensuráveis por meio de uma escala, como por exemplo, a escala de sonoridade proposta por Clements e Hume (1995), como exposta no quadro 6:

Obstruintes	<	Nasais	<	Líquidas	<	Vogais
0		1		2		3

Quadro 6 - Escala de Sonoridade Clements e Hume (1995).

Pelo PPE é proibida, no léxico, a criação de estruturas silábicas novas, que não são permitidas pelos Princípios de Composição da Sílaba Básica. Entretanto, este princípio é desativado no pós-léxico, permitindo sequências como, por exemplo, dentes – [dents], medicina – [me'dsina] e parentes – [pa'rents] (BISOL, 1999).

O PMA diz respeito à prioridade na formação de todos os ataques de uma cadeia de segmentos antes da expansão das rimas. Isso quer dizer que a silabação inicia com a identificação dos núcleos, seguida pelo mapeamento do ataque e, por fim, o reconhecimento da coda. Além disso, esse princípio inclui como universal que a sequência CV seja sempre tautossilábica (BISOL, 1999).

Formalizado por Itô (1986), o PLP expõe sobre a silabação exaustiva. Segundo o autor, todo segmento que não for silabado ou licenciado por extraprosodicidade é apagado ainda no nível lexical. As unidades fonológicas devem pertencer a unidades mais altas, desse modo, segmentos devem pertencer a sílabas, sílabas a pés, pés a palavras fonológicas ou frases (ITÔ, 1983).

No PIP, é dada atenção à preservação da integridade dos constituintes métricos. Esse princípio diz respeito aos casos nos quais o acento é apagado e preservado no processo derivacional (BISOL, 1999).

Esses princípios devem ser complementados pelas Condições de Língua Particular – Condição de Ataque e Condição de Coda – com o intuito de promover o melhor resultado entre as várias possibilidades de escanção silábica possível. No português, as condições de ataque e coda controlam expressões de boa formação,

extinguindo os resultados mal constituídos, isto é, as combinações de sons não permitidos pela língua (BISOL, 1999).

A posição de onset simples não apresenta grandes restrições quanto ao material segmental que possa ocupá-lo, ao contrário do que ocorre quando esta posição está ramificada. No onset complexo, a primeira consoante se limita a uma obstruente e a segunda a uma líquida (/l/ ou /r/) (CÂMARA Jr., 1953; 1977). Observe-se isso na figura 4:

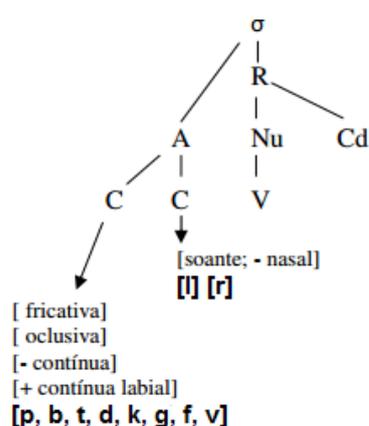


Figura 4 - Representação da sílaba com onset complexo (adaptada de BISOL, 1999, p. 704).

No PB, alguns dos grupos de onset complexo apresentam restrições quanto à posição na palavra. O grupo formado por /vr/ ocorre apenas em posição medial (ex. livro); o grupo /vl/ é encontrado em alguns nomes, empréstimos de outras línguas (ex. vladimir). As palavras que contêm o grupo /tl/ são poucas; quando presente, o grupo está em posição medial precedido pela vogal 'a' (ex. atlas) (COLLISCHONN, 2005; RIBAS, 2003; LAMPRECHT, et al. 2004; MIRANDA, 2007).

A coda também apresenta restrições quanto aos tipos de segmentos licenciados para a posição. No PB, os sons que exercem função de margem decrescente (coda) são os segmentos soantes (/N/, /l/ e /r/) e o (/S/) (CÂMARA Jr., 1953, 1977; BISOL, 1999; WETZELS, 1997; 2000; MEZZOMO, 2003; LAMPRECHT, et al. 2004). Câmara Jr. (1953; 1977), para o PB, considera que a posição de coda pode ser ocupada por quatro consoantes: a nasal, que assimila o ponto de articulação da consoante seguinte em coda medial; a fricativa coronal, que assimila a sonoridade da consoante seguinte em coda medial; a líquida coronal lateral, que é

produzida como uma semivogal dorsal em muitos dialetos; e a líquida não lateral. Essa ideia, porém, não é consensual, pois há pesquisadores que admitem um número menor de fonemas na posição de coda. Geralmente, nesses estudos, é desconsiderada a líquida lateral e/ou a nasal (YAVAS, 1988; MATEUS e d'ANDRADE, 2000). Nesta pesquisa, será adotada a concepção teórica que aceita os segmentos soantes mais /S/ na posição de coda.

O PB possui cinco tipos de sílaba com coda simples, quando apenas uma consoante ocupa a posição de coda, e três tipos de coda complexa, em que duas consoantes estão presentes na posição de coda (Quadro 7).

Sílabas com coda simples	Exemplos	Sílabas com coda complexa	Exemplos
VC	<u>ar</u> , <u>ás</u> , <u>um</u> , <u>alto</u>	VCC	<u>instante</u>
CVC	<u>lar</u> , <u>paz</u> , <u>fim</u> , <u>gol</u>	CVCC	<u>monstro</u>
CVVC	<u>mais</u>	CCVCC	<u>transporte</u>
CCVC	<u>flor</u> , <u>três</u> , <u>trem</u> , <u>fralda</u>		
CCVVC	<u>claustro</u>		

Quadro 7 - Tipos de sílaba com coda no Português Brasileiro (adaptado de MEZZOMO, 2004, p.130).

Os elementos que ocupam a posição de coda podem variar de produção devido a fatores dialetais, um exemplo disso é a líquida não-lateral. Monaretto (2010) refere que há uma extensa e variada gama de produção desse segmento. A realização da líquida não-lateral pode ser uma vibrante “forte” ou uma vibrante “fraca” e cancelamento; a escolha entre elas varia conforme o padrão dialetal da comunidade linguística do sujeito. A interferência dialetal também é observada na produção da líquida lateral: quatro formas de produção podem ser observadas [l, ɭ, lʷ, w], dentre essas, a forma mais empregada é o glide [w] (QUEDNAU, 1994; ESPIGA, 2001; MEZZOMO, 2003; COLLISCHONN, QUEDNAU, 2010).

A nasal e a fricativa em coda são representadas sob a forma de arquifonemas. O comportamento fonético da nasal em coda medial depende do segmento seguinte, como elucidada Câmara Jr. (1977). Em contexto antecedente à consoante labial, a nasal é produzida como [m] (ex. ['kã<sup>m</sup>pu]); diante de consoante anterior, é produzida como [ɲ] (ex. ['kã<sup>ɲ</sup>ta]) e como [ŋ] antes de consoante posterior (ex. ['kə<sup>ŋ</sup>ga]). Dessa forma, o fonema nasal irá marcar apenas a ressonância nasal e não a posição do articulador, que será determinada pela consoante seguinte

(CÂMARA Jr. 1953, 1977; MEZZOMO, 2004). O mesmo é observado na fricativa /S/, cujo fonema terá as características de [±voz] definidas pelo contexto seguinte – [-voz] diante de consoante surda ou de pausa (ex. ['kaskas]) e [+voz] diante de consoante sonora (ex. [Xaz'gãw]) (CÂMARA Jr. 1953, 1977).

## **2.4 Desenvolvimento fonológico do Português Brasileiro**

### **2.4.1 Desenvolvimento fonológico típico**

Pode-se considerar a aquisição fonológica típica quando a criança consegue estabelecer um sistema fonológico semelhante aos observados na maioria dos seus pares de mesma idade, ou seja, condizente com a fala do grupo social em que está inserida. No PB, esse processo ocorre entre o nascimento e, aproximadamente, a idade de 5:0 de forma gradual, não linear, respeitando as diferenças individuais de cada infante (LAMPRECHT et al., 2004).

Diversos estudos dedicaram-se a pesquisar o padrão de aquisição fonológica típica do PB, tanto no domínio segmental quanto no domínio prosódico (LAMPRECHT, 1990; 1993; HERNANDORENA, 1990; WERTZNER, 1992; MIRANDA, 1996; 2001; AZAMBUJA, 2001; FRONZA, 1999; RANGEL, 1998; SÁVIO 2001; OLIVEIRA 2003; RIBAS, 2003; MEZZOMO, 2004; LAMPRECHT, et al. 2004; FERRANTE, BORSEL, PEREIRA, 2008; MIRANDA, 2007; MONTENEGRO, 2012).

A aquisição da fonologia é muito mais do que simplesmente preencher a estrutura segmental. É fundamental os moldes silábicos que fazem parte da fonologia da língua estarem disponíveis à criança. Apesar de não existir um consenso com relação ao papel da estrutura silábica na aquisição segmental, há uma disposição nos estudos a considerarem que se estabeleça uma forte relação entre os níveis prosódicos e segmentais da fonologia. Os dados de aquisição demonstram que um segmento pode estar adquirido na posição de onset, contudo, em determinado momento, esse mesmo segmento pode não ser produzido em posição de coda, evidenciando uma relação de relativa dependência entre aquisição segmental e prosódica (HERNANDORENA, 1990; FREITAS, 1997; MIRANDA, 1996, 2012).

#### 2.4.1.1 Aquisição segmental

A aquisição segmental tem sido foco de muitos estudos. As pesquisas detêm-se na aquisição dos segmentos em onset simples, visto que, do ponto de vista estrutural, as sílabas CV apresentam baixa complexidade. Nessas sílabas, os segmentos tendem a ser produzidos mais precocemente do que em outras posições silábicas.

Em diversas línguas há estudos que verificaram o percurso de aquisição segmental. Pode-se citar, no PB, os estudos de Hernandorena (1990), Santos (1990), Lamprecht (1990; 1993), Ilha (1993), Azevedo (1994), Fronza (1999), Rangel (1998). No Português Europeu (PE), as pesquisas de Freitas (1997) e Costa (2010); no holandês Fikkert (1994); no inglês Bernhardt e Stemberger (1998); no alemão Grijzenhout e Joppen (1998); no francês Santos (2007) e no espanhol Lleó (1996).

Os estudos indicam que as plosivas e as nasais são os primeiros segmentos consonantais a surgir no inventário fonológico das crianças falantes do PB, sendo que eles são adquiridos antes dos 2:0 anos de idade em onset simples (ILHA, 1993; LAMPRECHT, 1993; AZEVEDO, 1994; FRONZA, 1999; LAMPRECHT et al., 2004). Os sons plosivos e nasais são adquiridos em fases muito precoces do desenvolvimento fonológico, o que dificulta o estabelecimento consistente de uma ordem de aquisição entre essas duas classes. As pesquisas ainda não apontam consenso, pois existe um estudo que indica a aquisição de nasais antes das plosivas (FRONZA, 1999), como há outros que defendem a posição contrária (ILHA, 1993; RANGEL 1998).

As primeiras plosivas adquiridas seriam as surdas /p/, /t/ e /k/, sendo que, segundo Santos (1990), a distinção entre as plosivas surdas e sonoras inicia no ponto coronal, seguida pelo ponto labial e, por último, no ponto dorsal. Quanto ao modo de articulação, as plosivas e as nasais são adquiridas de forma concomitante, seguidas pela aquisição das fricativas e por último das líquidas (por ex. /p/ /b/ /m/ > /s/ /f/ > /r/). Quanto ao ponto de articulação, ocorre a aquisição primeiro das labiais, seguidas por dentais/alveolares e, por último, das palatais/velares (por ex. /f/ /v/ > /t/ /d/ > /k/ /g/) (LAMPRECHT, 1993). Em crianças com idades entre 2:0 a 2:11 anos, todos os segmentos plosivos estão presentes exceto o /g/ (AZEVEDO, 1994) e os segmentos dorsais são os de domínio mais tardio (SANTOS, 1990; LAMPRECHT,

1993; AZEVEDO, 1994; RANGEL, 1998). Ao contrário desses dados, em um estudo de caso, Toreti e Ribas (2010), acompanhando longitudinalmente uma criança dos 1:6 aos 2:6 anos, não verificaram dificuldade no estabelecimento da plosiva dorsal sonora, mas as plosivas coronais foram um obstáculo para a criança.

Na classe das nasais, os estudos demonstram que, inicialmente, ocorre a aquisição dos segmentos /m, n/ e, posteriormente, de /ɲ/ (RANGEL, 1998; AZEVEDO, 1994; TORETI, RIBAS, 2010). Para Rangel (1998), a aquisição de /m/ e /n/ se dá entre 1:6 e 1:8 anos, enquanto o segmento /ɲ/ só é adquirido mais tarde, aos 1:9 anos. Já para Azevedo (1994), as nasais /m/ e /n/ estão adquiridas em onset inicial entre 2:0 e 2:11 anos e em onset medial estariam praticamente estabilizadas, porém a nasal /ɲ/ permaneceria em processo de aquisição. Toreti e Ribas (2010) não encontraram resultados semelhantes, pois a criança do seu estudo não adquiriu todas as nasais dentro da faixa etária de 1:6 aos 2:6 anos, embora as tenha produzido corretamente.

Nota-se que não há uma unanimidade com relação à idade de estabilização das nasais, contudo os estudos concordam na precocidade do surgimento dessas duas classes – plosivas e nasais – e que os segmentos /ɲ/ e /g/ são os de aquisição mais tardia dentro do processo. Avaliando grupos de crianças em idades mais avançadas, verifica-se que aos 3:0 anos todas as nasais e plosivas já estão presentes no sistema da criança (WERTZNER, 1992; 2004; FERRANTE, BORSEL, PEREIRA 2008).

A precocidade dos segmentos plosivos e nasais também é observada no PE. Essas classes estão presentes desde muito cedo no sistema fonológico das crianças, visto que apresentam uma elevada frequência tanto no balbucio quanto nas primeiras palavras produzidas. As plosivas e as nasais são realizadas em posição de onset inicial pelos infantes já nos primeiros estágios da aquisição fonológica (FREITAS, 1997; COSTA, 2010).

O surgimento prematuro das oclusivas orais e nasais foi observado em outras línguas. Entre as crianças holandesas, num estágio inicial, apenas as plosivas orais estão presente em posição de onset, no entanto as plosivas nasais não ocorrem nesse estágio do desenvolvimento (FIKKERT, 1994). Na língua inglesa, de acordo com Grunwell (1995), entre a faixa etária de 1:6 a 2:0 anos, as crianças possuem a classe das nasais completa e os segmentos /p/, /b/, /t/, /d/, entretanto os segmentos /k/ e /g/ são adquiridos somente aos 2:6 anos, completando a classe das plosivas.

No inglês, frequentemente, as plosivas são os únicos segmentos presentes nas primeiras produções dos infantes (BERNHARDT, STEMBERGER, 1998). Dado semelhante foi verificado em um estudo com uma criança falante do alemão, com idade entre 1:2 a 1:5 anos, a qual produzia apenas plosivas e nasais em onset inicial (GRIJZENHOUT, JOPPEN, 1998).

Na sequência da aquisição segmental surgem as fricativas. Essa classe é caracterizada por ter elementos de aquisição mais inicial, como /f/ e /v/, e elementos de aquisição mais tardia, como /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/. Conforme Lamprecht et al. (2004), as fricativas coronais são as de aquisição mais tardia dentro da classe. Segundo Sávio (2001), que avaliou a aquisição de /s/ e /z/, a fricativa /z/ seria adquirida aos 2:0 anos e seu par surdo /s/ aos 2:6 anos. Conforme Oliveira (2003), a aquisição das demais fricativas, /f, v, ʃ, ʒ/, acontece na seguinte ordem: a primeira adquirida é o /v/ aos 1:8 anos, seguida pelo /f/ aos 1:9 anos, /ʒ/ aos 2:6 anos e /ʃ/ aos 2:10 anos, ou seja, os segmentos sonoros são adquiridos antes dos seus pares surdos. Observa-se que os segmentos [+voz] são adquiridos antes que os [-voz], contradizendo uma tendência universal de que segmentos não marcados surgiriam antes dos marcados.

Ferrante, Borsel, Pereira (2008) apresentam idades de aquisição diferentes. Pelo estudo, a aquisição das fricativas dar-se-ia na faixa etária de 4:0 a 4:11 anos, exceto o segmento /ʒ/, adquirido aos 5:0 anos. O estudo de caso de Toreti e Ribas (2010) também apresenta resultados diferentes: a primeira fricativa a surgir é a coronal /s/ aos 1:11 anos, seguida pela aquisição da fricativa labial surda aos 2:1 anos, e as fricativas /v, z, ʃ, ʒ/ não estariam adquiridas antes dos 2:6 anos, idade no término do estudo. Um trabalho com base em dados longitudinais (ZIMMER; BONILHA, 2005) observou uma ordem diferente no surgimento e na aquisição das fricativas, segundo a pesquisa /f/ e /v/ seriam adquiridos aos 1:8; /ʃ/ aos 1:4; /ʒ/ aos 1:7; /z/ aos 3:0; e /s/ aos 3:1.

No PE, as fricativas não são verificadas no sistema das crianças nas primeiras produções; seu uso e sua estabilização só são observados em uma fase posterior do desenvolvimento (FREITAS, 1997; COSTA, 2010). Outros estudos também observam que as fricativas costumam estar ausentes nos primeiros estágios de aquisição ou então são substituídas por plosivas nas fases iniciais (FIKKERT, 1994, no holandês; GRIJZENHOUT, JOPPEN, 1998, no alemão; BERNHARDT, STEMBERGER, 1998; McLEOD, BLEILE, 2003 no inglês; SANTOS, 2007, no francês). Entretanto, quando as fricativas são frequentes na língua alvo, elas podem

ter uma aquisição mais precoce, como o observado no espanhol (LLEÓ, 1996; LLEÓ, RAKOW, 2004).

A classe das líquidas é a de domínio mais tardio do PB. Isso pode ser decorrente da complexidade tanto no nível fonético, quanto no nível fonológico que a classe apresenta (HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1997). O estudo de Lamprecht (1993) aponta que as líquidas laterais são adquiridas antes das não laterais, que o /l/ é adquirido antes do /ʎ/ e, geralmente, o /R/ precede o /r/. Segundo Hernandorena e Lamprecht (1997), a primeira líquida adquirida pela criança é a lateral /l/, consoante prototípica da classe das líquidas, visto que, no percurso de aquisição fonológica, ela é capaz de substituir qualquer uma das outras líquidas em todas as posições.

Com relação às idades de aquisição desses segmentos, as mesmas autoras (HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1997) sugerem que o /l/ é adquirido aos 2:8 anos em onset inicial, aos 3:0 anos em onset medial e somente aos 4:0 anos seria estabilizado o /l/ no sistema da criança. A líquida não-lateral /R/ estaria com a aquisição completa na faixa etária dos 3:4 – 3:5 anos em ambas as posições, onset inicial e onset medial, e o /r/ seria adquirido, em posição de onset simples, somente aos 4:2 anos (HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1997). Estudos concordam quanto à ordem de aquisição dos segmentos, porém demonstram uma pequena variabilidade quanto às idades de estabilização, essa variabilidade pode ser decorrente das diferentes metodologias adotadas nas pesquisas. (YAVAS, 1988; AZAMBUJA, 2001; FERRANTE, BORSEL, PEREIRA, 2008).

Conforme Miranda (1996), há uma precocidade na aquisição da líquida /R/, a qual aos 2:6 anos já está no sistema fonológico da criança. Isso é explicado pelas características de soância do segmento, que se aproxima mais de uma fricativa do que de uma líquida, justificando sua precocidade em relação ao segmento /r/.

Para as líquidas, cabe o papel da classe de consoantes de aquisição mais tardia e, geralmente, são as mais problemáticas para as crianças, não somente no PB, mas em outras línguas (FREITAS, 1997; COSTA, 2010; ALMEIDA 2011; SANTOS, 2007). As líquidas são os últimos segmentos adquiridos pelas crianças falantes do PE, as quais adquirem primeiramente a lateral /l/ antes das vibrantes, entretanto pode ocorrer a ordem inversa de aquisição (FREITAS, 1997, COSTA, 2010, ALMEIDA 2011). Em estudo de caso com falante francês, até a idade dos 2:11 anos (faixa etária de acompanhamento do estudo), a criança não havia apresentado nenhuma produção de rótico (SANTOS, 2007).

#### 2.4.1.2 Aquisição silábica

Como já referido, no PB a aquisição das diferentes estruturas silábicas apresenta um padrão de evolução bem definido, CV,V > CVV > CVC > CCV (o sinal “>” indica que a estrutura que o precede foi adquirida antes das demais) (LAMPRECHT et al., 2004). Neste item, será feita a revisão dos estudos relacionados à aquisição das estruturas de coda e onset complexo.

Hernandorena e Lamprecht (2000), em seu estudo sobre a hierarquia de restrições na aquisição dos padrões silábicos do português, afirmam que a aquisição da coda simples pode ser dividida em três estágios: i) ausência da coda; ii) preenchimento do tempo fonológico da posição de coda; iii) preenchimento da posição da coda por um segmento. As autoras destacam outros dois pontos: o primeiro refere-se à ordem de aquisição dos quatro segmentos ocupantes da posição e o segundo é relacionado à divisão desses segmentos em dois grupos. Um dos grupos é formado pela coda nasal e pela coda lateral, cuja aquisição ocorre entre 1:4 e 2:4 anos; o outro grupo, formado pela coda fricativa e pela coda vibrante, é adquirido entre os 2:0 e 3:10 anos. Com isso, constatam que os quatro tipos de coda, na realidade, são dois agrupamentos em pares, oferecendo um enfoque diferenciado sobre a coda medial.

No perfil de aquisição da coda no PB em ambas as posições, a coda nasal surge em períodos iniciais do desenvolvimento, sendo que aos 1:7 anos a criança a adquire em posição final e entre 2:2 e 2:4 anos ocorre a aquisição da coda nasal medial. A líquida lateral em coda final é adquirida aos 1:4 anos, contudo, em posição medial, sua estabilização só ocorre aos 3:0 anos. O domínio da coda com fricativa não é tão precoce, acontece primeiro a aquisição da coda final com fricativa aos 2:6 anos e, somente aos 3:0 anos, a da coda medial. A líquida não-lateral será a última coda a ser adquirida, e as posições medial e final são consolidadas aos 3:10 anos (MEZZOMO, 2004).

Tais resultados têm concordância com outros estudos da área (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; RANGEL, 1998), porém entram em discrepância com a pesquisa de Toreti e Ribas (2010), segundo a qual a primeira coda adquirida é a nasal medial, seguida pela lateral final e, por último, pela coda final. Outra discrepância é notada na aquisição das líquidas não laterais, entre o processo

aquisicional em coda medial e em coda final do segmento. Em posição final, a líquida não-lateral é produzida em grande número e precocemente; na posição medial o mesmo valor de produção só é alcançado mais tarde (MIRANDA, 1996; 2001).

A emergência dos segmentos em posição de coda, sob a ótica da Teoria da Otimidade, revela que primeiro emerge a fricativa em posição de coda final, seguida pela emergência em onset simples inicial e medial. A líquida lateral é adquirida simultaneamente nas posições de coda e onset simples. Por último, ocorre a emergência da líquida não-lateral, inicialmente, em posição de coda final e em onset simples e, mais tarde, em coda medial (BONILHA, MEZZOMO, LAMPRECHT, 2007). Quanto à aquisição das fricativas, o surgimento e o domínio do segmento em posição de coda final ocorre antes da estabilização em coda medial; a posição final é mais favorável à aquisição da fricativa em coda (SÁVIO, 2001; OLIVEIRA, 2003).

No PE, as fricativas são os primeiros segmentos a emergir em coda, seguidas pela líquida não-lateral em posição final, líquida lateral medial e final e, por fim, ocorre a aquisição da líquida não-lateral medial (CORREIA, 2004). Em outras línguas diferentes do português, o número de segmentos que podem ocupar a posição de coda silábica é muito mais extenso.

Na língua holandesa, a ordem de aquisição dos segmentos em posição de coda é: fricativas > oclusivas > nasais > líquidas (FIKKERT, 1994). A aquisição da coda em catalão e castelhano<sup>9</sup> também tem características próprias, pois as crianças catalãs obtêm maior sucesso na produção de coda em monossílabos e sílabas tônicas no final de palavras, já nas falantes de castelhano não há nenhuma preferência. Para as duas línguas, pode-se adotar a seguinte ordem de emergência dos segmentos: nasais > laterais/fricativas > líquidas (BORRÀS-COMES, 2008).

Nos falantes da língua inglesa, as plosivas surdas são os primeiros elementos produzidos em coda, seguidas pelas nasais e pelas fricativas surdas. Na sequência surgem as plosivas e fricativas e, por último, as líquidas (KEHOE, STOELGAMMON, 2001). Na fala das crianças alemãs também são observados alvos com coda final presentes desde as primeiras produções (GRIJZENHOUT, JOPPEN, 1998).

---

<sup>9</sup> O número de segmentos que podem ocupar a posição de coda silábica não é o mesmo nas duas línguas em estudo. O Catalão permite uma rima com no máximo três consoantes em coda, em posição final de palavra e no máximo duas em posição medial de palavra. O Castelhana permite apenas uma.

Dentre as estruturas silábicas do PB, o onset complexo apresenta o maior grau de complexidade e é o de aquisição mais tardia (LAMPRECHT, et al. 2004). Nos estudos referentes ao assunto, ainda não há uma unanimidade quanto à idade de aquisição da sílaba CCV, contudo é observada uma similaridade entre eles, o que permite sugerir uma faixa etária e a concordância de ser o último *template* adquirido no processo de aquisição fonológica.

Com relação à idade de aquisição do onset complexo, as crianças adquirem a estrutura CCV entre 3:6 e 5:6 anos, sendo que dos 3:6 aos 4:6 anos ocorre o domínio da composta por líquida lateral e, dos 4:6 aos 5:6 anos, ocorre a consolidação da estrutura formada por líquida não-lateral (SILVÉRIO et al., 1994). Para Wertzner (1992; 2000), a aquisição típica do onset complexo pode ocorrer até os 7:0 anos, sendo que as últimas estruturas adquiridas são o /tr/ aos 5:0 anos, o /bl/ aos 5:6 anos e o /pl/ aos 6:6 anos; os grupos de onset complexo constituídos por líquida não-lateral são adquiridos antes daqueles formados por líquida lateral.

Em pesquisa realizada com crianças de Belo Horizonte, a aquisição do onset complexo formado por obstruente + tepe ocorreu entre 3:0 e 5:2 anos, além disso, houve diferença entre os sexos, sendo que os informantes do sexo feminino produziram a estrutura silábica antes dos do sexo masculino (MIRANDA, 2007). Outra pesquisa, com crianças cearenses, mostrou o onset complexo adquirido entre os 4:0 e 4:6 anos de idade e revelou não existir diferença no tempo de aquisição entre as estrutura composta por obstruente + /r/ e obstruente + /l/ (CORREIA, 2012).

Quanto à ordem de aquisição dos diferentes tipos de onset complexo do PB, ela pode ser considerada gradual, mas não linear, iniciando com as estruturas compostas por plosiva + líquida lateral, seguidas por fricativa + líquida lateral, fricativa + líquida não-lateral e, por último, plosiva + líquida não-lateral (AVILA, 2000). Uma pesquisa com crianças pernambucanas baseada na abordagem multidimensional revelou que a tonicidade, a obstruente formadora do onset, a posição (inicial ou medial), a extensão da palavra e a vogal seguinte, além das questões de idade, escolaridade e frequência são fundamentais no processo de aquisição do onset complexo com líquida não-lateral (MONTENEGRO, 2012).

O onset complexo, produzido por crianças monolíngues falantes do PB, tem as primeiras produções corretas aos 1:8 anos, com aumento gradativo após essa idade até a estabilização aos 5:0 anos. Existem quedas de produção ao longo do percurso de aquisição da estrutura, mas não é observada distinção entre aquisição

dos diferentes tipos de onset complexo e nem etapas de aquisição. Nota-se que a aquisição se dá em dois momentos:  $C^1V \rightarrow C^1C^2V$  (simplificação da estrutura  $\rightarrow$  realização correta da estrutura) (RIBAS, 2003).

No estudo de Staud (2008), a aquisição da sílaba CCV fica compreendida entre 2:1 e 5:0, para ambos os grupos de líquidas e não há linearidade na aquisição da estrutura, visto que foram observadas diversas quedas até a estabilização do alvo. Também não existem intermediários durante o percurso de aquisição do onset complexo, o que corrobora os dados apresentados anteriormente (STAUDT, 2008).

No PE, a aquisição do onset complexo é tardia. O processo aquisicional apresenta uma hierarquia: plosiva + líquida lateral, seguidas por fricativas + líquida lateral, plosivas + líquida não-lateral e, por último, fricativas + líquida não-lateral. Além disso, as crianças portuguesas em fase final de aquisição do onset complexo utilizam em suas produções epêntese entre as duas consoantes da estrutura (ex.  $C^1C^2V \rightarrow C^1VC^2V$ ) (FREITAS, 1997; 2003). Essa estratégia de reparo não é observada nos falantes do PB. Em relação à idade de aquisição dos fonemas // e /r/ nas posições silábicas CVC e CCV, o fonema // é adquirido aos 7:0 anos em posição de coda, aos 5:0 anos em posição de onset complexo e a aquisição de /r/ ocorre aos 6:0 anos em ambas as posições (MOUTINHO, LIMA, 2007).

Lleó e Prinz (1996), avaliando os estágios de aquisição do onset complexo com crianças falantes monolíngues do alemão e falantes monolíngues do espanhol, verificaram que nos estágios iniciais os alvos são simplificados a uma única posição consonantal. Contudo, há uma diferença entre os dois grupos, as crianças alemãs tendem a manter a primeira consoante do onset, enquanto que as crianças espanholas preservam o segundo elemento da estrutura. No entanto, para ambos foi proposta a mesma sequência de aquisição:  $CV > CVC > CVCC > CCVCC$ .

McLeod, Doorn e Reed (2001) fizeram uma revisão bibliográfica dos trabalhos realizados nos últimos setenta anos e traçaram um perfil da aquisição do onset complexo nos dados de aquisição normal do inglês, complementando-o com informações de outras línguas. As autoras propõem alguns aspectos comuns à aquisição da estrutura, tais como: a capacidade de a criança produzir onset complexo aos dois anos, mesmo que este ainda não possua a mesma forma da língua alvo; o onset situado em posição final tende a preceder o surgimento do onset em posição inicial; as estruturas formadas por dois elementos são, geralmente, dominadas antes daquelas constituída por três elementos; as estruturas compostas

com plosivas (ex. /pl/, /kw/) comumente surgem antes das formadas por fricativas (ex. /st/); a estratégia de reparo mais empregada durante a aquisição é a simplificação do onset complexo, contudo observam-se também casos de epênteses e coalescências, mas nunca metáteses; a aquisição do onset complexo é um processo gradual, que obedece a uma sequência de desenvolvimento (redução do onset, simplificação, produção correta). As autoras ressaltam que, apesar de se observar essa sequência, a aquisição da estrutura é marcada por quedas de produção e a variação individual é considerável.

No Hebreu, duas crianças falante típicas (com idades de: RM 1:3 a 2:11 anos; e SR 1:02 a 2:04 anos) foram acompanhadas por aproximadamente um ano. Nas primeiras sessões, a produção correta não era observada, mas com o passar do tempo os alvos com onset complexo começaram a ser produzidos corretamente. Com base nessas produções, foi proposta uma ordem de início da produção correta para os sujeitos: i) RM: plosiva-plosiva > s-plosiva > plosiva-nasal > plosiva-fricativa > s-nasal, plosiva-s > plosiva-líquida(l) > plosiva-líquida (ʁ); ii) SR: plosiva-líquida(l), s-fricativa > plosiva-s, plosiva-nasal > plosiva-plosiva, s-plosiva, s-nasal > plosiva-fricativa (BLOCH, 2011). Para Bloch (2011), a escala de RM é mais consistente com trabalhos anteriores que tratam da aquisição em hebraico.

O acompanhamento do desenvolvimento fonológico de uma criança monolíngue do Polonês, durante a idade de 1:5 aos 1:9 anos, verificou que o onset complexo em posição inicial ocorria em menor número que as estruturas em posição final na fala da criança. Além disso em posição inicial havia apenas as estruturas formadas por obstruintes + soantes, enquanto que em posição medial a forma era, geralmente, oposta, soante + obstruinte. Essa tendência é a que está presente na fala do adulto (SZREDER, 2011).

#### 2.4.2 Desenvolvimento fonológico atípico

Fatores como deficiência mental, deficiência auditiva, síndromes, transtornos globais do desenvolvimento, alterações congênitas, lesões de ordem neurológica ou dos órgãos fonoarticulatórios podem desencadear um desenvolvimento atípico da linguagem. Contudo, existem casos em que não é verificada nenhuma dessas

etiologias e, mesmo assim, a criança não consegue adquirir o sistema fonológico de forma adequada. Essa dificuldade específica para o aprendizado da fala, na ausência de fatores etiológicos conhecidos e detectáveis, é comumente denominada como desvios fonológicos (MOTA, 2001). O desvio fonológico pode ser entendido como uma alteração ou uma demora na organização do sistema fonológico durante seu processo de aquisição e não um problema de articulação (GRUNWELL, 1990; LAMPRECHT, 1999; MOTA, 2001; LAMPRECHT et al., 2004; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

Segundo Lamprecht (1999) e Lamprecht et al. (2004), na maioria das crianças o amadurecimento do conhecimento fonológico ocorre em um processo gradativo, não-linear e com variações individuais entre o nascimento e a idade de 5:0 anos. Esse desenvolvimento resulta na aquisição de um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto, conforme o modelo de fala com o qual a criança tem contato. Contudo, quando a aquisição fonológica não segue o padrão observado na maioria das crianças, e como resultado apresenta um sistema fonológico distinto ao modelo da sua comunidade linguística, pode-se inferir que há desvio fonológico.

As crianças com desvio fonológico têm idade superior a 4:0 anos e seu sistema fonológico é distinto do *input* recebido do alvo-adulto. A principal característica desses indivíduos está na dificuldade em aprender e organizar sistematicamente os sons da sua língua. Isso afeta a produção da fala, mesmo com a ausência de lesões orgânicas relevantes, como: déficit cognitivo, desordens neuromotoras, distúrbios psiquiátricos e fatores ambientais. Assim, apesar de não apresentarem problema orgânico detectável, as crianças exibem um sistema fonológico que não coincide com o esperado e podem expressar um inventário fonético incompleto em relação ao padrão da sua comunidade linguística (LAMPRECHT, 1999; MOTA, 2001; VIDOR, 2001; YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 2001).

Segundo Gonçalves (2002), essas crianças caracterizam-se por um desvio na aplicação contrastiva dos fones adquiridos, ocorrendo perda de contrastividade entre os segmentos e diminuição da inteligibilidade de fala. Para Ribas (2008), as crianças com desvio fonológico possuem sua aquisição estagnada em determinado período do percurso aquisicional, que pode ser decorrente de falta de domínio (ou estabilidade) de determinados segmentos, traços e/ou constituintes silábicos no seu sistema fonológico.

Grunwell (1990) refere que crianças com desvio fonológico apresentam como características erros decorrentes de desvios consonantais na fala espontânea, audição dentro dos padrões de normalidade, ausência de anormalidade anatômicas ou fisiológicas do mecanismo de produção de fala, nível cognitivo adequado para o desenvolvimento da linguagem oral, compreensão da linguagem oral adequada para a sua idade, linguagem expressiva adequada em termos de vocabulário e extensão de expressões.

Na fala das crianças com desvio fonológico é possível observar um sistema fonológico diferente do alvo adulto, mas com uma estrutura na produção. Lamprecht (1999) e Lamprecht et al. (2004) defendem que as crianças com desvio fonológico apresentam o seu próprio sistema, nele nada é aleatório ou casual, é um sistema com regras consistentes que, primeiramente, pode ser desordenado ao observador por se distanciar do esperado. No entanto, após analisá-lo, ele exibe coerência.

Leonard (1997) realizou uma comparação entre crianças com desenvolvimento fonológico típico e o atípico. Para o autor, as crianças com fala atípica exibem características fonológicas muito semelhantes à fala das crianças com desenvolvimento típico em idades inferiores, contudo, é possível observar particularidades em cada um dos grupos. Nas crianças com desenvolvimento fonológico atípico, observa-se maior habilidade na realização do contraste de sonoridade do que em crianças com aquisição fonológica típica em idades iniciais, também há um maior número de erros de natureza incomum pelas crianças com desenvolvimento fonológico atípico.

Quando se observam as semelhanças entre esses dois grupos, nota-se uma tendência das crianças com desvio fonológico a produzir, de forma adequada, consoantes associadas a idades iniciais e, de forma menos precisa, consoantes associadas a idades mais tardias do desenvolvimento (LEONARD, 1997). Além disso, há similaridade no emprego das estratégias de reparo, que são recursos adotados pelas crianças quando ainda não possuem o domínio do segmento e/ou estrutura adequada para realizar o alvo corretamente. É normal o emprego de tais estratégias ao longo do processo de aquisição, porém, nas crianças com desvio fonológico, seu uso não é superado até aproximadamente 5:0 anos, idade em que o emprego das estratégias de reparo já não é mais observado na aquisição típica (LAMPRECHT et al., 2004).

Apesar de se verificarem essas semelhanças entre o desenvolvimento fonológico típico em idades iniciais e os desvios fonológicos, Keske-Soares (2001) ressalta que as crianças com desenvolvimento fonológico atípico, geralmente, apresentam um sistema que pode ser único e individual, cujos padrões organizacionais, às vezes, estão bem distantes daqueles que caracterizam a língua que está sendo adquirida.

Mota (1996) propôs um modelo para a descrição do sistema consonantal de crianças com desvio fonológico<sup>10</sup>. Essa proposta teve como pressuposto teórico a Geometria de Traços de Clements e Hume (1995) e a teoria de Marcação Baseada em Restrições de Calabrese (1995). A partir da análise do sistema consonantal de 25 crianças com desvios fonológicos, falantes do PB, com idades entre 4:0 e 10:0 anos, Mota (1996) propôs o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT) (Figura 5).

O MICT visa representar as relações existentes entre os traços marcados na aquisição de complexidade segmental pelas crianças com atrasos na aquisição fonológica do PB. Pelo modelo, os traços distintivos de uma língua são adquiridos de forma gradual, do menos complexo para o mais complexo, resultando na construção paulatina de todos os segmentos do sistema fonológico em aquisição.

O modelo proposto leva em conta o fato de que nem todas as crianças seguem o mesmo percurso durante a aquisição fonológica. Cada criança pode escolher o caminho a ser percorrido durante o período aquisicional, sendo que tal escolha pode depender do tipo de input recebido, da saliência perceptual de certos traços, entre outros aspectos.

A autora partiu da hipótese de que todas as crianças iniciam a aquisição fonológica em um estado de complexidade zero. Nesse estágio, estariam presentes apenas as estruturas e os traços não marcados. Os traços não marcados presentes no estado zero permitem um sistema básico composto por [p, t, m, n].

---

<sup>10</sup> O modelo proposto, apesar de ter sido elaborado a partir de dados de crianças com desvio fonológico, pode ser empregado como um modelo de aquisição fonológica. Como referido anteriormente, há padrões semelhantes entre as crianças com aquisição típica e atípica. Além disso, a representação do modelo em forma de árvore mostra os diferentes caminhos que a criança pode seguir durante a aquisição fonologia da língua alvo.

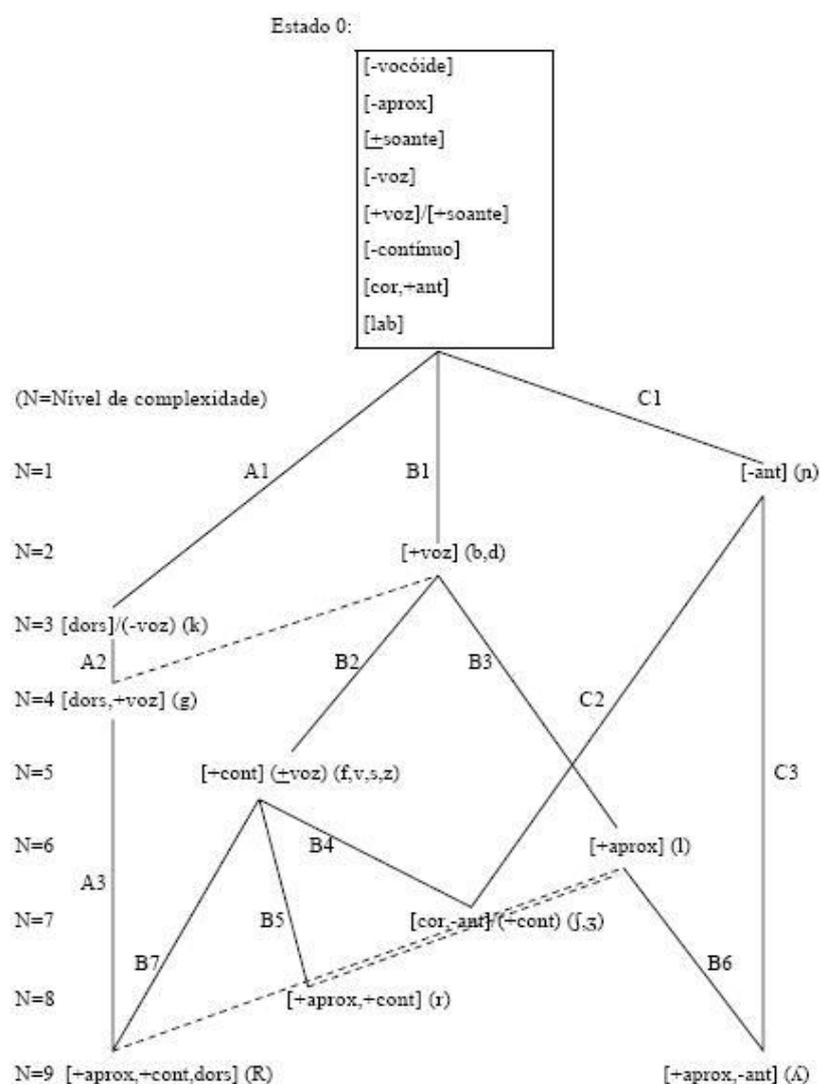


Figura 5 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços segundo Mota (1996, p. 157).

Pelo MICT (Figura 5), os primeiros traços marcados especificados seriam o [-ant], que promoveria o surgimento de [n]; o [+voz], que possibilita a representação de [b] e/ou [d]; e o traço [dorsal] levando a representação de [k]. Segundo o modelo, para o surgimento de /g/ é necessário que a criança já tenha especificado os traços [dors, +voz], o que implica a presença do /k/ e do /b/ e/ou de /d/. Entretanto, a relação com o traço [+voz] é um pouco fraca, sendo possível a presença de um /g/ sem que exista /b/ e/ou /d/. Essa relação mais fraca é representada no modelo através da linha pontilhada.

Depois de especificado o traço [+voz], a criança pode especificar o traço [+cont], levando à representação das fricativas labiais e coronais [+ant] (/f/ e/ou /v/

e/ou /s/ e/ou /z/). Ou, também, a criança pode especificar o traço [+aprox], levando ao surgimento de //l/. Na continuidade do processo, após especificar o traço [+cont] e já tendo especificado o traço [-ant] para as nasais, a criança pode combinar esses dois traços levando à representação de //l/ e/ou de /ʒ/. A combinação dos traços [+aprox., +cont] para a representação do /r/ depende da especificação de [+cont] no sistema e, da presença de [+aprox].

A combinação dos traços [+aprox, -ant] é necessária para a representação do //l/, o que demonstra que, para haver tal segmento em um sistema, é preciso que ele tenha //l/ e /ŋ/. Por fim, a combinação de traços [+aprox, +cont, dors], que compõe a representação do segmento /R/, mantém relação de implicação com a combinação de traços [dors, +voz], com o traço [+cont] e, com o traço [+aprox]. Assim, um sistema que possui /R/ implica na presença de /g/ - e conseqüentemente de /k/ -, de pelo menos uma fricativa labial ou coronal e, na maioria das vezes, da líquida lateral //l/.

A disposição dos traços nos diferentes níveis (Figura 5) demonstra que existe uma hierarquia de marcação, sendo que o traço [-ant] tem menor complexidade, seguido do traço [+voz] e, em um terceiro nível, o traço [dorsal]. A combinação dos traços [dors, +voz] está no quarto nível de complexidade, o traço [+cont] no quinto e o [+aprox] no sexto nível. No nível sete de complexidade está a combinação dos traços [cor, -ant]/[+cont], no oitavo nível está a combinação dos traços [+aprox, +cont]. No nível nove, com maior nível de complexidade, estão as combinações de traços [+aprox, -ant] e [+aprox, +cont, dors].

Com base nos pressupostos da aquisição fonológica apresentados no MICT (MOTA, 1996), o trabalho de Duarte (2006) – Modelo Terapêutico Implicacional de Distância entre Traços (MOTIDT) – avaliou as generalizações obtidas por seis crianças com desvios fonológicos expostos à terapia fonoaudiologia segundo as premissas do modelo “ABAB – Retirada”. No estudo, a autora comparou a eficácia dos dois modelos terapêuticos para a escolha dos sons-alvos e analisou o desempenho de cada um dos sujeitos participantes. A ideia de ambos os modelos é a de que o trabalho com um segmento-alvo com estrutura interna mais complexa promove a sua aquisição e, também, o surgimento de segmentos de estrutura interna menos complexa.

A diferença entre esses dois modelos, MICT (MOTA, 1996) e MOTIDT (DUARTE, 2006), relaciona-se com a forma de seleção dos alvos em terapia. No

primeiro, a seleção dos segmentos-alvos é decorrente das relações implicacionais existentes entre os traços marcados. No segundo, MOTIDT, a escolha dos alvos baseia-se na distância entre os traços que integram a estrutura interna do segmento-alvo e a estrutura interna dos segmentos ausentes no sistema da criança. Os dados de Duarte (2006) revelam que sujeitos tratados pelo MODIDT tiveram uma terapia mais curta, contudo, a autora reforça que ambos os modelos são eficazes na previsão de generalização.

A pesquisa de Henrich (2013) buscou avaliar se as hipóteses apresentadas no MICT se confirmavam. Para isso, a investigadora avaliou estatisticamente dados de fala de 111 crianças com desvio fonológico e constatou que, de modo geral, foram confirmadas as hipóteses explicitadas no MICT, exceto a ordem de aquisição da vibrante /R/. Nos dados de Henrich (2013), a vibrante foi realizada como fricativa velar e adquirida mais precocemente em relação à vibrante simples /r/. Ao contrário do observado por Mota (1996), que verificou uma aquisição mais tardia de /R/ em relação ao tepe /r/.

Há uma semelhança entre as estratégias de reparo empregadas pelas crianças com aquisição fonológica típica e atípica. Os recursos usados pelas crianças com aquisição fonológica típica também são observadas na fala das crianças com atipicidade, juntamente com outras estratégias que, raramente, são vistas no percurso normal da aquisição (LAMPRECHT, et al. 2004).

A fim de expor e comparar as estratégias de reparo empregadas em onset simples por crianças com aquisição fonológica típica e atípica, Ghisleni (2009) analisou dois grupos de sujeitos. Um grupo composto por 36 sujeitos com idades entre 1:2 a 4:2;29 anos e aquisição fonológica típica, e o outro formado por 12 sujeitos com desvio fonológico e idades entre 4:0 a 6:11;29 anos.

Com base em Hernandorena (1995a), a pesquisadora descreveu as estratégias de reparo adotadas por ambos os grupos e verificou uma mudança no emprego de tais estratégias com o passar da idade. Os dados mostram que, no grupo de aquisição atípica, na primeira faixa-etária (4:0 aos 4:11;29 anos) predomina a estratégia de substituição de líquida; entre os 5:00 e 5:11;29 anos há maior produção das estratégias de posteriorização, semivocalização e omissão do fonema; e na última faixa-etária (6:0 aos 6:11;29 anos) o recurso mais empregado foi a dessonorização (GHISLENI, 2009). Além disso, a autora verificou a relação entre o emprego das estratégias de reparo e os graus de severidade do desvio fonológico.

Ela percebeu que esses fatores estão diretamente relacionados, o que significa dizer que, quanto maior o grau de severidade do desvio fonológico, mais estratégias de reparo a criança irá empregar na tentativa de adequação da sua fala (GHISLENI, 2009).

Seguindo com a descrição das estratégias de reparo, Baesso (2009) observou que, na estrutura da coda, as crianças com desvio fonológico tendem a realizar mais estratégias relacionadas à omissão do fonema alvo com mudança da qualidade da vogal precedente, a semivocalizações, à substituição da líquida, à palatalização e à epêntese, quando comparadas às crianças com aquisição típica, entretanto a estratégia mais empregada pelos dois grupos é a omissão do fonema alvo. Na estrutura do onset complexo, o recurso mais usado, tanto pelas crianças com aquisição típica quanto por aquelas com desvio fonológico, é a simplificação da estrutura. Nas estratégias de alteração do traço da obstruente, de alteração do traço da líquida e de metátese, as crianças com desvio fonológico as realizam de forma mais expressiva quando comparadas com as de aquisição típica.

Mezzomo, Vargas e Souza (2011) realizaram um estudo que avaliou o uso de estratégias de reparo por crianças com aquisição fonológica típica, atípica e dispraxia. Elas verificaram que as crianças com aquisição atípica têm maior probabilidade de omitir o segmento e realizar substituições usuais, enquanto crianças com dispraxia possuem uma tendência maior à omissão da sílaba e a substituições idiossincráticas e assimilações.

A relação entre a aquisição segmental e a prosódica desperta discussões quanto ao aspecto de interdependência entre os vários constituintes fonológicos. Essa dependência é observada tanto na aquisição típica quanto na atípica. Os estudos sugerem que domínios prosódicos hierarquicamente mais elevados provocam fortes restrições sobre a aquisição de unidades hierarquicamente inferiores, demonstrando a influência das variáveis prosódicas – posição na palavra, posição na sílaba, acento da palavra – durante a aquisição segmental de uma língua (FIKKERT, 1994; 2007; FREITAS 1997; LLEÓ, PRINZ, 1996; BERNHARDT, STEMBERGER, 1998; MATZENAUER, 2001; KIRK, DEMUTH, 2003). A existência de fortes relações entre a emergência e a aquisição de determinado segmento e suas propriedades prosódicas são necessárias para uma adequada avaliação dos inventários fonológicos dos sujeitos com aquisição típica ou desviante (NOGUEIRA, FREITAS, 2014).

Na busca por verificar como a estrutura prosódica influencia na aquisição, Ribas (2008) avaliou o processo de domínio das líquidas, acreditando que as crianças iniciam a aquisição fonológica guiadas pela estrutura silábica, como sugere o modelo “top-down”, e não pelo segmento, como preconiza o modelo “bottom-up”. Através da análise dos segmentos // e /r/ nas diferentes posições silábicas que eles podem ocupar – onset simples, onset complexo, coda –, a autora verificou fortes indícios de a aquisição não depender da estabilidade dos segmentos no sistema fonológico, mas de ser dependente da construção das estruturas silábicas dentro do sistema, o que está de acordo com modelo de aquisição “top-down”.

Através dos estudos, observa-se que as crianças com desvio fonológico possuem sistematicidade na construção da sua fonologia. Além disso, nota-se que essas crianças, ao contrário das crianças com aquisição fonológica típica, possuem certa dificuldade em lidar com o funcionamento dos traços distintivos (traços que possibilitam a contrastividade dentro dos sistemas) e com estruturas silábicas mais complexas.

A partir dos estudos teóricos relacionados com a pesquisa e no implemento dos objetivos deste estudo, pretende-se confirmar ou não as seguintes hipóteses de trabalho:

- i) A descrição dos dados de fala atípica pode confirmar se a ampliação do modelo permite delinear todos os dados existentes, desde o nível segmental até o nível silábico.
- ii) As crianças que possuem os contrastes iniciais adquiridos em estrutura silábica CV, também possuem as demais estruturas silábicas melhor estruturadas.
- iii) Quanto mais correlações positivas entre coocorrências no onset simples, mais correlações positivas na coda e no também no onset complexo.

## 3 MÉTODO

Este capítulo enfoca as premissas metodológicas adotadas na presente pesquisa, a qual tem um caráter transversal retrospectivo. Para maior clareza e entendimento do estudo, o método foi dividido em dois momentos: o primeiro apresenta a amostra do estudo, com as considerações éticas, a seleção dos sujeitos, a elaboração do protocolo para análise dos dados de fala, a tabulação dos dados de fala inicial e as análises empregadas para avaliação dos dados; no segundo, foi realizada a ampliação do modelo PAC. Esses dois momentos, distintos na sua elaboração, permaneceram extremamente interligados entre si.

### 3.1 Metodologia adotada na descrição dos dados de fala

#### 3.1.1 Considerações éticas

O *corpus* utilizado na pesquisa é proveniente de um banco de dados do CELF; nele constam gravações de crianças com diversos graus de desvio, submetidas a diferentes abordagens terapêuticas. Os dados foram coletados respeitando todas as considerações éticas de pesquisa e o *corpus* faz parte de um projeto mais abrangente, intitulado “Aplicação de diferentes modelos terapêuticos em crianças com alterações de fala”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSM, sob o número 026225.

Através da assinatura do Termo de Confidencialidade dos Dados de Pesquisa (APÊNDICE A), as pesquisadoras responsáveis por esta tese reiteram seu comprometimento em guardar sigilo absoluto sobre a identidade de todos os participantes com relação aos dados de fala, que foram usados única e exclusivamente com finalidade científica.

### 3.1.2 Caracterização da amostra

Este estudo tem caráter transversal retrospectivo. A amostra foi composta pelos dados de fala da avaliação inicial de 31 sujeitos, com idade entre 4:1 e 7:1 anos, monolíngues do PB, não equiparados quanto ao sexo (10 do sexo feminino e 21 do sexo masculino), com diferentes gravidades de desvio fonológico. Segundo os dados, nenhuma das crianças apresentava alterações nos aspectos neurológico, psicológico/emocional, cognitivo e auditivo, bem como no aparelho fonador.

### 3.1.3 Descrição dos dados

Inicialmente, todos os 31 sujeitos tiveram sua coleta de fala inicial analisada através da proposta ampliada do PAC, pois sua origem foi o banco de dados do CELF, que adota a Avaliação Fonológica da Criança – AFC (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001) como instrumento para a coleta, análise e armazenamento dos registros de fala.

Os dados obtidos na coleta de fala inicial foram avaliados de acordo com as três posições previstas no modelo ampliado – onset simples, coda e onset complexo – com análise de todas as produções da criança. Para essa avaliação, foram elaborados protocolos específicos de descrição e análise.

#### 3.1.3.1 Elaboração do protocolo

Com o intuito de obter uma descrição e uma análise específicas para os dados avaliados com base na ampliação do modelo PAC, foram elaborados protocolos visando à seleção e a organização do *corpus* a fim de haver maior clareza e objetividade na descrição dos dados das crianças.

## 3.1.3.1.1 Fichas de análise dos dados

Para o armazenamento dos dados, foram organizadas fichas com o objetivo de transcrever os erros, acertos e não realizações que a criança produziu durante a sessão analisada. Em função disso, foram elaboradas três Fichas de Análise, cada uma destinada à quantificar dos dados nas diferentes posições silábicas: onset simples (Figura 6); coda medial e final (Figura 7); onset complexo (Figura 8).

Nome: \_\_\_\_\_ Grau do Desvio: \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Análise dos dados em Onset simples**

		Realização do segmento																										
		p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	ʎ	r	j/w	tʃ	dʒ	Outro	∅			
Segmento Alvo em onset simples	p																											
	b																											
	t																											
	d																											
	k																											
	g																											
	f																											
	v																											
	s																											
	z																											
	ʃ																											
	ʒ																											
	R																											
	m																											
	n																											
	ɲ																											
	l																											
ʎ																												
r																												

Figura 6 - Ficha de Análise – Onset Simples.

**Análise dos dados em Coda Medial e Coda Final**

			Realização do segmento																										
			p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	ʎ	r	j/w	tʃ	dʒ	Outro	∅			
Segmento Alvo com coda	N	Medial																											
		Final																											
	L	Medial																											
		Final																											
	S	Medial																											
		Final																											
	R	Medial																											
		Final																											

Figura 7 - Ficha de Análise – Coda medial e final.

Análise dos dados em Onset Complexo

		Realização do segmento																								
		C <sup>1</sup> C <sup>2</sup> V	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	ʎ	r	C <sup>2</sup> j/w	ʔ	∅	Outro	
Alvos com onset complexo	pr																									
	br																									
	tr																									
	dr																									
	kr																									
	gr																									
	fr																									
	vr																									
	pl																									
	bl																									
	kl																									
	gl																									
	fl																									

Figura 8 - Ficha de Análise – Onset complexo.

Para o registro dos dados, foram mantidas todas as possibilidades de segmento do sistema alvo, mesmo nos constituintes coda e onset complexo, nos quais há restrições quanto aos segmentos preenchedores dessas posições. Nas três Fichas, foram inseridas as colunas com os glides [w] e [j] (semivocalização), ∅ (apagamento) e Outro. As duas primeiras colunas mencionadas são importantes por serem as principais estratégias de reparo adotadas pelas crianças no contexto das líquidas (LAMPRECHT, et al. 2004). A coluna “Outros” refere-se às distorções ou alterações na estrutura silábica (metátese, epêntese).

A Ficha correspondente à transcrição dos dados do onset complexo (Figura 9) merece atenção especial, pois há três particularidades que não são observadas nas demais. A primeira coluna “C<sup>1</sup>C<sup>2</sup>V”, na área de transcrição da realização dos segmentos, indica a produção correta da estrutura avaliada. Após essa coluna, são apresentados segmentos para os casos em que ocorre a simplificação da estrutura para C<sup>1</sup>V. Optou-se pela transcrição dos segmentos que representam a produção de C<sup>1</sup>, pois os estudos de aquisição do onset complexo no PB apontam para o fato de as crianças manterem a obstruente quando simplificam a estrutura (RIBAS, 2004; MIRANDA, 2007; MONTENEGRO, 2012). Na sequência, a coluna “C<sup>2</sup>j/w”, refere-se aos casos em que ocorre semivocalização da líquida pertencente à estrutura, com a realização da obstruente. As colunas “Outros” e “∅” têm o mesmo sentido das demais fichas.

As fichas foram empregadas para computar as produções individuais dos 31 sujeitos do banco de dados analisado. A figura 9 é um exemplo de como foi a descrição dos dados dos sujeitos, ela representa o sujeito S4.

Nome: S4		Grau do desvio: Leve	
Idade: 6:10		Data:	

		Análise dos dados em Onset simples																									
		Realização do segmento																									
		p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	λ	r	j/w	tʃ	dʒ	outro	∅		
Segmento Alvo em onset simples	p	25																									
	b	17	4																								
	t			36																							
	d			20	9																						
	k					40																					
	g					13	2																				
	f							11																			
	v							10	7																		
	s									29																	
	z									13	6																
	ʃ											11															
	ʒ											9	7														
	R													15													
	m															32											
	n																28		1								
ɲ																	15										
l																		24									
λ																			10								
r																					7						

		Análise dos dados em Coda Medial e Coda Final																										
		Realização do segmento																										
		p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	λ	r	j/w	tʃ	dʒ	∅	Outro			
Segmento Alvo em coda	N	Medial																										
		Final																										
	L	Medial																										
		Final																										
	S	Medial									13																	
		Final									18																	
	R	Medial																				19						
		Final												2								8						

		Análise dos dados em Onset Complexo																									
		Realização do segmento																									
		CVCV	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	ʃ	ʒ	R	m	n	ɲ	l	λ	r	j/w	tʃ	dʒ	∅	Outro	
Alvos com onset complexo	pr	7																									
	br	1																									3 pr
	tr	8																									4 tr
	dr	0																									4 dr
	kr	5																									3 kr
	gr	0					1																				3 gr
	fr	5																									5 fr
	vr	0																									1 vr
	pl	2																									2 pl
	bl	0																									2 bl
	kl	3																									3 kl
	gl	0																									1 gl
	fl	3																									3 fl

Figura 9 - Dados de S4 organizados a partir das fichas de transcrição.

## 3.1.3.1.2 Tabelas para análise dos dados

Após ter todos os dados computados e organizados nas Fichas, foi necessário organizar três protocolos de análise referentes a cada uma das posições silábicas. No onset simples, desenvolveu-se o protocolo de análise conforme os pressupostos contidos no modelo proposto por LAZZAROTTO-VOLCÃO (2009) O protocolo foi organizado tendo como base principal os contrastes analisados em cada etapa e as coocorrências formadas (Figura 10).

Protocolo de análise dos dados de fala em Onset Simples

	Contrastes analisados	Coocorrência responsável pelo contraste	Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		Observações
			Traço	Coocorrência	
1ª Etapa	Soante X obstruinte	[+consonantal, + soante]			
	Plosiva coronal X labial	[-soante, labial]			
	Plosiva coronal X dorsal	[-soante, dorsal]			
	Plosiva labial X dorsal	[-soante, dorsal]			
	Nasal coronal X labial	[+soante, labial]			
	Nasal coronal anterior X não anterior	[+soante, coronal, -anterior]			
	Plosiva coronal surda X sonora	[-soante, coronal, +voz]			
	Plosiva labial surda X Sonora	[-soante, labial, +voz]			
	Plosiva dorsal surda X sonora	[-soante, dorsal, +voz]			
2ª etapa	Plosiva X Fricativa	[-soante, +contínuo]			
	Fricativa coronal X labial	[+contínuo, labial]			
	Fricativa coronal surda X sonora	[+contínuo, coronal, +voz]			
	Fricativa labial surda X sonora	[+contínuo, labial, +voz]			
3ª etapa	Nasal X Líquida	[+soante, +aproximante]			
	Fricativa coronal anterior X não anterior	[-soante, +contínuo, coronal, -anterior]			
	Fricativa coronal não anterior surda X sonora	[-soante, +contínuo, coronal, -anterior, +voz]			
4ª etapa	Líquida lateral X não lateral	[+aproximante, +contínuo]			
	Líquida lateral anterior X não anterior	[+aproximante, -contínuo, coronal, -anterior]			
	Líquida não lateral coronal X dorsal	[+aproximante, +contínuo, dorsal]			

Figura 10 - Protocolo para avaliação dos dados em onset simples baseado em Lazzarotto-Volcão (2009).

A primeira coluna apresenta as quatro etapas preconizadas pelo PAC. Na segunda, são descritos os contrastes analisados na respectiva etapa e, na coluna seguinte, a coocorrência responsável pelo surgimento do contraste. Como um dos pressupostos do PAC é o de que a criança adquire os segmentos através da coocorrência de traços, em algum momento ela pode ter o traço, mas ainda não possuir o segmento estabilizado por não ter a coocorrência formada. Assim, a coluna que segue é subdividida em duas, uma em que se calcula a presença ou ausência do traço e outra em que se verifica se a coocorrência está ou não estabelecida. Por exemplo, uma criança que substitua as fricativas /s/ e /z/ pelas plosivas /t/ e /d/, ao se calcular a presença do traço coronal, ele está presente, contudo a coocorrência responsável pelo surgimento do segmento está ausente, pois a dificuldade encontra-se na aquisição do traço [ $\pm$ contínuo].

Para análise do constituinte coda, elaborou-se uma tabela de análise a partir dos dados obtidos com a ampliação do modelo (Figura 11). Nesse protocolo, na primeira coluna, também são apresentadas quatro etapas de aquisição e, na coluna seguinte, há os segmentos analisados nessa posição. Na sequência, estão as colunas referentes à posição de coda medial e de coda final, pois a posição ocupada por esse constituinte na palavra promove diferenças no período de aquisição (MEZZOMO, 2004).

**Protocolo de análise dos dados de fala em Coda medial e final**

		Coda Medial		Coda Final		Observações
		Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		
		Produção correta	Presença estrutura silábica	Produção correta	Presença estrutura silábica	
1ª Etapa	Arquifonema /L/					
	Arquifonema /N/					
2ª Etapa	Arquifonema /N/					
	Arquifonema /S/					
3ª Etapa	Arquifonema /S/					
	Arquifonema /L/					
4ª Etapa	Arquifonema /R/					

Figura 11 - Protocolo para avaliação dos dados em coda medial e final.

O protocolo para avaliação dos dados do onset complexo segue as mesmas premissas dos dois anteriores, entretanto não está dividido por etapas visto que, de acordo com Lamprecht et al. (2004) e Ribas (2006), a aquisição fonológica dessa estrutura é categórica (Figura 12).

As primeiras colunas fazem referência às duas grandes classes que ocupam a posição de C<sup>1</sup>, com os traços referentes ao ponto de articulação e vozeamento dos elementos preenchedores nessa posição. As colunas seguintes referem-se aos elementos pertencentes a C<sup>2</sup> (líquida lateral e não-lateral), com a mesma ideia exposta na coda – produção correta ou presença da estrutura silábica – dessa forma, a presença de algum segmento em C<sup>2</sup>, mesmo não sendo o correto, é considerado como decorrente da disponibilização de estrutura silábica (Figura 12). Por exemplo, nos alvos contendo onset complexo com líquida não-lateral, a criança produz com uma líquida lateral (ex. prato → ['platu]), tal situação indica o conhecimento da estrutura silábica do onset complexo, entretanto com emprego de segmentos diferentes do alvo. Os retângulos em cinza apontam que a estrutura não é aceita no PB ou possui um número reduzido de palavras.

**Protocolo de análise dos dados de fala em Onset Complexo**

			Líquida lateral		Líquida não-lateral		Observações
			Número de alvos produzidos corretamente/número de alvos=%		Número de alvos produzidos corretamente/número de alvos=%		
			Produção correta	Presença estrutura silábica	Produção correta	Presença estrutura silábica	
<b>Plosiva</b>	Coronal	Surda					
		Sonora					
	Labial	Surda					
		Sonora					
	Dorsal	Surda					
		Sonora					
<b>Fricativa</b>	Labial	Surda					
		Sonora					

Figura 12 - Protocolo para avaliação dos dados em onset complexo.

Esses protocolos permitiram uma reorganização dos dados provenientes do banco de dados do CELF e facilitaram a análise baseada na ampliação do modelo PAC. Nas figuras 13 e 14, apresenta-se um exemplo com a análise dos dados do sujeito S4 por meio dos protocolos elaborados.

Análise dos dados de S4 em onset simples

	Contrastes analisados	Coocorrência responsável pelo contraste	Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		Observações
			Traço	Coocorrência	
1ª etapa	Soante X obstruinte	[+consonantal, +soante]	100%	100%	Soantes sempre foram produzidas como soantes. Obstruintes sempre como obstruintes.
	Plosiva coronal X labial	[-soante, labial]	100%	100%	Segmento labial sempre substituído por outro labial.
	Plosiva coronal X dorsal	[-soante, coronal]	100%	100%	Segmento coronal sempre substituído por outro coronal.
	Plosiva labial X dorsal	[-soante, dorsal]	100%	100%	Segmento dorsal sempre substituído por outro dorsal.
	Nasal coronal X labial	[+soante, labial]	100%	100%	
	Nasal coronal anterior X não anterior	[+soante, coronal, -anterior]	100%	100%	
	Plosiva coronal surda X sonora	[-soante, coronal, +voz]	9/29=31%	9/29=31%	Segmento e traço ausente. Substituído pela plosiva coronal desvozeada.
	Plosiva labial surda X Sonora	[-soante, labial, +voz]	4/21=19%	4/21=19%	Segmento e traço ausente. Substituído pela plosiva labial desvozeada.
	Plosiva dorsal surda X sonora	[-soante, dorsal, +voz]	2/15=14%	2/15=14%	Segmento e traço ausente. Substituído pela plosiva dorsal desvozeada.
2ª etapa	Plosiva X Fricativa	[-soante, +contínuo]	100%	100%	Fricativas sempre produzidas como fricativas. Plosivas sempre como plosivas.
	Fricativa coronal X labial	[+contínuo, labial]	100%	100%	Fricativas labiais sempre produzidas como fricativas labiais.
	Fricativa coronal surda X sonora	[+contínuo, coronal, +voz]	6/19=31,5%	6/19=31,5%	Segmento e traço ausente. Substituído pela fricativa coronal desvozeada.
	Fricativa labial surda X sonora	[+contínuo, labial, +voz]	7/17=41%	7/17=41%	Segmento e traço ausente. Substituído pela fricativa labial desvozeada.
3ª etapa	Nasal X Líquida	[+soante, +aproximante]	100%	100%	
	Fricativa coronal anterior X não anterior	[-soante, +contínuo, coronal, -anterior]	100%	100%	Fricativa coronal não anterior sempre produzida como não anterior.
	Fricativa coronal não anterior surda X sonora	[-soante, +contínuo, coronal, -anterior, +voz]	7/16=44%	7/16=44%	Segmento e traço ausente. Substituído pela fricativa coronal não anterior desvozeada.
4ª etapa	Líquida lateral X não lateral	[+aproximante, +contínuo]	100%	100%	
	Líquida lateral anterior X não anterior	[+aproximante, -contínuo, coronal, -anterior]	100%	100%	
	Líquida não lateral coronal X dorsal	[+aproximante, +contínuo, dorsal]	100%	100%	

Figura 13 - Análise dos dados de S4 em onset simples.

**Análise dos dados de fala de S4 em coda medial e final**

		Coda medial		Coda final		Observações
		Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		Número de alvos produzidos corretamente/número de segmentos alvos=%		
		Produção correta	Presença estrutura silábica	Produção correta	Presença estrutura silábica	
1ª Etapa	/l/					
	Arquifonema /N/					
2ª Etapa	Arquifonema /N/					
	Arquifonema /S/			100%	100%	
3ª Etapa	Arquifonema /S/	100%	100%			
	/l/					
4ª Etapa	/r/	100%	100%	8/10=80%	8/10=80%	

**Análise dos dados de fala de S4 em onset complexo**

			Líquida lateral		Líquida não-lateral		Observações
			Número de alvos produzidos corretamente/número de alvos=%		Número de alvos produzidos corretamente/número de alvos=%		
			Produção correta	Presença estrutura silábica	Produção correta	Presença estrutura silábica	
Plosiva	Coronal	Surda			100%	100%	Realiza OC com o par surdo da obstruente.
		Sonora			0/4=0%	4/4=100%	
	Labial	Surda	100%	100%	100%	100%	Realiza o OC com o par surdo da obstruente
		Sonora	0/2=0%	2/2=100%	1/4=25%	4/4=100%	
	Dorsal	Surda	100%	100%	100%	100%	Realiza o OC com o par surdo da obstruente
		Sonora	0/1=0%	1/1=100%	0/4=0%	3/4=75%	
Fricativa	Labial	Surda	100%	100%	100%	100%	Realiza o OC com o par surdo da obstruente
		Sonora			0/1=0%	1/1=100%	

Figura 14 - Análise dos dados de S4 em coda medial e final e onset complexo.

### 3.1.4 Organização e tabulação dos dados

Após a descrição e análise dos dados obtidos na primeira etapa, eles foram organizados em planilhas do Excel para posterior análise estatística.

Foi empregada uma análise estatística descritiva como intuito de apresentar um panorama geral dos dados da amostra dos 31 sujeitos e realizar correlações entre os resultados obtidos. Desse modo, para cada um dos constituintes silábicos (onset simples, coda e onset complexo), foram considerados os seguintes conceitos estatísticos: média, mediana, moda, valor mínimo e valor máximo, desvio padrão e coeficiente de variação. Fez-se a análise com auxílio do *software* Costat.

Essas medidas foram realizadas para cada uma das variáveis intervenientes durante a aquisição dos constituintes. Dessa forma, no onset simples, os traços e coocorrências de traços foram considerados como variáveis a serem analisadas. Assim, as variáveis foram: [ $\pm$ soante],[soante,-cont,cor], [-soante, -cont., lab], [-soante, -cont., dor], [-soante, cor., +voz], [-soante, lab., +voz], [-soante, dor., +voz], [+soante, -aprox., lab.], [+soante, -aprox., cor.], [+soante, -aprox., cor.  $\pm$  ant.], [-soante,  $\pm$ cont.], [-soante, +cont., cor.], [-soante, +cont., lab.], [-soante, +cont., cor., +voz], [-soante, +cont., lab., +voz], [-soante, +cont., cor.,  $\pm$ ant.], [-soante, +cont., cor., -ant., +voz], [+soante,  $\pm$ aprox.], [+soante, +aprox.,  $\pm$ cont.], [+soante, +aprox., -cont.,  $\pm$ ant.], [+soante, +aprox., +cont., cor.], [+soante, +aprox., +cont., dor.]. Na coda, as variáveis analisadas foram: /S/ final, /S/ medial, /r/ medial e /r/ final. No onset complexo foram considerados como variáveis os diferentes tipos de onset. Além da análise estatística descritiva, empregou-se uma medida de correlação entre as variáveis, usando o coeficiente de variação de Pearson.

Utilizou-se, também, uma análise descritiva qualitativa dos sistemas fonológicos, pois essa forma de apreciação permite a análise mais detalhada de um maior número de fatores relacionados ao processo estudado. Na análise descritiva qualitativa, os 31 sujeitos da amostra foram agrupados por similaridades do sistema fonológico. Em função disso, formaram-se cinco grupos, constituídos de acordo com o número de etapas completas de aquisição previstas pela ampliação do modelo PAC. São eles:

**Grupo 1** – Formado pelos sujeitos que não apresentavam nenhuma das etapas de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas de coda e onset complexo. Fizeram parte desse grupo S8, S9, S13, S17, S18, S23, S24, S25, S27.

**Grupo 2** – Composto por sujeitos com apenas uma etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas de coda e onset complexo. Os sujeitos desse grupo foram S4, S12, S14, S16, S20, S22, S31.

**Grupo 3** – Constituído por sujeitos com duas etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas de coda e onset complexo. O grupo foi formado pelos sujeitos S1, S2, S3, S5, S7, S10, S21, S28, S29.

**Grupo 4** – Composto por sujeitos que possuíam 3 etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas de coda e onset complexo. Fizeram parte desse grupo os sujeitos S6, S15, S19, S26, S30.

**Grupo 5** – Formado por sujeitos que possuíam as 4 etapas de aquisição do onset simples completas, e não aquisição das estruturas de coda e onset complexo. Esse grupo foi formado por S11.

## **3.2 Metodologia adotada na ampliação do Modelo PAC**

### **3.2.1 Considerações gerais**

A ampliação do modelo PAC, com a integração dos constituintes silábicos, seguiu a mesma concepção adotada por Lazzarotto-Volcão (2009). Para isso, foram elaborados três diagramas – onset simples, coda, onset complexo – cada diagrama demonstrou especificamente o padrão de aquisição do constituinte silábico que ele representava. Os três diagramas seguiram as mesmas características elucidadas no modelo original, respeitando as bases teóricas condizentes com a análise da estrutura silábica.

A formalização e a estruturação dos diagramas dos constituintes coda e onset complexo<sup>11</sup> foram as mesmas aplicadas por Lazzarotto-Volcão (2009), ou seja, inicialmente, elaborou-se uma proposta de ordem de aquisição com base na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009; Tabela 2, p. 39). Através dessa primeira versão, assumiu-se que os segmentos nas diferentes posições silábicas – coda e onset complexo – seriam adquiridos conforme essa escala. Assim, a criança adquiriria os contrastes mais robustos em uma etapa anterior à aquisição dos contrastes menos robustos, como ocorre no onset simples e já confirmado pelo modelo PAC.

Com base nessa primeira proposta, foram analisados dados de fala infantil do PB, a fim de verificar se o modelo baseado unicamente na escala de Robustez seria capaz de dar conta da descrição dos dados de fala. Para isso, foram adotados os dados disponíveis em Lamprecht et al. (2004), também empregados no PAC. Optou-se por manter os dados apresentados em Lamprecht et al. (2004) por serem

---

<sup>11</sup> Não foi proposta uma ordem de aquisição com base na Escala de Robustez para o constituinte onset simples, pois isso está no trabalho de Lazzarotto-Volcão (2009), vide seção 2.2.1..

decorrentes de pesquisas com grande número de sujeitos, com cuidados metodológicos rígidos, decorrentes de trabalhos de dissertações e teses de grande prestígio na comunidade científica, além de terem sido empregados por Lazzarotto-Volcão (2009) na análise dos dados em onset simples.

Com relação aos segmentos licenciados na posição de coda, foram considerados, na ampliação e desenvolvimento do modelo, os arquifonemas /N/, /S/, /L/ e /R/. Além de ser a concepção teórica que embasou os dados de Lamprecht et al. (2004), ela caracteriza e explica de forma adequada a aquisição de tal constituinte silábico no PB. Para o constituinte onset complexo, foram admitidas na posição de C<sup>1</sup> as obstruintes: /p, b, t, d, k, g, f, v/ e em posição de C<sup>2</sup> as líquidas /l, r/, no entanto nem todas as combinações entre C<sup>1</sup> e C<sup>2</sup> são possíveis na língua<sup>12</sup>.

Para a determinação do *status* de aquisição do contraste ou da estrutura silábica, foram adotadas as mesmas porcentagens determinadas por Lazzarotto-Volcão (2009, baseado em YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001), a saber:

Ausente: quando o contraste ou estrutura silábica teve uma produção igual ou inferior a 50% em cada contexto avaliado.

Instável: quando o contraste ou a estrutura silábica obteve uma porcentagem de produção entre 51% a 75% no contexto avaliado.

Adquirido: quando o contraste ou a estrutura silábica realizou-se com uma produção superior a 76% em cada contexto.

### 3.2.2 Estruturação e notações empregadas na ampliação do modelo

A estruturação da ampliação do modelo PAC baseou-se na mesma organização do modelo original (ver seção 2.2.1) e a sua estrutura básica está apresentada em forma de esquema na figura 15 (adaptado de LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 88).

<sup>12</sup> Informações adicionais sobre restrição do material segmental na posição da coda e onset complexo é possível obter no capítulo 2, na seção 2.3 Estrutura silábica do Português Brasileiro.

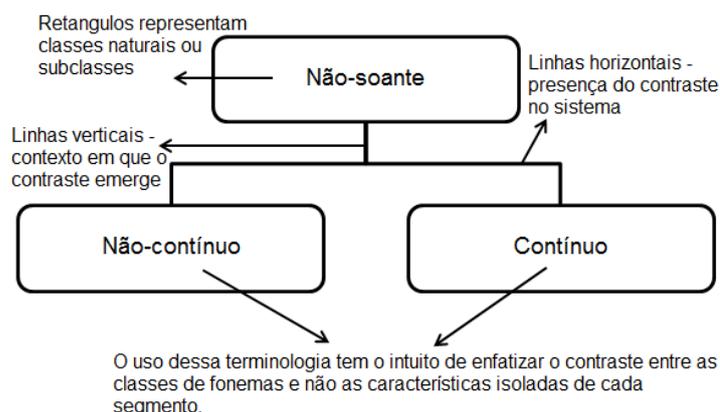


Figura 15 - Desenho esquemático do PAC com exemplos de contrastes (adaptado de LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009, p. 88).

Nos três diagramas decorrentes da ampliação do modelo PAC, foram adotadas as mesmas notações propostas pela primeira versão (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009), com a inclusão de novas notações, devido ao acréscimo da análise das estruturas silábicas. Essas notações estão resumidas no quadro 8.

Quanto às cores	Quanto às formas	Quanto ao status de aquisição
→ 1ª Etapa onset simples e coda.	→ Onset simples.	→ Coocorrência e contraste ausentes.
→ 2ª Etapa onset simples e coda.	→ Coda medial.	→ Contraste em aquisição.
→ 3ª Etapa onset simples e coda.	→ Coda final.	→ Coocorrência em aquisição.
→ 4ª Etapa onset simples e coda.	→ Onset complexo.	→ Contraste adquirido.
→ 1ª Etapa onset complexo.		→ Coocorrência adquirida.
→ 2ª Etapa onset complexo.		
→ Disponibilização da estrutura.		

Quadro 8 - Notações gerais empregadas na ampliação do modelo PAC.

A primeira coluna do quadro 8 refere-se às cores empregadas para cada etapa de aquisição. Desse modo, a cor vermelha é atribuída à primeira etapa, a cor azul à segunda etapa, na terceira é empregada a cor amarela, e a cor verde é conferida para a quarta etapa do processo de aquisição dos constituintes onset simples e da coda. O mesmo ocorre para o onset complexo, no entanto, como são observadas apenas duas etapas no processo de aquisição, a primeira é marcada na

cor vermelha e a segunda na cor azul. O preenchimento cinza indica a disponibilidade da estrutura no sistema da criança e é adotado da mesma forma para todos os constituintes.

A segunda coluna dispõe as formas representantes de cada constituinte, sendo o quadrado indicativo do onset simples, o retângulo aponta a coda medial e a forma oval, a estrutura da coda final. Os dois retângulos unidos designam o onset complexo, sendo que o primeiro retângulo é indicativo da obstruinte ( $C^1$ ), e o segundo retângulo refere-se à líquida ( $C^2$ ) formadora do onset complexo.

A última coluna do quadro 8 diz respeito ao *status* de aquisição. Assim quando os contrastes, as coocorrências e as estruturas silábicas estão ausentes, não há nenhum preenchimento nas formas específicas; se o contraste ou estrutura silábica está em processo de aquisição, o preenchimento dá-se por meio de linhas diagonais e, quando a coocorrência está em aquisição, o segmento resultante dessa coocorrência é escrito. Nos casos em que o contraste, a coocorrência e as estruturas silábicas estão adquiridos há o preenchimento sólido, mas se a coocorrência ainda não está adquirida, o segmento não é escrito no diagrama. Essa marcação é empregada para todos os constituintes analisados.

## 4 AMPLIAÇÃO DO MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES

Como apresentado na revisão bibliográfica, o modelo PAC enfocou seu estudo na descrição e análise dos traços inerentes aos segmentos em onset simples. Neste trabalho, propõe-se o alargamento do modelo, de forma a englobar os demais constituintes silábicos do português – coda e onset complexo – dando conta de questões decorrentes da interação sílaba-segmento no processo de aquisição.

Neste capítulo, há a ampliação do modelo PAC com a integração das estruturas silábicas à versão de Lazzarotto-Volcão (2009). Foram elaborados dois diagramas, um para cada posição silábica avaliada, coda e onset complexo. Para o onset simples, empregou-se o a proposta do PAC com pequenas modificações estruturais. Sabe-se que a aquisição se dá de forma conjunta e interligada, por isso essa separação teve, meramente, cunho didático e organizacional. Mantiveram-se, nas propostas, as mesmas características elucidadas no modelo original, respeitando, contudo, as bases teóricas condizentes com a análise da estrutura silábica<sup>13</sup>.

Inicialmente, são apresentadas as versões com base na escala de robustez e, em sequência, a versão final com base nos dados empíricos do PB, em seguida há as explanações e explicações referentes às alterações feitas no modelo original. Ao fim, é apresentada a ampliação do modelo PAC com a inserção da estrutura silábica, dando origem ao Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas (PAC-E).

---

<sup>13</sup> Maiores informações sobre o Modelo PAC, ver seção 2.2.1.

#### 4.1 Proposta de descrição e análise do Onset simples

A análise e descrição dos dados em onset simples manteve a proposta apresentada por Lazzarotto-Volcão (2009), conforme o Capítulo 2 (seção 2.2.1). Neste ponto, apresenta-se uma síntese referente a cada uma das etapas:

**1ª Etapa** (vermelha) – Adquirem-se as oposições entre os traços marcados [+soante], [labial], [dorsal], [-anterior] e [+voz]. Estabelecem-se os segmentos /p,b,t,d,k,g,m,n,ŋ/. A etapa inicia com as primeiras produções da criança e estende-se até, aproximadamente, os 2:0 anos.

**2ª Etapa** (azul) – Aquisição da oposição do traço [+contínuo]. Estabilização dos segmentos /f,v,s,z/. A etapa inicia por volta de 1:8 e estende-se até 2:6 anos aproximadamente.

**3ª Etapa** (amarela) – Aquisição das oposições do traço [+aproximante] e dos segmentos /l, ʃ, ʒ/. Essa fase inicia por volta dos 2:8 e termina, aproximadamente, aos 3:0 anos.

**4ª Etapa** (verde) – Não há aquisição de nenhum traço marcado, ocorre apenas coocorrência. Aquisição dos segmentos /ʌ, R, r/. Essa etapa começa por volta dos 3:4 e estende-se até a idade de 4:2 anos.

Dois pequenas alterações de caráter estrutural foram realizadas, mas elas não interferem no conteúdo e na leitura do modelo. Essas modificações são: i) adição de um retângulo no topo da figura com a indicação da estrutura de onset simples; ii) a inserção de números sobrescritos nas nasais, nas líquidas // e /r/ e na fricativa coronal surda /s/.

Com relação à alteração “i”, ela foi necessária dada a construção dos outros dois outros diagramas, um para a coda e outro para o onset complexo. Assim, cada um dos diagramas tem o retângulo relativo ao constituinte silábico que está apresentando. Além disso, sempre que o constituinte estiver disponível no sistema da criança, o retângulo estará preenchido pela cor cinza, indicando que a criança já domina a estrutura em questão.

A modificação “ii” foi inserida ao diagrama, porque as nasais, as líquidas // e /r/ e a fricativa coronal surda /s/ podem ocupar tanto a posição de onset simples quanto a posição de coda. Desse modo, para determinar a ordem de aquisição desses constituintes no sistema, foi inserido o número –<sup>1</sup> ou <sup>2</sup> – dentro do retângulo

referente aos segmentos. Quando observado nas nasais, nas líquidas /l/ e /r/ e na fricativa coronal surda /s/, o número 1 sobrescrito indica que o segmento foi adquirido anteriormente ao mesmo segmento que contém o número 2 sobrescrito. Assim, ao verificar o número, é possível saber em que posição silábica o segmento foi adquirido por primeiro. Com as modificações sugeridas, a proposta para análise e descrição dos dados em onset simples está representada na figura 16.

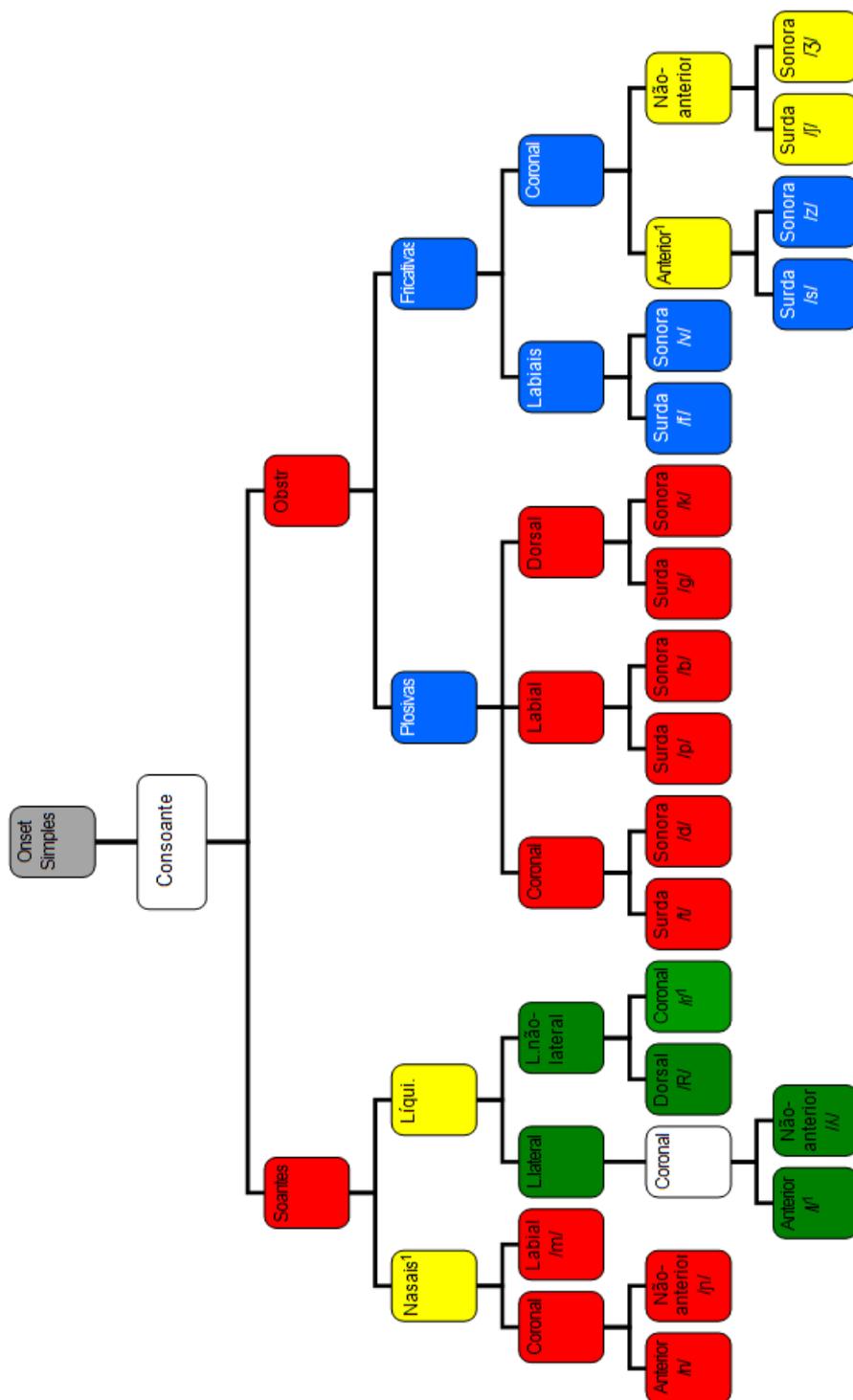


Figura 16 - Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Onset Simples.

## 4.2 Proposta de descrição e análise da Coda

Na construção da proposta relativa ao constituinte coda, foram considerados os arquifonemas /L/, /R/, /S/, e /N/ como preenchedores para ocupar esse constituinte silábico (MEZZOMO, 2004; LAMPRECHT et al. 2004). Após a definição dos elementos licenciados para ocupar a posição, elaborou-se uma primeira proposta de análise com base unicamente na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (Tabela 2), sem considerar, nessa etapa, a distinção entre as posições de coda medial e coda final (Figura 17).

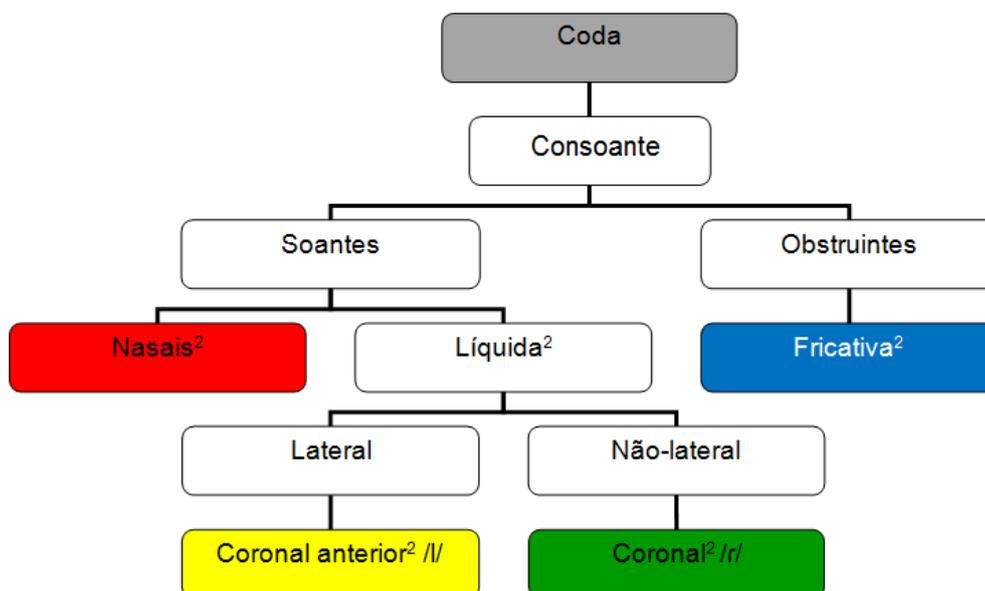


Figura 17 - Proposta de análise da coda com base na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes.

Com base nessa primeira proposta, a aquisição da coda ficaria organizada em quatro momentos: primeiro, ocorreria o surgimento das codas com o arquifonema nasal e, em sequência, seriam estabilizadas as codas com o arquifonema fricativo. Por último, as codas adquiridas estariam associadas às líquidas, inicialmente, a lateral e, posteriormente, a não-lateral.

Conforme essa proposta, os segmentos em coda seriam adquiridos seguindo a mesma ordem de aquisição dos segmentos em onset simples. Porém, por a

estrutura silábica da coda apresentar uma natureza mais marcada, os segmentos nessa posição poderiam ter uma aquisição mais tardia, mas respeitando as mesmas etapas observadas no onset simples. Não existiria distinção nas etapas de aquisição entre as diferentes posições de coda.

Os dados empíricos do PB (LAMPRECHT et al., 2004) não confirmaram essa ordem, demonstrando diferenças na aquisição do constituinte coda nas posições medial e final. Desse modo, apresenta-se, a seguir, a proposta de descrição e análise dos dados em coda com base nos dados de fala do PB (LAMPRECHT et al., 2004). Tendo como suporte a análise dos dados disponíveis em Lamprecht et al. (2004), foi possível identificar quatro etapas de aquisição dos segmentos em coda no PB.

Na 1ª Etapa (vermelha) de aquisição da coda estão presentes segmentos soantes e em posição final. Essa fase inicia por volta de 1:4 e dura até aproximadamente 1:7 anos (Figura 18). Nessa etapa, a coda final é ocupada de forma adequada pelos arquifonemas /N/ e /L/. Comparando com a primeira proposta, há concordância com relação às nasais, contudo, essa precocidade na aquisição do arquifonema nasal não foi observada em ambas as posições, como se esperava na proposta anterior.

A precocidade na aquisição da coda final com // divergiu da primeira proposta, que indicava as líquidas como sendo os últimos segmentos a preencher o constituinte. A divergência quanto à precocidade pode ser decorrência da natureza vocálica que essa líquida adquire em posição de coda nos falantes do PB (ex. 'mel' → ['mɛw]). Como o sistema vocálico é adquirido muito cedo pelas crianças e a líquida lateral na produção fonética assemelha-se à vogal [u], isso poderia justificar a aquisição precoce do segmento em coda final (RANGEL, 1998; MEZZOMO, 2004).

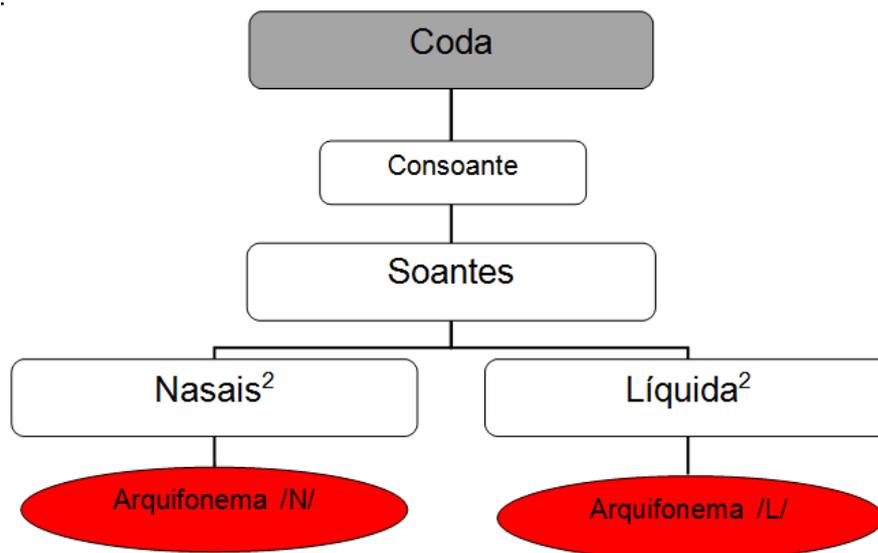


Figura 18 - 1ª Etapa de Aquisição da Coda.

Na 2ª Etapa (azul), emerge o arquifonema nasal em posição medial e o arquifonema fricativo /S/ em posição final. Assim, para a posição da coda já estão licenciadas tanto soantes quanto obstruintes. Essa etapa inicia por volta de 1:6 e se estende até os 2:6 anos, nela fica completa a aquisição do arquifonema /N/ em ambas as posições da coda (Figura 19).

Comparando com a proposta baseada apenas na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços, houve concordância na aquisição da fricativa em uma etapa posterior às nasais. Mas, mais uma vez, a posição ocupada na palavra pela coda interferiu no período da aquisição do constituinte, fator não avaliado na primeira proposta. Na atual proposta, apenas a posição final com o arquifonema fricativo foi adquirido, porém, não em ambas as posições, como se esperava pela primeira versão.

O papel da posição silábica e da palavra tem grande influência no percurso de aquisição dos constituintes da coda, pois, pela versão baseada na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços, na segunda etapa, a criança já possuiria adquiridas as codas com nasais e fricativas. Contudo, o que se observou, ao avaliar os dados empíricos do PB, é que a criança já possui codas com esses segmentos, mas com as fricativas estabilizadas apenas na posição final. As codas com líquidas laterais, que não seriam esperadas para períodos tão iniciais, já estão disponíveis no sistema da criança.

O sistema da criança, nesse momento, já possui 3 codas em posição final, /N/, /L/ e /S/, e apenas uma em posição medial, /N/. Como pode ser observado, as codas finais parecem ser beneficiadas no processo de aquisição. Segundo Freitas, Miguel e Faria (2001), a posição final de palavra desempenha um papel de proeminência no processamento da informação morfológica, o que poderia explicar a preferência pelas codas finais antes das codas mediais. Por ser uma posição morfológicamente mais saliente, isso favorece sua aquisição.

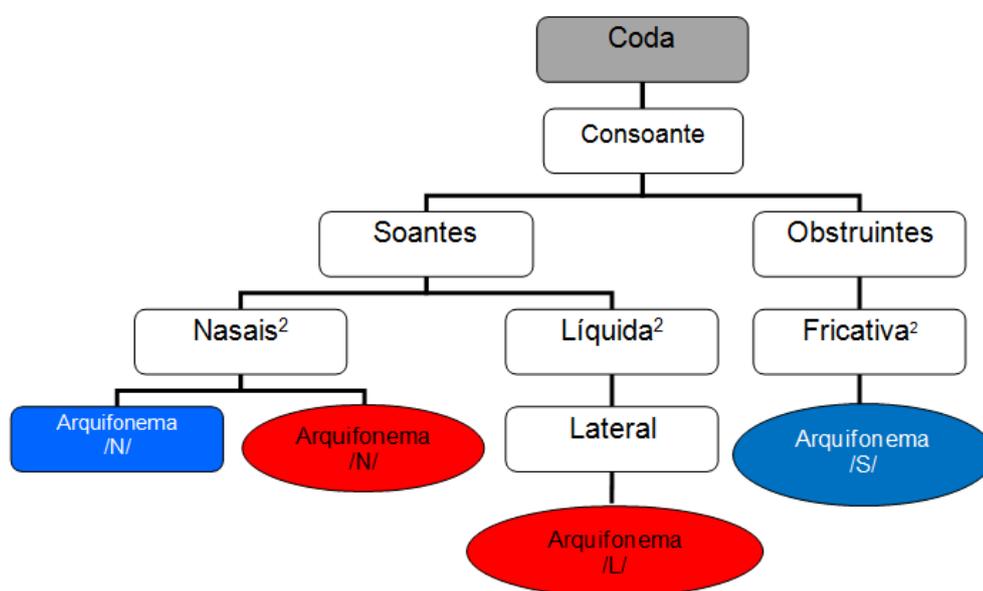


Figura 19 - 2ª Etapa de Aquisição da Coda.

A 3ª Etapa (amarela) marca a aquisição das codas mediais com /S/ e /L/. A sequência de aquisição obtida destoa do previsto pela primeira proposta, pois nela a fricativa seria adquirida antes das líquidas, o que não foi observado quando analisados os dados do PB, visto que, em posição medial, ambos os segmentos são adquiridos concomitantemente. Mais uma vez, a posição da coda na palavra influencia o processo de aquisição dos segmentos, evidenciando a importância da posição que a estrutura da coda ocupa para aquisição desse constituinte. Mezzomo e col (2010) ressaltam que a emergência dos segmentos em coda ocorre, primeiramente, em posição final, não importando qual a classe do som. Os autores também destacam o papel da tonicidade no favorecimento da saliência perceptual em margem de sílaba.

Essa etapa inicia por volta dos 2:6 e estende-se até aproximadamente os 3:0 anos. Ao seu término, o sistema da criança possui as codas com os arquifonemas /N/, /S/ e /L/ em ambas as posições, faltando apenas o domínio das codas – medial e final – com o arquifonema /R/ (Figura 20).

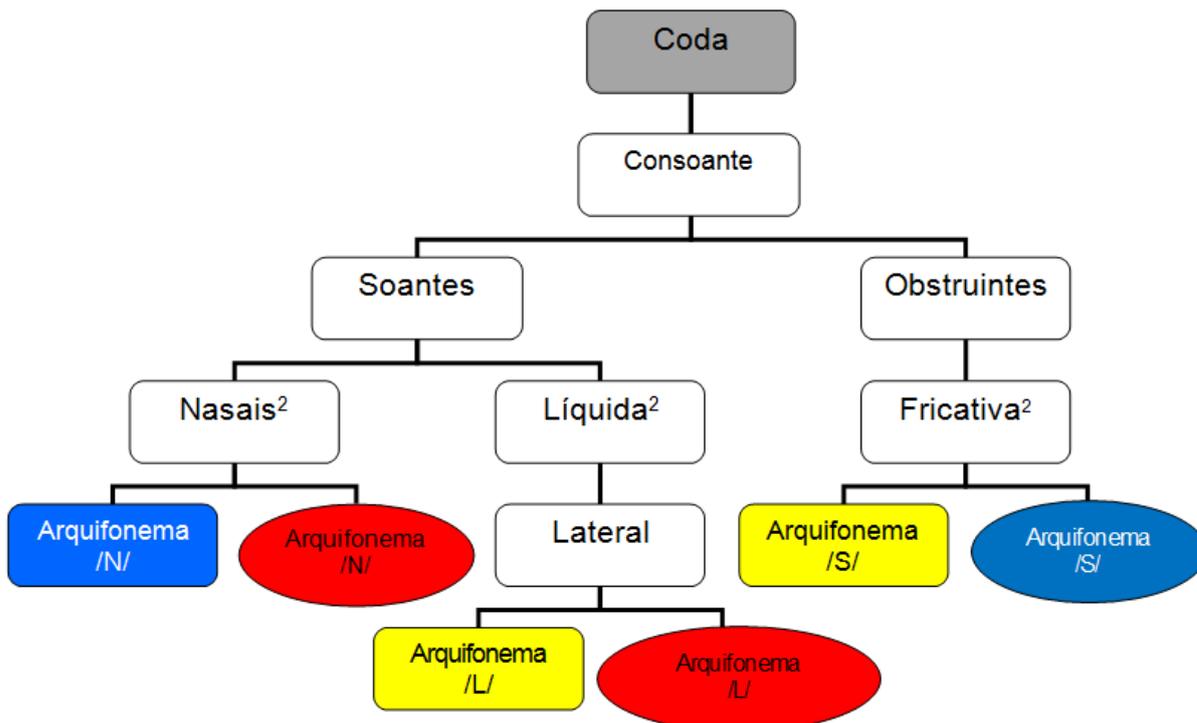


Figura 20 - 3ª Etapa de Aquisição da Coda.

Na 4ª Etapa (verde) é prevista aquisição do arquifonema /R/ em ambas as posições, medial e final, completando o sistema da criança com relação à estrutura silábica da coda.

Essa etapa concordou com a proposta baseada na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoante, visto que a coda formada com o segmento /r/ também é a última a ser adquirida. Através dos dados empíricos do PB, de Lamprecht et al. (2004), ao contrário das outras etapas, não é visualizada uma diferenciação entre a aquisição do arquifonema /R/ nas diferentes posições. Contudo, para Mezzomo (2005), esse arquifonema tem sua emergência e aquisição ao mesmo tempo em posição medial, após a estabilização em posição final.

A 4ª Etapa, e última, inicia por volta dos 2:10 e prolonga-se até os 3:10 anos. Ela determina o término da aquisição do constituinte coda no PB (Figura 21).

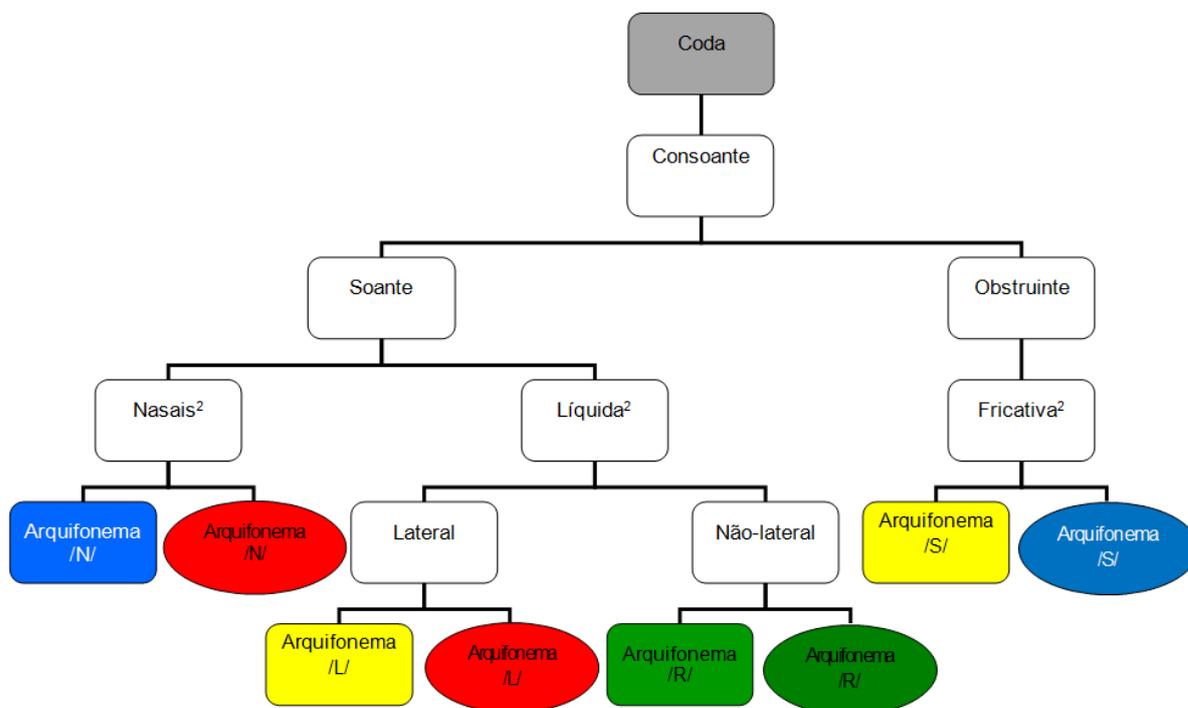


Figura 21 - 4ª Etapa de Aquisição da Coda.

É importante ressaltar que, no modelo original do PAC, o organograma serve para demonstrar a hierarquia entre os contrastes, entretanto essa não é a ideia que se quer demonstrar no caso da estrutura silábica da coda. Ao empregar o organograma na demonstração da aquisição da coda, deseja-se apresentar a diferenciação no tempo de aquisição entre as diferentes posições silábicas - medial e final - e não o contraste entre elas.

Dessa forma, o PAC-E propõe a ocorrência de quatro etapas para a aquisição da coda. Na primeira, estão presentes segmentos soantes em posição final. Na segunda, há o surgimento da obstruente e da posição medial. Na terceira, já estão adquiridas todas as codas, exceto as estruturas com o arquifonema /R/ que será adquirido na última etapa prevista pelo modelo.

Esse percurso aquisicional estende-se até aproximadamente a idade de 3:10 anos. Ressalta-se, dentro desse percurso, a importância da posição que a estrutura da coda ocupa na palavra, influenciando os períodos de aquisição. Com base nos

dados empíricos do PB, a proposta final para aquisição da coda – medial e final – é apresentada na figura 22.

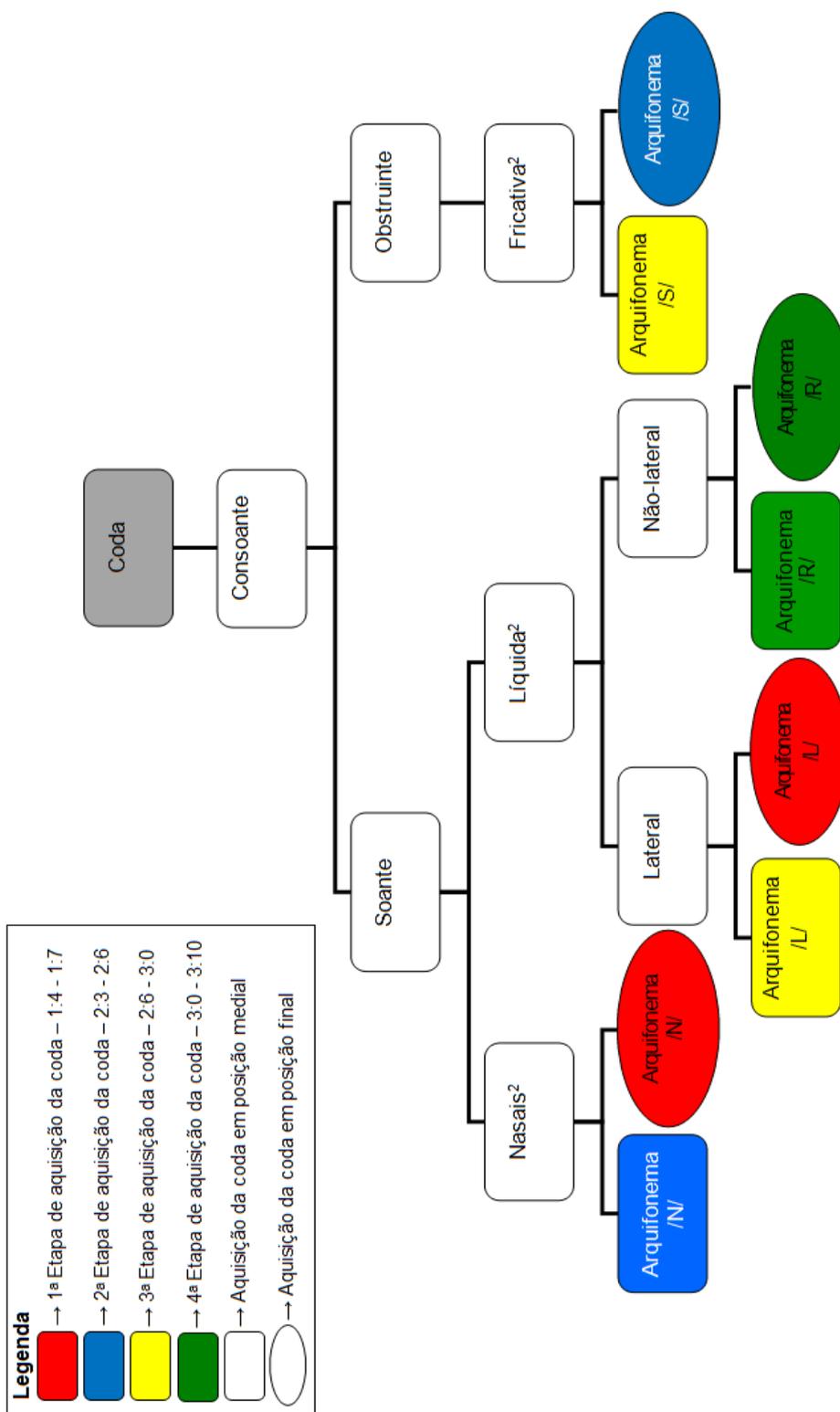


Figura 22 - Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Coda.

De forma geral, verifica-se que, com pequenas modificações, a Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes foi suficiente para explicar a aquisição do constituinte coda. Um dos poucos pontos divergentes diz respeito à precocidade na aquisição da líquida lateral em posição de coda. Porém, deve-se ter em mente o caráter vocálico que /l/ assume em posição de coda, fato que não é observado quando esse segmento ocorre em onset simples. Como as vogais são segmentos muito precoces na fala dos infantes, é esperado que, assim que a criança possua licenciadas as sílabas travadas em seus sistemas, ela já comece a produzir as estruturas contendo codas com líquidas laterais semivocalizadas.

Outra questão discordante entre as duas propostas, foi a diferença no tempo de aquisição das estruturas em posição medial e final. Ao longo da análise dos dados empíricos do PB, ficou evidente a diferença entre a aquisição dos segmentos na posição final seguida da posição medial. Todos os segmentos, exceto o arquirfonema /R/, são adquiridos primeiramente em posição final para depois ter sua aquisição concluída em posição medial. Desse modo, fica saliente que, com relação à aquisição da coda, a posição na palavra possui grande importância. A divergência no ordenamento de aquisição de segmentos em onset simples e em coda leva a buscar em outras propriedades que não a Robustez de traços, a motivação para esse fato.

### **4.3 Proposta de descrição e análise do Onset Complexo**

A proposta para descrição e análise dos dados em onset complexo seguiu a mesma perspectiva adotada para o constituinte coda. Em um primeiro momento, foi feita a elaboração da proposta com base na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços (Tabela 2) e, posteriormente, a comparação dessa versão com os dados apresentados em Lamprecht et al. (2004) para aquisição do onset complexo.

Como a coda, o onset complexo também apresenta limitações quanto ao material segmental que o preenche. Assim, foram consideradas as obstruintes /p, b, t, d, k, g, f, v/ como aptas a preencherem a posição de C<sup>1</sup> e as líquidas /l, r/ como ocupantes da posição de C<sup>2</sup>. Vale lembrar que nem todas essas combinações são possíveis no PB (ver seção 2.3).

Com a definição dos segmentos licenciados para ocupar a posição do onset complexo, elaborou-se a primeira versão da proposta com base, unicamente, na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (Tabela 2).

Nessa etapa, não foi considerada distinção entre posição de onset complexo inicial e onset complexo medial. Por essa primeira versão, esperava-se que a aquisição da estrutura de onset complexo seguisse a mesma sequência observada durante a aquisição do onset simples. Partiu-se da ideia de que a criança preencheria inicialmente a posição de C<sup>1</sup> e, em seguida, passaria a realizar o segundo elemento do onset complexo. Como a sílaba CCV é considerada marcada, a criança a adquiriria depois de estabilizadas as estruturas não-marcadas. Dessa forma, a primeira versão ficou estabelecida conforme o observado na figura 23:

Por essa primeira versão, a aquisição do onset complexo poderia ser dividida em quatro momentos:

No primeiro momento (em vermelho), ocorreria o preenchimento de C1 com /t, d, p, b, k, g/. A ideia de que as obstruintes plosivas seriam os primeiros elementos a serem preenchidos no onset complexo, decorreu do fato de que, na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009), as coocorrências [-soante, -contínuo, coronal], [-soante, -contínuo, labial], [-soante, -contínuo, dorsal] e [-soante, -contínuo, ±voz] estão ranqueadas acima das demais, com isso, são mais robustas e de aquisição mais precoce no sistema (Figura 23).

Em um segundo momento (em azul), aconteceria o preenchimento de C1 com os segmentos fricativos /f, v/ (Figura 23). Pela escala de coocorrência proposta por Lazzarotto-Volcão (2009), a coocorrência [-soante, +contínuo, labial, ±voz] está ranqueada um pouco abaixo das coocorrências previamente citadas, sendo consideradas menos robustas, o que indica uma aquisição mais tardia.

O terceiro momento (em amarelo) seria marcado pelo surgimento da estrutura do onset complexo, que ocorreria com o preenchimento da segunda consoante (Figura 23). A líquida lateral /l/ seria a primeira líquida a ocupar a posição de C2, originando os onsets complexos /tl/, /pl/, /bl/, /kl/, /gl/, /fl/. A posição de C2 seria primeiramente preenchida por /l/, pois, na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009), a coocorrência [+soante, +aproximante, -contínuo, ±anterior] está ranqueada um pouco mais acima que a coocorrência responsável pelo surgimento da outra líquida ocupante da posição de C2.

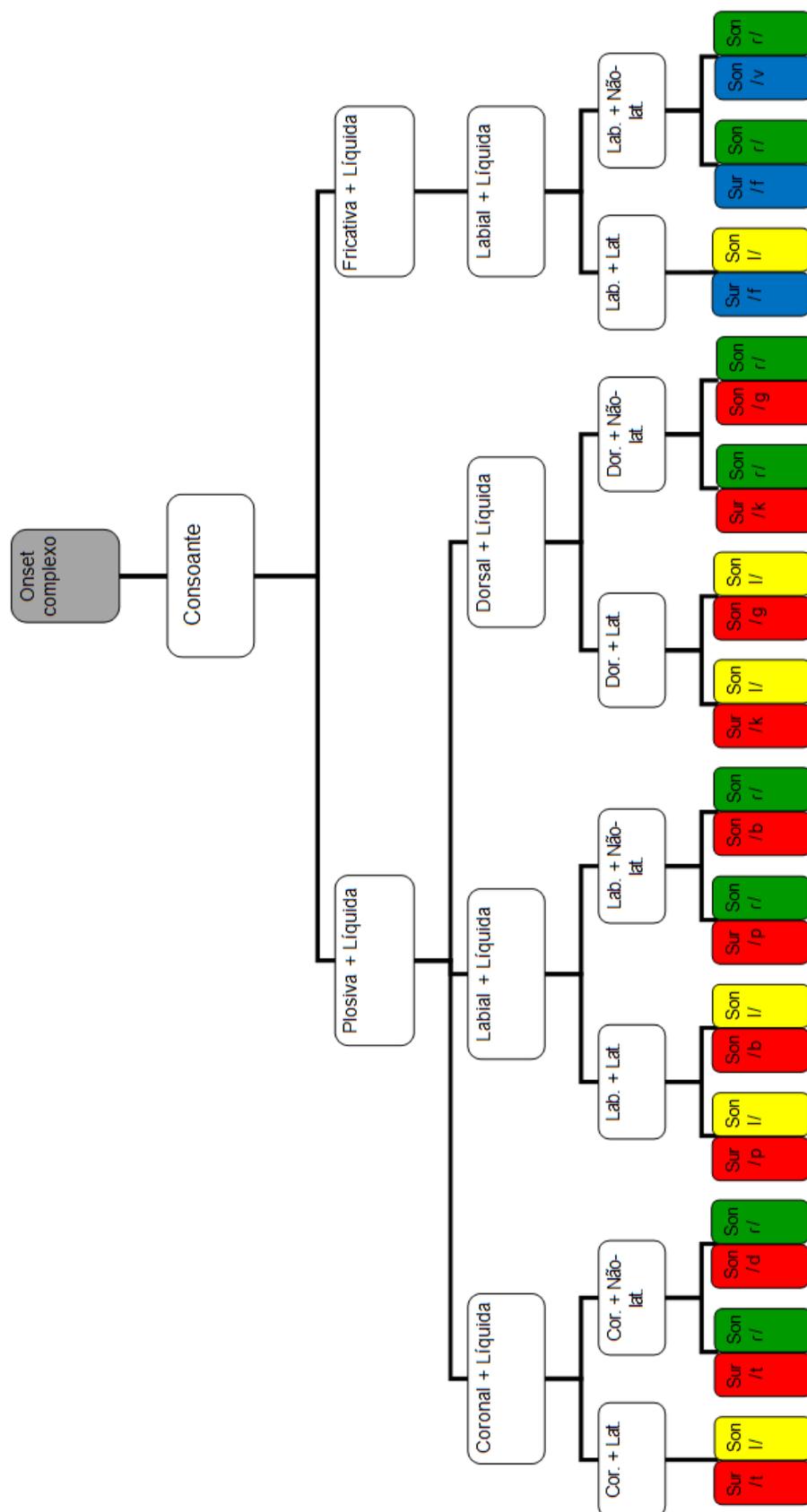


Figura 23 - Proposta de análise do Onset Complexo com base na Escala de Robustez para Cooocorrência de Traços de Consoantes.

O último momento (em verde) seria caracterizado pela aquisição dos demais onsets complexos, /tr/, /dr/, /pr/, /br/, /kr/, /gr/, /fr/, /vr/. Nessa quarta etapa, ocorreria o preenchimento de C2 com a líquida não-lateral. Na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009), a coocorrência [+soante, +aproximante, +contínuo, coronal] está bem abaixo na escala, sendo considerada menos robusta que as demais e, desse modo, com aquisição mais tardia (Figura 23). Após essa primeira versão, foi avaliada a proposta tendo como base os dados de fala de crianças em fase de aquisição disponível em Lamprecht et al. (2004).

Analisando os dados de Lamprecht et al. (2004) em conjunto com a proposta apresentada, são observadas algumas discordâncias. Uma delas diz respeito às diferentes etapas de aquisição, pois os dados empíricos do PB são unânimes em referir que os diferentes grupos de onsets complexos são adquiridos de forma muito semelhante. Desse modo, com os dados empíricos disponíveis em Lamprecht et al. (2004), não é possível determinar uma ordem de aquisição dos diferentes encontros consonantais, por exemplo, obstruintes plosivas antes de obstruintes fricativas ou vice-versa.

Outro ponto em que os dados vão de encontro à proposta anteriormente exposta diz respeito à aquisição da C<sup>2</sup>. Pela proposta, esperar-se-ia que a aquisição do onset complexo iniciasse pelos grupos formados com líquidas laterais, por serem de aquisição mais precoce do que as líquidas não-laterais. Contudo, os dados empíricos do PB demonstram que a aquisição das líquidas nessa posição é categórica, o que significa que ambas são adquiridas ao mesmo tempo.

No caso do onset complexo, não é verificada uma ordem de aquisição diferente entre os onsets complexos ocupantes das posições iniciais e mediais. Isso revela que a posição da estrutura silábica, nesse contexto, não é relevante, ao contrário do observado na coda.

Assim, com os dados disponíveis em Lamprecht et al. (2004), pode-se definir a aquisição do onset complexo em duas etapas:

A 1ª Etapa (vermelha) é o período em que a criança realiza apenas a primeira consoante da estrutura, independente de qualquer outro contexto. Fatores como tipo de consoante ocupante de C<sup>1</sup>, líquida preenchedora de C<sup>2</sup> ou posição na palavra não têm interferência no processo aquisicional do onset complexo. Nessa primeira etapa, a criança realiza a estrutura CCV ainda como um onset simples CV (Figura 24):

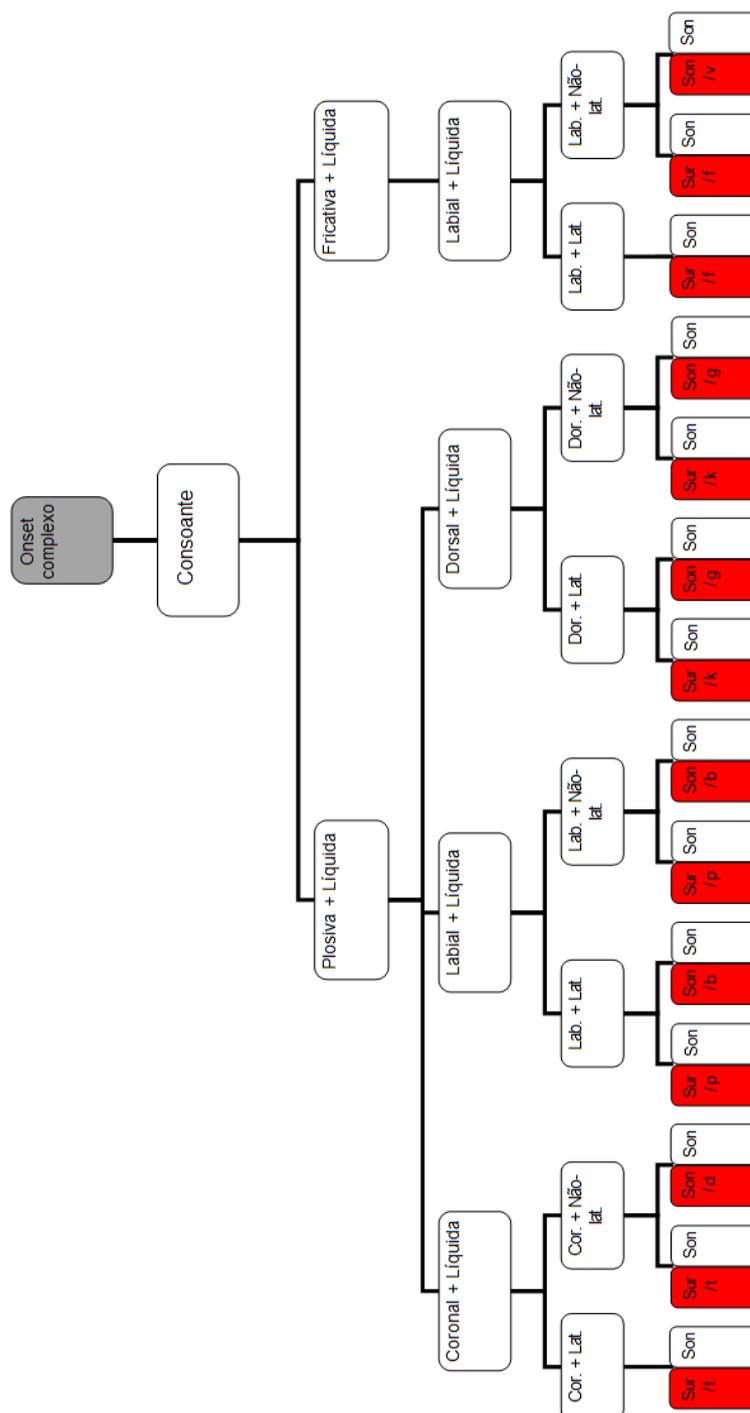


Figura 24 - 1ª Etapa de Aquisição do Onset Complexo.

Na 2ª Etapa (azul) de aquisição do onset complexo, ocorre o surgimento da sílaba CCV, sem nenhuma outra etapa intermediária entre a simplificação da estrutura (CV) e a sua realização correta (CCV). Nessa etapa, não são observadas preferências por diferentes classes de sons (plosivas ou fricativas), ou tipo de líquida (lateral ou não-lateral). Segundo os dados expostos em Lamprecht et al. (2004), a

aquisição dos diferentes grupos de onset complexo se dá de forma concomitante. Desse modo, a aquisição do onset complexo pode ser disposta em dois momentos, simplificação para C<sup>1</sup>V e produção correta C<sup>1</sup>C<sup>2</sup>V. O domínio da segunda 2<sup>o</sup> etapa pela criança é verificado em torno dos 5:0 anos. (Figura 25)

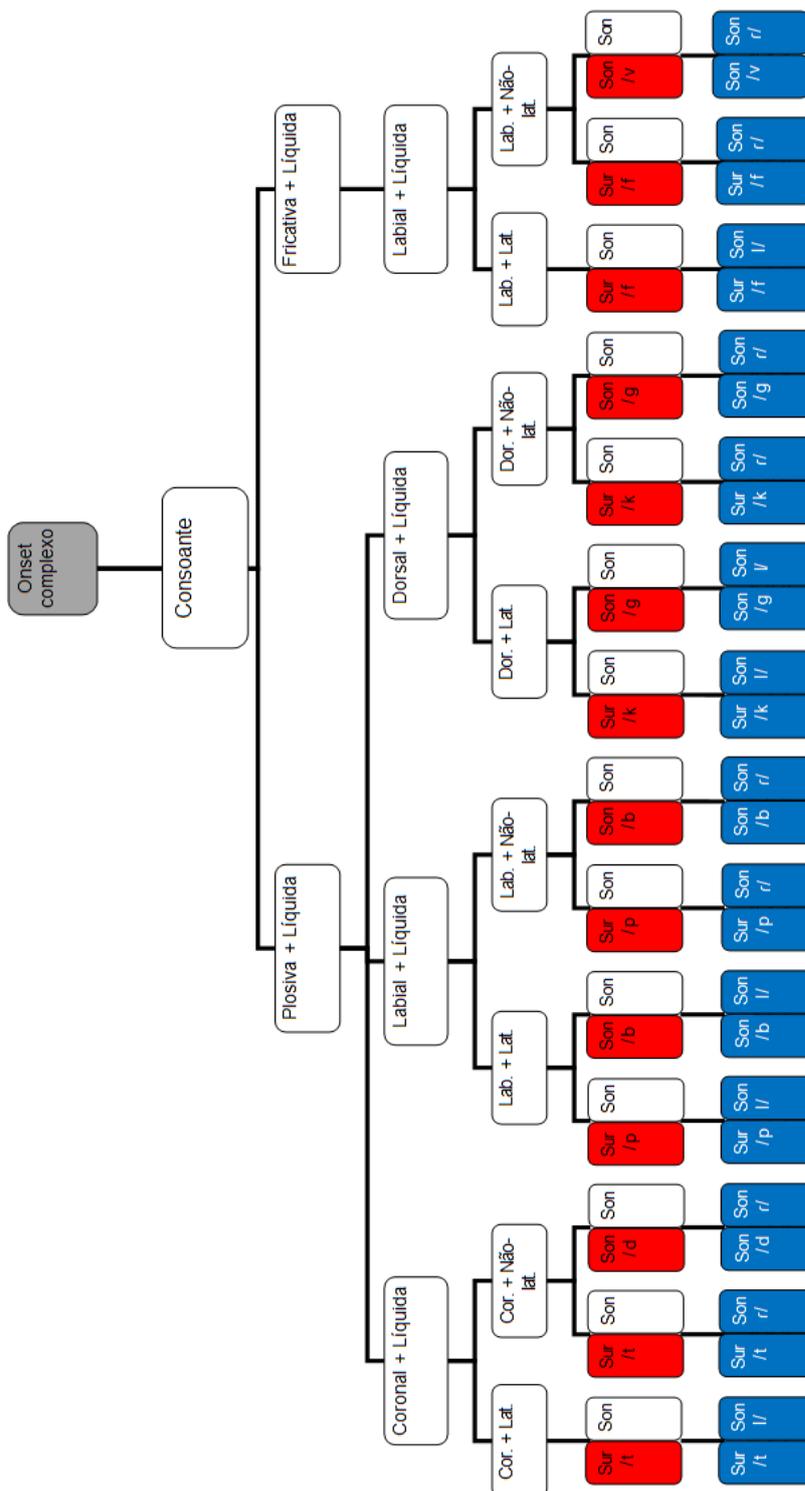


Figura 25 - 2ª Etapa de Aquisição do Onset Complexo.

Com base nos dados de Lamprecht et al. (2004), é possível visualizar para o onset complexo duas etapas de aquisição. A etapa inicial, em que há apenas a produção da primeira consoante da estrutura ( $C^1V$ ), é descrita no diagrama através de dois retângulos unidos, o primeiro se refere a  $C^1$  e é preenchido com os segmentos correspondentes ao onset e com a cor vermelha; o segundo retângulo não tem preenchimento. E a segunda etapa, em que ocorre a aquisição do onset complexo, é representada no diagrama com o preenchimento de ambos os retângulos na cor azul, demonstrando que a estrutura está adquirida no sistema da criança. Assim, o PAC-E para o onset complexo é representado na Figura 26.

Observa-se que a proposta formulada com base nos dados empíricos do PB difere substancialmente do previsto pela primeira proposta baseada na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços.

A grande divergência refere-se às etapas de aquisição dos diferentes tipos de onset complexo. Com base nos dados obtidos em Lamprecht et al. (2004), conclui-se que o onset complexo é adquirido da mesma maneira por toda as combinações possíveis da estrutura. O que significa dizer que, independente dos segmentos que formam o onset complexo (plosivas, fricativas, líquidas laterais, líquidas não-laterais), esses constituintes são adquiridos de forma concomitante (Figura 26).

O observado no processo de aquisição do onset complexo no PB pode ser explicado e justificado através da Escala de Sonoridade de Clements e Hume (1995). Por essa escala, obstruintes possuem o mesmo valor (0) e isso justificaria o motivo de onsets complexos com plosivas e fricativas serem adquiridos concomitantemente e tratados da mesma forma pela criança. Também as líquidas, lateral e não-lateral, possuem o mesmo valor (2), o que explica por que tanto o onset com /l/ quanto o onset com /r/ são adquiridos ao mesmo tempo.

A Escala de Robustez para Coocorrência de Traços foi elaborada embasada nos contrastes produzidos pelas diferentes combinações de traços verificadas no nível segmental. Ao analisar o onset complexo, passa-se para o nível sequencial, sendo tal escala insuficiente, algumas vezes, para esclarecer o observado na língua. Nesse contexto, a Escala de Sonoridade de Clements e Hume (1995) se mostra mais adequada, uma vez que apresenta valores de sonoridade iguais para obstruintes e também para as líquidas, independente da classe de cada uma delas.

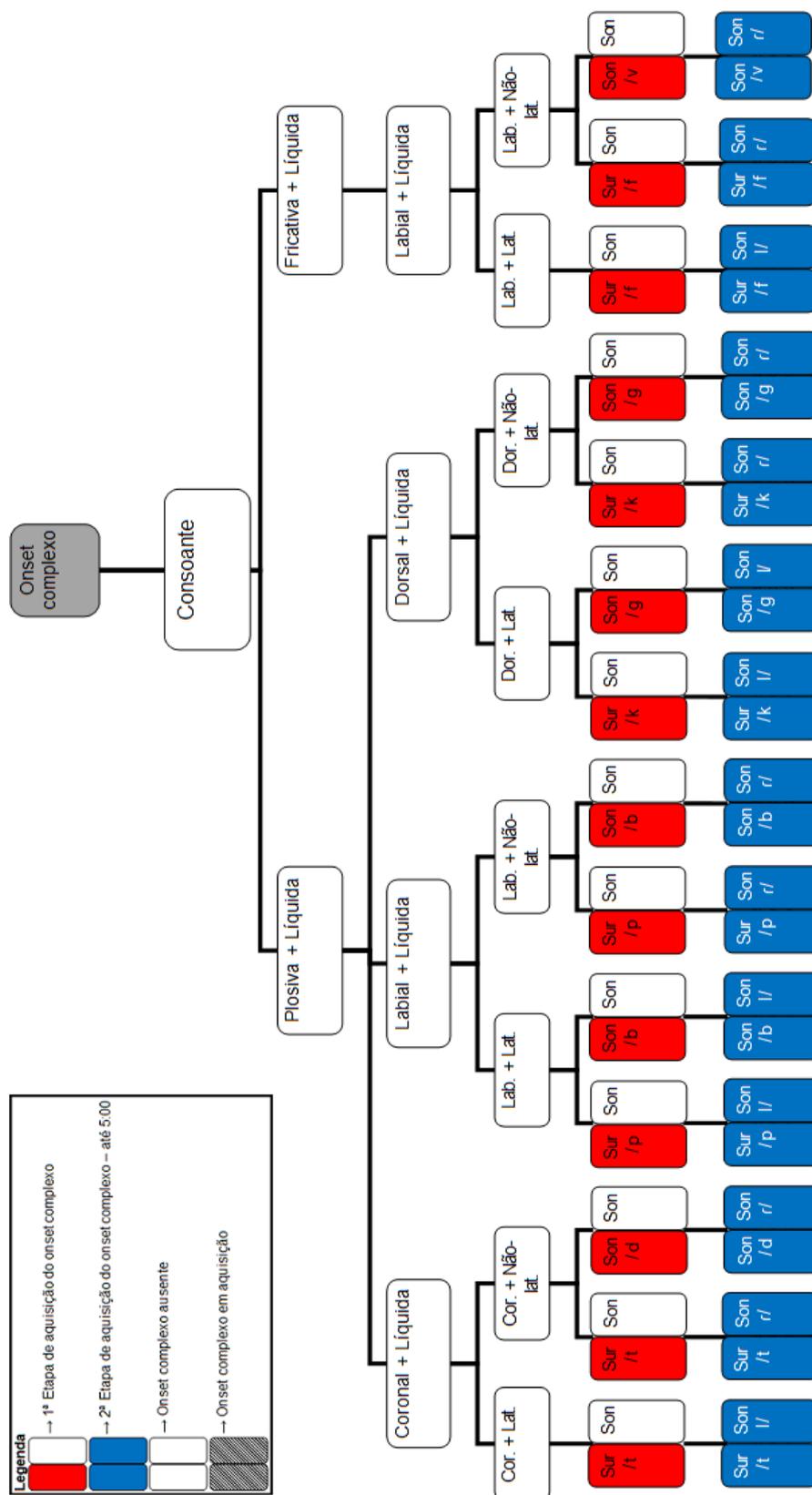


Figura 26 - Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas do Português Brasileiro – Onset Complexo.

A maior facilidade (decorrente da Robustez) na aquisição das obstruintes plosivas antes das obstruintes fricativas é observada quando esses segmentos ocorrem em estruturas simples. E ao tratar-se do onset complexo a questão passa a ser estrutural, sequencial, em lugar do segmental. Com o onset complexo é de aquisição tardia (a estrutura é adquirida por volta dos 5;0) o inventário segmental tende a estar completo nos sujeitos (aquisição segmental se dá por volta dos 4;2) e, portanto, nesses casos, é importante o uso de outras escalas que expliquem o processo de aquisição.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresenta-se a descrição e a análise dos dados de fala dos sujeitos participantes da pesquisa. A primeira sessão é destinada à análise estatística descritiva, em sequência os dados são apreciados através de uma descrição qualitativa. Por último, são contemplados os dados provenientes da intervenção terapêutica.

### 5.1 Análise Estatística Descritiva e Coeficiente de Correlação de Pearson

A aplicação da análise estatística descritiva teve como objetivo delinear o comportamento geral do grupo que compõe a amostra. Foram analisadas as grandezas estatística média, desvio padrão, valor mínimo e máximo, coeficiente de variação nas diferentes estruturas silábicas – onset simples, coda, onset complexo. Para verificar a existência ou não de correlação entre as variáveis integrantes de cada um dos constituintes silábicos, foi aplicada a análise de correlação de Pearson.

Pela Tabela 3 é possível observar o comportamento do grupo de sujeitos da amostra quanto ao constituinte do onset simples.

**Tabela 3 – Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no constituinte Onset Simples**

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	C.V. (%)	n
[±soante]	100	0	100	100	0	31
[-soante, -cont., cor]	96,4	13,9	36	100	14,5	31
[-soante, -cont., lab]	100	0	100	100	0	31
[-soante, -cont., dor]	75,4	39,8	0	100	53,2	31
[-soante, cor., +voz]	82,0	28,6	19	100	35,1	31
[-soante, lab., +voz]	85,8	28,7	4	100	33,8	31
[-soante, dor., +voz]	61,5	40,8	0	100	66,9	31
[+soante, -aprox., lab.]	100	0	100	100	0	31
[+soante, -aprox., cor.]	100	0	100	100	0	31

[+soante, -aprox., cor. ± ant.]	100	0	100	100	0	31
[-soante, ±cont.]	86	29,6	1	100	34,7	31
[-soante, +cont., cor.]	76,6	39,0	0	100	51,4	31
[-soante, +cont., lab.]	86,9	32,0	0	100	37,1	31
[-soante, +cont., cor., +voz]	60,8	42,2	0	100	70,0	31
[-soante, +cont., lab., +voz]	79,0	35,0	0	100	44,7	31
[-soante, +cont., cor., ±ant.]	52,0	43,4	0	100	84,1	31
[-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	49,6	44,4	0	100	90,2	31
[+soante, ±aprox.]	74,9	34,4	0	100	46,3	31
[+soante, +aprox., ±cont.]	47,7	36,0	0	100	76,0	31
[+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	52,2	44,6	0	100	86,0	31
[+soante, +aprox., +cont., cor.]	36,7	41,7	0	100	114,4	31
[+soante, +aprox., +cont., dor.]	62,7	43,5	0	100	69,9	31

Na Tabela 3, observa-se que as variáveis [±soante], [+soante, -aprox., lab.]; [+soante, -aprox., cor.], [+soante, -aprox., cor. ± ant.] ficaram com média de produção correta em 100% e com coeficiente de variação muito baixo. Isso demonstra que a amostra se comportou de forma muito semelhante e positiva com relação a essas variáveis.

As variáveis de análise foram selecionadas a partir das coocorrências previstas por Lazzarotto-Volcão (2009) para o surgimento dos contrastes previstos na língua. As quatro variáveis acima citadas são coocorrências previstas para aquisição durante a 1ª Etapa do PAC-E. A variável [±soante] é responsável pelo contraste entre duas grandes classes, as soantes e as obstruintes. O resultado obtido demonstra que nenhuma das crianças do grupo teve dificuldade no estabelecimento desse contraste. A diferenciação entre plosivas e nasais ocorre de forma muito precoce na língua e trata-se de um contraste de fácil domínio pelas crianças (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009). Segundo Mota (1996), o traço [±soante] estaria no estado de complexidade zero, sendo considerado um traço não-marcado e já disponível no sistema fonológico no início da aquisição.

As demais variáveis, [+soante, -aprox., lab.]; [+soante, -aprox., cor.], [+soante, -aprox., cor. ± ant.] têm relação com a classe das nasais. Os dados demonstram que as crianças da amostra não tiveram dificuldades no estabelecimento dos contrastes dessa classe. A média de 100% de produção correta da coocorrência indica que o grupo analisado dominava os contrastes entre labiais *versus* coronais e coronal anterior *versus* não-anterior no contexto das nasais.

O domínio dos contrastes na classe das nasais, conforme o PAC-E, ocorre na 1ª Etapa de aquisição do onset simples, sendo um contraste de aquisição bem inicial. Para Hernandorena (1990), as crianças com desenvolvimento fonológico típico com 2:0 anos já possuem a nasal palatal adquirida, apesar de, em alguns momentos, ainda empregarem em baixa porcentagem omissões ou substituições por outros sons. Isso concorda com Freitas (2004), a qual refere que, até os 2:0 anos os infantes podem apresentar alterações quanto à produção desses segmentos, não sendo comuns erros após essa idade no processo de aquisição típica.

Apesar de incomum, é possível observar dificuldades no estabelecimento desses contrastes nos desvios fonológicos. No estudo de Lazzarotto-Volcão (2009), dos cinco sujeitos com aquisição atípica, um apresentava problemas no estabelecimento dos contrastes dentro das classes das nasais, tendo adquirido apenas as nasais labiais. Dos 25 sujeitos descritos por Mota (1996), todos continham as três nasais do PB, contudo, duas permaneciam em processo de aquisição do /n/ e seis em processo de aquisição do /ɲ/.

Outros valores que chamam atenção na análise descritiva do onset simples são as variáveis relativas ao ponto articulatorio nas plosivas. A variável [-soante, -cont., lab.] apresentou média de 100% de produção correta, com coeficiente de variação zero. A variável [-soante, -cont., cor.] apresentou alta média de produção correta (96,4%) e baixo coeficiente de variação. Isso demonstra um melhor desempenho das crianças do grupo na aquisição do contraste entre labiais e coronais no contexto das plosivas. O contraste entre esses dois pontos articulatorios se mostrou mais favorável à produção correta pelos sujeitos do que o ponto dorsal, concordando com Lamprecht (1990, 1993), segundo a qual há o estabelecimento das labiais e coronais antes das dorsais.

Esses dados também coincidem com os estudos da área de aquisição fonológica típica, em que as plosivas dorsais são as últimas a serem estabilizadas dentro da classe (AZEVEDO, 1994) e com relação à ordem de domínio dos segmentos plosivos: labial > coronal > dorsal (TEIXEIRA, 1985). Segundo Mota (1996), a criança, ao iniciar a aquisição fonológica, possui uma estrutura representacional básica, fornecida pela Gramática Universal. Nessa representação básica estão presentes apenas traços não-marcados. Ela é estruturada a partir de um nó de Raiz, um nó de Laringe, um nó de Cavidade Oral e Pontos de C, em que estão presentes os traços [coronal] e [labial].

Para a autora, o traço [dorsal] é um dos primeiros traços marcados especificados, juntamente com [-anterior] e [+voz] no sistema da criança.

A estabilização do traço de ponto [labial] e [dorsal] auxilia para que os resultados obtidos com relação às variáveis [-soante, cor., +voz] e [-soante, lab., +voz], que promovem o contraste entre surdas e sonoras nesses segmentos, fiquem com coeficientes de variação próximos à variabilidade normal. Ambas as variáveis tiveram média de ocorrência correta em torno de 80%, superior quando comparado à variável responsável pelo contraste entre surdas e sonoras nas dorsais, que ficou com média de produção correta de 61% e um alto coeficiente de variação. A partir dos resultados obtidos, pode-se dizer que para o grupo a estabilização do traço de ponto ocorreu antes da estabilização do traço de sonoridade. Isso concorda com Lazzarotto-Volcão (2009), que observou a estabilização do traço de sonoridade na classe das plosivas após a aquisição do contraste de ponto, mas discorda do apontado por Ingram (1990), o qual sugere que as crianças com desvio fonológico adquirem o contraste de sonoridade antes dos contrastes de ponto.

Outra variável que apresentou coeficiente de variação próximo à variabilidade normal foi [-soante, ±cont.], responsável pelo contraste entre plosivas e fricativas, demonstrando que a maior parte dos sujeitos possuía o contraste responsável pela diferenciação entre essas duas classes. Para Mota (1996), o traço [+contínuo] só é especificado após a estabilização dos traços marcados [-anterior], [+voz] e [dorsal] e, no estudo de Lazzarotto-Volcão (2009), apenas dois sujeitos apresentaram dificuldades no estabelecimento do contraste entre contínuo e não-contínuo.

As variáveis que apresentaram os maiores valores de coeficiente de variação e as médias mais baixas de produção correta foram as relacionadas com as últimas etapas previstas na aquisição do onset simples. Destacam-se [+soante, +aprox., +cont., cor.] e [-soante, +cont., cor., -ant., +voz], a primeira responsável pela líquida não-lateral coronal e a segunda relacionada à fricativa coronal não-anterior vozeada. Ambas as variáveis obtiveram uma variabilidade muito grande de produção, podendo-se inferir a dificuldade do grupo em lidar com coocorrências de aquisição mais tardia.

Salienta-se que das nove variáveis com melhores médias e coeficientes de variação mais próximos à variabilidade normal, oito são da 1ª Etapa de aquisição do onset simples e uma é da 2ª Etapa. Isso demonstra que as crianças do grupo tiveram tendência a adquirir, inicialmente, as coocorrências mais robustas da língua para depois estabilizar as menos robustas, como o modelo defende. Já os maiores valores

de coeficientes de variação estão relacionados às coocorrências das últimas etapas previstas pelo modelo, coocorrências menos robustas e de aquisição mais tardia. Fato que evidencia a pertinência do modelo na descrição e análise da aquisição fonológica atípica

Na Tabela 4<sup>14</sup>, há muitas correlações positivas entre as variáveis do constituinte do onset simples. Isso significa que, quanto maior a produção correta de determinada variável, maior a produção correta da outra variável correlacionada a ela.

**Tabela 4 – Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas no Onset Simples**

Variáveis	Corr(r)	Valor de p
[-soante, -cont., cor] X [-soante, cor., +voz]	0,44	.0117
[-soante, -cont., dor] X [-soante, dor., +voz]	0,83	.0000
[-soante, cor., +voz] X [-soante, lab., +voz]	0,74	.0000
X [-soante, +cont., cor., +voz]	0,35	.0496
X [-soante, +cont., lab., +voz]	0,35	.0490
[-soante, lab., +voz] X [-soante, dor., +voz]	0,42	.0176
X [-soante, +cont., cor., +voz]	0,51	.0032
X [-soante, +cont., lab., +voz]	0,43	.0156
X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,43	.0155
[-soante, ±cont.] X [-soante, +cont., cor.]	0,76	.0000
X [-soante, +cont., lab.]	0,71	.0000
X [-soante, +cont., cor., +voz]	0,56	.0009
X [-soante, +cont., lab., +voz]	0,63	.0001
X [-soante, +cont., cor., ±ant.]	0,58	.0005
X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,43	.0134
[-soante, +cont., cor.] X [-soante, +cont., lab.]	0,42	.0158
X [-soante, +cont., cor., +voz]	0,75	.0000
X [-soante, +cont., cor., ±ant.]	0,54	.0015
X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,37	.0401
X [+soante, ±aprox.]	0,40	.0228
X [+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	0,34	.0282
X [+soante, +aprox., +cont., cor.]	0,36	.0448
[-soante, +cont., lab.] X [-soante, +cont., lab., +voz]	0,87	<b>.0000</b>
X [-soante, +cont., cor., ±ant.]	0,47	<b>.0074</b>
X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,47	<b>.0075</b>
[-soante, +cont., cor., +voz] X [-soante, +cont., lab., +voz]	0,40	<b>.0241</b>
X [-soante, +cont., cor., ±ant.]	0,49	<b>.0050</b>
X [+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	0,41	<b>.0203</b>
[-soante, +cont., lab., +voz] X [-soante, +cont., cor., ±ant.]	0,44	<b>.0128</b>
X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,51	<b>.0032</b>
[-soante, +cont., cor., ±ant.] X [-soante, +cont., cor., -ant., +voz]	0,86	<b>.0000</b>
X [+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	0,41	<b>.0198</b>

<sup>14</sup> Na tabela são apresentadas apenas as correlações positivas e com nível de significância estatística,  $p > 0,05$ .

[+soante, ±aprox.] X [+soante, +aprox., ±cont.]	0,68	<b>.0000</b>
X [+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	0,68	<b>.0006</b>
X [+soante, +aprox., +cont., cor.]	0,55	<b>.0013</b>
X [+soante, +aprox., +cont., dor.]	0,62	<b>.0002</b>
[+soante, +aprox., ±cont.] X [+soante, +aprox., -cont., ±ant.]	0,42	<b>.0172</b>
X [+soante, +aprox., +cont., cor.]	0,91	<b>.0000</b>
X [+soante, +aprox., +cont., dor.]	0,76	<b>.0000</b>
[+soante, +aprox., -cont., ±ant.] X [+soante, +aprox., +cont., cor.]	0,50	<b>.0036</b>
[+soante, +aprox., +cont., cor.] X [+soante, +aprox., +cont., dor.]	0,45	<b>.0107</b>

Conforme os dados, verifica-se que, quanto maior a produção da coocorrência responsável pela distinção de ponto nas plosivas coronais e dorsais, maior a produção da coocorrência responsável pela distinção de sonoridade nesses contextos. Portanto, o traço de sonoridade está na dependência da coocorrência dos traços relativos a ponto no contexto das plosivas dorsais e coronais. Esse comportamento também foi observado por Lazzarotto-Volcão (2009).

Os dados demonstram também que, quanto maior for a produção correta de /d/, maiores as produções de /b/, /z/, e /v/. Isso mostra que sistema das crianças com aquisição atípica tende a não ser econômico. Pelo Princípio da Economia de Traços, uma vez que o traço é admitido no sistema, ele tem que ser maximamente combinado, o que não é observado nos dados da amostra analisada, visto que, por exemplo, apesar de o traço [+voz] já estar presente nos inventários dos sujeitos, ele não favorece a produção de todos os contrastes que a língua alvo possui. Lazzarotto-Volcão (2012), analisando sujeitos com aquisição fonológica atípica, verificou que esse princípio não é obedecido por eles, as crianças com desvio fonológico tendem a ter um sistema antieconômico.

Mota (1996) sugere o traço [+voz] como um dos primeiros traços marcados especificados no sistema da criança, essa especificação leva à representação de /b/ e/ou /d/. Depois de estabelecido tal traço no sistema, a criança pode especificar o traço [+cont.], levando à representação das fricativas labiais e coronais anteriores.

Dentre os resultados, destaca-se a coocorrência responsável pelo contraste entre plosivas e fricativas. O aumento da produção correta dessa coocorrência gerou um aumento na produção correta de fricativas labiais, fricativas coronais anteriores e fricativas coronais não-anteriores, sendo o contrário também verdadeiro. Esse resultado demonstra que, para esse grupo de sujeitos, a estabilização da classe das

fricativas ocorreu de forma conjunta. Isso indica que o aumento da produção correta em uma das coocorrências auxilia na melhora da produção de todas as outras.

A correlação positiva observada na coocorrência responsável pelas fricativas pode ser explicada a partir da interação entre o princípio de Evitação de Traços Marcados e o Princípio da Economia de Traços. Pela interação dos dois princípios, observa-se que, no momento em que determinado traço estiver presente no sistema (apesar de ser considerado marcado), o princípio da Economia força para que ocorra um aproveitamento máximo desse contraste, o que é observado com as fricativas sonoras, as quais são compostas por traços marcados [voz] e [contínuo]. Assim, as línguas que licenciam tal possibilidade costumam combinar esses traços com mais de um traço de ponto. Desse modo, uma vez que existam fricativas no sistema, existirão, pelo menos, duas distinções de ponto nessa classe de sons (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2012).

Também foi verificado que o aumento das produções da coocorrência responsável pelas líquidas laterais geraram um aumento positivo nas produções das líquidas não-laterais coronais. Essas, quando aumentavam sua produção, favoreciam a produção das líquidas não-laterais dorsais.

A análise estatística descritiva do constituinte silábico da coda apresentou um alto coeficiente de variação para as quatro posições avaliadas, como pode ser observado na Tabela 5. No caso da coda, não foi analisada a estabilização de contrastes, mas o domínio dentro do sistema da estrutura na posição medial e final<sup>15</sup>.

**Tabela 5 – Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no constituinte Coda**

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	C.V. (%)	n
Arquifonema /S/ final	74,0	38,1	0	100	51,9	30
Arquifonema /S/ medial	52,5	43,0	0	100	82,4	31
Arquifonema /R/ final	26,6	38,2	0	100	144,8	29
Arquifonema /R/ medial	13,3	26,5	0	100	200,3	31

<sup>15</sup> Não foi realizada análise das codas com o arquifonema /N/ e com a líquida lateral //, visto que os dados provenientes do banco de dados indicavam a aquisição categórica desses segmentos nas referidas posições.

Segundo os dados, a melhor média de produção correta foi verificada na produção do arquifonema /S/ em coda final, contudo o coeficiente de variação ficou afastado da variabilidade considerada normal (30%) e os piores resultados foram observados na descrição das codas contendo o arquifonema /R/. Os valores dos coeficientes de variação apontam a discrepância no comportamento de estabilização dessas estruturas dentro do grupo.

Os valores obtidos com arquifonema /S/ em posição medial não divergem muito dos observados em posição final. Com relação ao estabelecimento da coda medial, Mezzomo e Lamprecht (2001) referem três estágios distintos na aquisição da sílaba travada do PB: num primeiro estágio ocorrem as sílabas CV ou V, em que não há a rima ramificada; num segundo momento, surge a posição de coda com o arquifonema nasal (1:4 anos) seguida pela líquida lateral (1:6 anos); no terceiro estágio, aos 2:0 anos, surge a coda com a fricativa e, aos 2:2 anos, a coda com a líquida não-lateral.

Neste estudo, foi observada uma alta variabilidade nos dados das crianças com desvio fonológico durante a aquisição das codas com líquida não-lateral. Isso pode ser considerado como esperado, pois as codas medial e final com /r/ são as de aquisição mais tardia previstas pelo modelo PAC-E. Também os estudos da área de aquisição fonológica típica indicam essa consoante como a última a ser estabilizada na posição (MEZZOMO, LAMPRECHT, 2001; LAMPRECHT et al. 2004; MEZZOMO, 2004; FERRANTE, 2007; MEZZOMO, et al. 2010).

O coeficiente de correlação de Pearson (Tabela 6) mostrou correlação positiva entre a produção da coda com o arquifonema fricativo em posição final e a sua realização em posição medial. Também foi apontada correlação positiva para essas variáveis e para a produção da coda final com o arquifonema /R/. A posição da coda medial com o arquifonema /R/ só apresentou correlação positiva com a variável coda final com arquifonema /R/, indicando que o aumento da produção correta na posição medial promove uma elevação na produção em posição final.

**Tabela 6 – Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas na Coda**

Variáveis	Corr(r)	Valor de p
Arquifonema /S/ final X arquifonema /S/ medial X arquifonema /R/ final	0,59 0,37	.0005 .0473
Arquifonema /S/ medial X Arquifonema /R/ final	0,56	.0014
Arquifonema /R/ medial X Arquifonema /R/ final	0,52	.0032

A última análise realizada foi referente à estrutura do onset complexo, que pode ser observada na Tabela 7. A análise dos dados demonstra que nenhum dos encontros previstos pela língua atingiu 50% de média de produção correta, todas as possibilidades ficaram muito abaixo desse valor. A maior média de produção correta foi do onset complexo [pl], que concorda com o estudo de Lamprecht et al. (2004), segundo o qual a obstruinte lateral surda se mostra como ambiente linguístico favorável à produção correta da líquida lateral no onset complexo.

Os coeficientes de variação apresentaram valores muito superiores aos considerados como variabilidade normal (30%). Isso demonstra uma grande discrepância na amostra, com sujeitos sem nenhuma produção correta e outros com produções adequadas.

**Tabela 7 – Valores de média, desvio padrão, mínimo, máximo, coeficiente de variação e número de sujeitos no Onset Complexo**

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	C.V. (%)	n
[-soante,cor.,-voz] + [r]	11,2	28,9	0	100	260,3	31
[-soante,cor.,+voz] + [r]	10,1	25,9	0	100	257,3	30
[-soante,lab.,-voz] + [l]	31,0	46,5	0	100	152,0	20
[-soante,lab.,+voz] + [l]	15,1	35,2	0	100	235,3	22
[-soante,lab.,-voz] + [r]	16,2	33,0	0	100	204,4	31
[-soante,lab.,+voz] + [r]	18,0	35,9	0	100	200,8	29
[-soante,dor.,-voz] + [l]	17,6	34,9	0	100	199,1	26
[-soante,dor.,+voz] + [l]	15,7	37,4	0	100	240,3	19
[-soante,dor.,-voz] + [r]	16,2	32,0	0	100	199,6	28
[-soante,dor.,+voz] + [r]	10,1	27,8	0	100	278,0	29
[+cont.,lab.,-voz] + [l]	18,2	37,1	0	100	205,1	26
[+cont.,lab.,-voz] + [r]	15,2	32,5	0	100	215,0	27
[+cont.,lab.,+voz] + [r]	5,3	20,8	0	100	391,9	28

Na amostra, verificou-se que apenas os encontros [tr] e [pr] foram produzidos por todos os sujeitos, o que concorda em parte com o descrito por Lamprecht et al. (2004). Conforme as autoras, apesar de não ser observada uma ordem de domínio nos diferentes tipos de onset, observa-se uma leve preferência para a realização dos encontros formados por obstruintes labiais + /r/ e um pior desempenho na realização dos grupos com obstruintes coronais + /r/. Em contrapartida, o onset [gl] foi produzido por apenas 19 sujeitos. Isso pode ser visto como uma escolha de itens menos marcados em detrimento de alvos marcados, pois os encontros com líquidas laterais ocorrem em um menor número de palavras, determinando um conceito de marcação nos onsets complexos contendo // (RIBAS, 2006).

A descrição dos dados do onset complexo mostra a dificuldade no estabelecimento desse constituinte silábico pelas crianças com desvio fonológico. De acordo com Ribas (2006), essa estrutura é a de aquisição mais tardia no desenvolvimento fonológico típico e, normalmente, está ausente nos casos de aquisição desviante. As crianças da amostra demonstraram dificuldade em lidar com estruturas silábicas complexas, como a coda e o onset complexo, sendo a dificuldade neste último constituinte muito mais evidente.

A Tabela 8 apresenta as correlações obtidas a partir da análise dos diferentes tipos de onset complexo observados na amostra em estudo.

**Tabela 8 – Coeficiente de Correlação de Pearson nas diferentes variáveis analisadas no Onset Complexo**

Variáveis	Corr(r)	Valor de p
[-soante,cor.,-voz] + [r] X [-soante,cor.,+voz] + [r]	0,74	.0000
X [-soante,lab.,-voz] + [l]	0,68	.0008
X [-soante,lab.,+voz] + [l]	0,66	.0008
X [-soante,lab.,-voz] + [r]	0,83	.0000
X [-soante,lab.,+voz] + [r]	0,64	.0001
X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,85	.0000
X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,90	.0000
X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,73	.0000
X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,74	.0000
X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,91	.0000
X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,72	.0000
[-soante,cor.,+voz] + [r] X [-soante,lab.,-voz] + [l]	0,51	.0198
X [-soante,lab.,+voz] + [l]	0,92	.0000
X [-soante,lab.,-voz] + [r]	0,63	.0001
X [-soante,lab.,+voz] + [r]	0,80	.0000
X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,68	.0001
X [-soante,dor.,+voz] + [l]	0,46	.0469

	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,72	.0000
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,89	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,56	.0028
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,66	.0002
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,84	.0004
[-soante,lab.,-voz] + [l]	X [-soante,lab.,+voz] + [l]	0,58	.0134
	X [-soante,lab.,-voz] + [r]	0,84	.0000
	X [-soante,lab.,+voz] + [r]	0,69	.0006
	X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,62	.0058
	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,58	.0068
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,56	.0116
	X [+cont.,lab.,-voz]+ [l]	0,66	.0017
	X [+cont.,lab.,-voz]+ [r]	0,83	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz]+ [r]	0,53	.0174
[-soante,lab.,+voz] + [l]	X [-soante,lab.,-voz] + [r]	0,76	.0000
	X [-soante,lab.,+voz] + [r]	0,79	.0000
	X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,63	.0028
	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,72	.0002
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,74	.0002
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,48	.0300
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,70	.0008
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,91	.0000
[-soante,lab.,-voz] + [r]	X [-soante,lab.,+voz] + [r]	0,78	.0000
	X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,76	.0000
	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,80	.0000
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,55	.0019
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,79	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,95	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,68	.0001
[-soante,lab.,+voz] + [r]	X [-soante,dor.,-voz] + [l]	0,81	.0000
	X [-soante,dor.,+voz] + [l]	0,83	.0000
	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,66	.0001
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,77	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,87	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,74	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,65	.0002
[-soante,dor.,-voz] + [l]	X [-soante,dor.,+voz] + [l]	0,70	.0012
	X [-soante,dor.,-voz] + [r]	0,88	.0000
	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,71	.0001
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,95	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,80	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,56	.0037
[-soante,dor.,+voz] + [l]	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,64	.0055
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,79	.0001
[-soante,dor.,-voz] + [r]	X [-soante,dor.,+voz] + [r]	0,67	.0001
	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,76	.0000
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,81	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,65	.0003
[-soante,dor.,+voz] + [r]	X [+cont.,lab.,-voz] + [l]	0,69	.0002
	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,62	.0008
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,84	.0000
[+cont.,lab.,-voz] + [l]	X [+cont.,lab.,-voz] + [r]	0,76	.0000
	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,48	.0140
[+cont.,lab.,-voz] + [r]	X [+cont.,lab.,+voz] + [r]	0,71	.0001

Na análise da correlação de Pearson (Tabela 8), os encontros consonantais da língua tiveram correlação positiva, isto é, o aumento na produção correta de determinado onset complexo gerou aumento nos demais encontros possíveis. Essa correlação positiva não foi observada no onset complexo formado por [gl] em correlação com [tr], [pl], [bl], [pr], [kr], [fr], [vr]. O encontro formado por plosiva dorsal sonora mais líquida lateral foi o menos expressivo na amostra analisada (Tabela 7), isso pode ter contribuído para o comportamento diferente desse encontro em comparação com os demais. Esse resultado concorda com os apontados em estudos (RIBAS, 2003; LAMPRECHT et al. 2004) de aquisição típica, os quais indicam que o domínio do onset complexo ocorre de modo igual para todos os encontros, sem preferência por determinado tipo de combinação.

## **5.2 Análise descritiva qualitativa dos sistemas fonológicos através do PAC-E**

Para a realização da análise descritiva qualitativa, a amostra foi dividida em cinco grandes grupos, os quais têm suas principais características gerais apresentadas e discutidas. Em cada grupo é destacado o PAC-E de um dos sujeitos com o que é próprio do seu sistema fonológico.

### **5.2.1 Grupo 1**

O primeiro grupo descrito foi formado pelos sujeitos que não possuíam nenhuma das etapas de aquisição previstas pelo PAC-E completas, tanto no nível segmental quanto no nível prosódico. É um grupo numeroso, composto por nove sujeitos: S8, S9, S13, S17, S18, S23, S24, S25, S27.

Avaliando os dados a partir das etapas previstas pelo modelo, verificou-se que, de modo geral, na 1<sup>o</sup> Etapa de aquisição do onset simples, o grupo caracterizava-se por apresentar adquirido os contrastes entre<sup>16</sup>:

- soantes *versus* obstruintes (todos os sujeitos);
- plosivas coronais *versus* labiais (todos os sujeitos);
- plosivas coronais *versus* dorsais (S8, S9, S17, S23, S25);
- plosivas labiais *versus* dorsais (S8, S9, S17, S23, S25);
- nasal coronal *versus* labial (todos os sujeitos);
- nasal coronal anterior *versus* não-anterior (todos os sujeitos);
- plosiva coronal surda *versus* sonora (S9, S18, S24);
- plosiva labial surda *versus* sonora (S8, S18, S24, S25).

Na 2<sup>a</sup> Etapa de aquisição do onset simples prevista pelo PAC-E, observou-se, de forma geral, adquiridos os contrastes entre:

- plosivas *versus* fricativas (S8, S23, S24, S25, S27);
- fricativa coronal *versus* labial (S8, S23, S25, S27);
- fricativa labial surda *versus* sonora (S8, S9, S23, S24).

Na 3<sup>a</sup> Etapa de aquisição do onset simples, alguns sujeitos apresentaram adquirido apenas o contraste entre:

- nasais *versus* líquidas (S8, S9, S17, S18, S23, S25, S27).

Na 4<sup>a</sup> Etapa, verificou-se que os sujeitos apresentaram adquiridos os contrastes entre:

- líquida lateral *versus* não-lateral (S23, S27);
- líquida lateral anterior *versus* não-anterior (S18);
- líquida não-lateral coronal *versus* dorsal (S23, S27).

Nesse grupo, há uma variabilidade muito grande entre os sujeitos, mas existem algumas características comuns, como o fato de todos os sujeitos possuírem o contraste entre obstruintes e soantes estabelecido e terem a classe das nasais completa. Além disso, os sujeitos do grupo apresentaram o contraste de ponto entre plosivas coronais e labiais adquirido, dificuldade no domínio do traço [±voz] e na estabilização e domínio do traço [±anterior] no contexto das nasais.

---

<sup>16</sup> São apresentados os contrastes já estabilizados de cada uma das etapas e entre parênteses os sujeitos que possuem adquiridos tais contrastes. Se não há menção de algum contraste previsto na etapa, significa que nenhum dos sujeitos do grupo o realizou.

Nos dados descritos por Lazzarotto-Volcão (2009), nenhuma das crianças analisadas apresentou dificuldade com a coocorrência [+consonantal, +soante], concordando com o observado no grupo em análise. O domínio do contraste entre plosivas e nasais permite que o inventário desses sujeitos possua elementos de ambas as classes, além disso, observa-se que os alvos soantes ainda não adquiridos são substituídos por outros alvos soantes já dominados.

Não houve dificuldade com a classe das nasais, classe de sons em que dificilmente são observadas alterações durante seu processo aquisicional. Segundo Hernandorena (1990), aos 2:0 anos, as crianças com desenvolvimento fonológico típico já dominam as três nasais do sistema fonológico do PB. No estudo de caso de Ceron e Keske-Soares (2012) analisando o processo terapêutico de 5 crianças com desvio fonológico, as autoras verificaram, na avaliação inicial, que a classe das nasais era a única totalmente adquirida. Para elas, os sons nasais pertencem a uma classe de menor complexidade e de fácil realização, sendo uma das mais estáveis durante a aquisição, mesmo nos casos de desvios fonológicos mais severos.

O contraste de sonoridade apareceu alterado em todos os sujeitos, tanto em obstruintes plosivas quanto em obstruintes fricativas. Em alguns casos, ocorreu a ausência total do traço [ $\pm$ voz], em outros, o traço encontrava-se em processo de aquisição. Na maioria dos sujeitos, a aquisição do contraste de ponto se deu antes que o contraste de sonoridade estivesse estabilizado. No estudo de Jardim-Azambuja e Lamprecht (2004) com crianças de aquisição típica, as autoras observaram que o contraste de sonoridade na classe das plosivas estabilizava após o contraste de ponto, ao contrário do relatado por Ingram (1990), estudando crianças com desvio fonológico.

Ficou evidente, na análise do grupo, a dificuldade dos sujeitos na estabilização do traço anterior no contexto das fricativas. No estudo realizado por Lazzarotto-Volcão e Matzenauer (2008), dos cinco sujeitos avaliados, quatro possuíam dificuldades no estabelecimento do contraste [ $\pm$  anterior] na classe das fricativas.

Os sujeitos do grupo apresentaram facilidade com a estabilização do contraste entre plosivas coronais e labiais. Isso concorda com estudos os quais afirmam que esses pontos articulatorios não apresentam grandes dificuldades no processo de aquisição (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; MOTA, 1996; LOMBARDI, 1997; RANGEL, 1998; HENRICH, 2013). Segundo a pesquisa de Henrich (2013) com crianças com desenvolvimento fonológico atípico, os traços coronal e dorsal são mais

marcados que o labial, e o dorsal é mais marcado que o coronal. Nesse sentido, os sujeitos do Grupo 1 adquiriram primeiro os traços menos marcados do sistema.

Com relação à aquisição dos constituintes silábicos pelo Grupo 1, a partir da descrição do PAC-E, observou-se que, para a coda, as estruturas adquiridas na 1ª Etapa são:

- em posição final o arquifonema nasal /N/ (todos os sujeitos);
- em posição final o arquifonema /L/ (todos os sujeitos).

Na 2ª Etapa de aquisição do constituinte coda, houve a aquisição das estruturas:

- em posição medial o arquifonema nasal /N/ (todos os sujeitos);
- em posição final o arquifonema fricativo /S/ (S8, S23, S25, S27).

As estruturas presentes na 3ª Etapa foram:

- em posição medial o arquifonema /L/ (todos os sujeitos);
- em posição medial o arquifonema fricativo /S/ (S23, S27).

A última etapa é marcada pela aquisição das estruturas silábicas nas posições medial e final com o arquifonema /R/. Contudo, nenhum sujeito do grupo apresentou a coda com o arquifonema /R/ adquirida nessas posições.

Na descrição geral, o Grupo 1 demonstrou dificuldade no estabelecimento da estrutura silábica da coda com o arquifonema /S/ e /R/. As codas com os arquifonemas /N/ e /L/ mostraram-se fáceis para os sujeitos, pois a sua aquisição, tanto na posição medial quanto final, não foi um obstáculo para as crianças. A precocidade do estabelecimento da consoante nasal na posição de coda já foi apontada em diversos estudos de aquisição típica (LAMPRECHT, 1990; RIZZOTTO, 1997; MEZZOMO, 2004). Para Mezzomo (2004), a aquisição desses elementos ocorre precocemente e são os primeiros a serem usados distintivamente em final de palavra (MEZZOMO, 2004).

O trabalho de Baesso (2009), que analisou estratégias de reparo empregadas por crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico, verificou uma tendência de as crianças realizarem omissão da nasal em posição de coda, com mudança na qualidade vogal precedente e omissão da sílaba alvo. Esse fato foi destacado pela autora por não ser comumente observado no processo aquisicional.

As estruturas silábicas ausentes referem-se às codas compostas com o arquifonema /S/ e com a líquida não-lateral /r/, concordando com estudos que indicam as fricativas e as líquidas não-laterais como as classes mais afetadas pelo uso de estratégias de reparo (RANGEL, 1998; CASTRO, 2004; WERTZNER,

PAGAN-NEVES, CASTRO, 2007; BAESSO, 2009). Essas classes necessitam da integração de, no mínimo, dois traços de aquisição mais tardia [+contínuo] e [+aproximante], o que justifica a dificuldade na sua estabilização (RANGEL, 1998).

Na descrição dos dados do Grupo 1, foi possível observar que a posição da coda – medial ou final – exerce influência no processo de aquisição. Na análise dos 9 sujeitos pesquisados, 4 já possuíam a coda com o arquifonema /S/ na posição final, enquanto que, na posição medial, apenas 2 sujeitos a tinham adquirido, indicando um favorecimento da posição final para a aquisição dessa estrutura silábica. Tal saliência perceptual da posição final já foi atestada por outros estudos (LAMPRECHT 1990; SANTOS 1990; HERNANDORENA, 1990; RIZZOTTO, 1997; MEZZOMO, 2004). Conforme Miranda (1996), os fonemas em posição final são beneficiados em detrimento dos fonemas da coda medial, por ocuparem uma posição mais saliente perceptualmente e por, geralmente, estarem em sílaba tônica. De acordo com Mezzomo et al. (2011), o tipo de coda tende a influenciar de forma positiva a aquisição das codas finais simples e complexas com o arquifonema /S/.

No grupo analisado, nenhum dos sujeitos apresentou a estrutura silábica da coda com /r/ adquirida, essa dificuldade na estabilização foi observada tanto na posição medial quanto na posição final. Mezzomo (2004) refere que as líquidas não-laterais têm uma aquisição mais tardia dentre as consoantes que ocupam a posição de coda, além disso, a posição final é beneficiada em relação à posição medial, fato não observado nos sujeitos do grupo.

A análise realizada através do PAC-E para descrição da aquisição do onset complexo observou que:

- na 1ª Etapa, todos os sujeitos do grupo possuíam algumas estruturas simplificadas;

- na 2ª Etapa, apenas o sujeito S17 apresentava algumas produções corretas de determinados tipos de onset complexo formados com a líquida lateral, os demais não tiveram nenhuma produção correta.

A maioria dos sujeitos estava com produções apenas na 1ª Etapa prevista pelo modelo, em que há simplificação da estrutura CCV para CV. Além disso, em alguns sujeitos, além da simplificação da estrutura, ocorreu mudança de ponto e de sonoridade da obstruente que compõe o onset complexo. Segundo Ribas (2002), a estratégia de simplificação do onset complexo é a mais empregada pelas crianças no período de aquisição fonológica desse constituinte silábico. Essa tendência à

simplificação da estrutura do onset complexo também foi verificada em outros estudos, tanto em aquisição fonológica típica como atípica (AVILA, 2000; MIRANDA 2007; STAUD, 2008; BAESSO 2009; MONTENEGRO, 2012; BAESSO, et al., 2014).

A substituição de obstruintes é relatada por Ribas (2002) como uma estratégia de baixa produtividade durante o percurso de aquisição fonológica típica. Dos dados analisados pela autora, uma baixa porcentagem das crianças realizava essa estratégia de reparo, sendo que a maioria das substituições envolvia a mudança do traço [±voz]. Em trabalho posterior, analisando crianças com desvio fonológico, Ribas (2006) verificou que elas não empregavam a estratégia de substituição da obstruinte. No estudo de Baesso et al. (2014), as autoras verificaram que a estratégia de alteração do traço [voz] da obstruinte foi o segundo recurso mais empregado pelas crianças com desvio fonológico, atrás apenas da simplificação da estrutura.

No Grupo 1, dois sujeitos já apresentavam alguma produção correta do onset complexo, estando numa fase intermediária entre a 1ª e a 2ª Etapas. As estruturas produzidas corretamente eram, na maior parte das vezes, compostas por obstruinte plosiva labial surda e líquida não-lateral. Resultado que vai de encontro ao referenciado por Ribas (2002) como ambientes favoráveis à produção correta da estrutura do onset complexo, pois os dados obtidos pela autora indicam o contexto formado por obstruintes labiais e sonoras como favorável à aquisição da estrutura.

Após apresentação geral do comportamento fonológico do Grupo 1, será descrito um dos sujeitos que compõem o grupo. A escolha foi aleatória, visto que os 9 sujeitos possuíam sistemas fonológicos muito distintos, não sendo possível ‘escolher’ um que melhor representasse o grupo. O sujeito descrito é S23<sup>17</sup>, com 7:1 anos. A análise do sistema fonológico do S23 seguiu as premissas do modelo PAC-E.

Avaliando a 1ª Etapa de aquisição prevista pelo PAC-E para a descrição onset simples (Figura 27), observou-se que S23 possuía estabelecido o contraste entre:

- soantes *versus* obstruinte;
- plosivas coronais *versus* labiais;
- plosivas coronais *versus* dorsais;
- plosivas labiais *versus* dorsais;
- nasais coronais *versus* labial;

---

<sup>17</sup> Os dados de fala de S23 podem ser observados no Apêndice B.

- nasal coronal anterior *versus* não-anterior.

Os contrastes previstos nessa etapa e que estavam em processo de aquisição são:

- sonoro *versus* surdo no contexto das plosivas (em coronal 68%; em labial 71%; em dorsal 59%).

A criança não possuía nenhum contraste ausente nessa etapa, apenas contrastes adquiridos e contrastes em processo de aquisição.

Na 2ª Etapa prevista pelo modelo, observou-se a aquisição do contraste entre:

- plosivas *versus* fricativas;
- fricativas coronais *versus* labiais;
- fricativa labial surda *versus* sonora.

E em aquisição o contraste entre:

- fricativa coronal surda *versus* sonora.

Na 3ª Etapa, o único contraste adquirido pela criança era entre:

- nasais *versus* líquidas.

E ausente o contraste entre:

- fricativa coronal anterior *versus* não-anterior;
- no contexto da fricativa coronal não-anterior, o contraste de sonoridade estava em processo de aquisição, contudo a coocorrência responsável pelo surgimento do segmento ainda estava ausente.

Na última etapa, S23 apresentava adquirido o contraste entre:

- líquida lateral *versus* não-lateral;
- líquida não-lateral coronal *versus* dorsal.

E ausente

- líquida lateral anterior *versus* não-anterior.

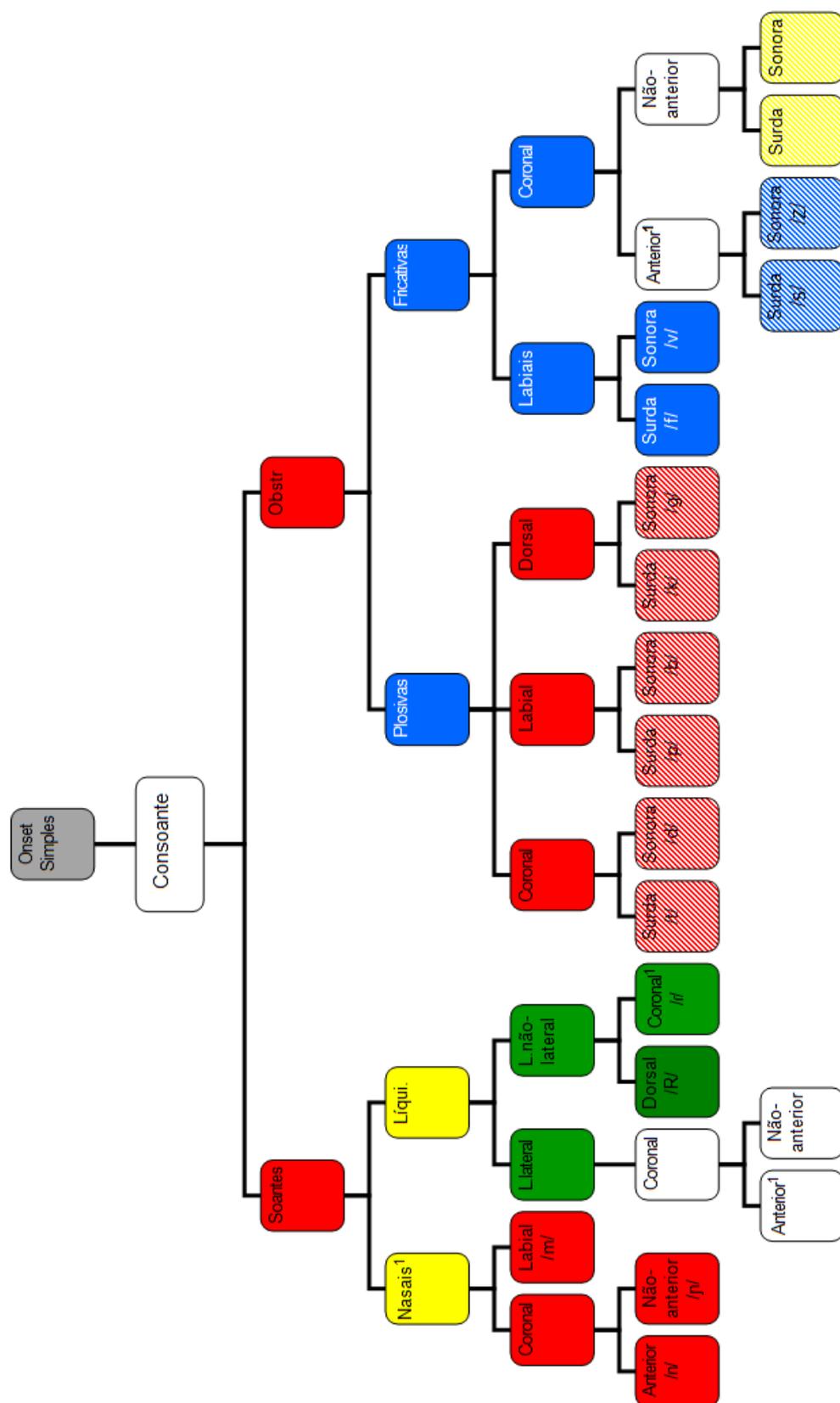


Figura 27 - Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.

Na descrição realizada pelo PAC-E, observou-se a dificuldade da criança no estabelecimento do traço [ $\pm$ voz] (Figura 27). Essa dificuldade foi visualizada tanto no contexto das plosivas, quanto no das fricativas, pois em ambas as classes o traço [+voz] não foi totalmente estabilizado. Dessa forma, o sistema de S23 era predominantemente composto por segmentos [-voz], concordando com a literatura da área, a qual indica que os segmentos surdos são menos marcados e, com isso, adquiridos primeiramente durante o processo aquisicional.

Os segmentos surdos tendem a surgir antes dos segmentos sonoros no processo de aquisição fonológica, e os segmentos [+voz] tendem a ser menos frequentes nas línguas do mundo (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2010). A propensão de os segmentos surdos emergirem antes dos sonoros não é observada na classe das fricativas. Estudos de aquisição fonológica típica e atípica do PB apontam que, nessa classe, há uma tendência de a criança adquirir as fricativas [+voz] antes do domínio das fricativas surdas (MOTA, 1996; OLIVEIRA, 2002).

Ao analisar a aquisição fonológica, frequentemente, nota-se o processo de dessonorização nessas classes – plosivas e fricativas. Segundo Fronza (1999), a estratégia de dessonorização é uma das mais frequentes nas plosivas e, dentre os processos de substituição nas fricativas, a substituição do traço [sonoro] é o mais observado (SAVIO, 2001; OLIVEIRA, 2002).

Pela descrição do PAC-E (Figura 27), na classe das fricativas observou-se que a criança possuía a distinção entre labiais e coronais, e nas labiais já possuía a distinção do traço [ $\pm$ voz]. Entretanto, as fricativas coronais ainda não possuíam a distinção entre anterior e não-anterior, com o contraste de sonoridade em processo de aquisição nas fricativas coronais anteriores. Desse modo, as fricativas coronais anteriores funcionavam como uma grande classe, classe [coronal], pois a maior parte dos alvos coronais não-anteriores<sup>18</sup> foram realizados como anteriores, respeitando a sonoridade.

No estudo de Teixeira (1980), a autora refere-se a essa instabilidade do traço [anterior] como “confusão de fricativas”, em que há o emprego das próprias fricativas substituindo umas pelas outras. Estudos indicam que o processo de substituição do valor de traço [anterior] é um dos mais comuns na classe das fricativas e que a

---

<sup>18</sup> Nos alvos contendo fricativas coronais não-anteriores vozeadas o sujeito substituíria, na maior parte das ocorrências, para a fricativas coronais anteriores vozeadas. De 20 alvos com o fonema /ʒ/, 3 foram produzidos de forma correta, 12 foram produzidos como /z/, 3 como /s/, 3 como /j/.

anteriorização, quando observada na fala das crianças, pode persistir por muito tempo (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; 1993; VAUCHER, 1996).

Ao analisar a classe das líquidas no sistema de S23 (Figura 27), observou-se que a criança já possuía a distinção entre líquidas laterais e não-laterais, ou seja, ao realizar alvos que continham líquidas laterais, eles eram produzidos sempre com esse tipo de segmento. Na classe das líquidas não-laterais, observou-se que S23 já possuía a distinção entre dorsal e coronal, mas as líquidas laterais ainda não tinham a distinção entre coronal anterior e coronal não-anterior. Os alvos contendo /ʎ/ eram realizados preferencialmente como // ou como a semivogal /j/, assim as líquidas laterais funcionavam como uma única e grande classe (somente segmentos coronais anteriores).

As pesquisas de Rangel (1998), Azambuja (1998) e Lamprecht (1993) indicam estabilidade da líquida lateral coronal anterior antes da coronal não-anterior. Azambuja (1998) destaca a substituição de /ʎ/ para [l] e a semivocalização para [j] como processos significativos observados durante a aquisição fonológica das líquidas laterais, demonstrando a dificuldade da criança em lidar com segmentos complexos, como a líquida [ʎ].

Ao realizar a avaliação da aquisição do constituinte silábico da coda pelo PAC-E (Figura 28), observou-se que a criança possuía:

- na 1ª Etapa, adquirida a coda em posição final com os arquifonemas /N/ e /L/;
- na 2ª Etapa, aquisição da coda em posição medial com o arquifonema /N/ e em posição final com o arquifonema fricativo /S/;
- na 3ª Etapa, adquiridas as codas mediais com os arquifonemas /S/ e /L/;
- na 4ª Etapa a coda final com o arquifonema /R/ em processo de aquisição e ausente a coda medial com esse arquifonema.

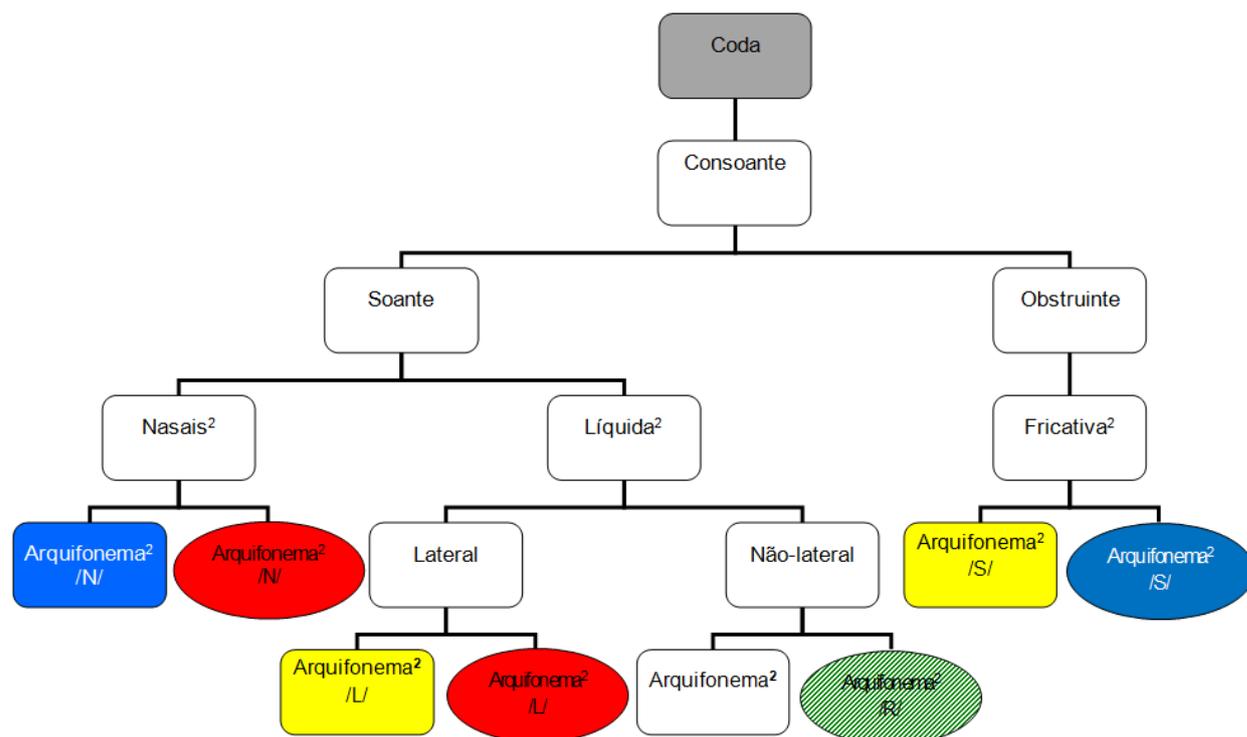


Figura 28 - Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

Pela descrição obtida pelo PAC-E para a coda, verificou-se que as primeiras etapas não apresentaram dificuldades para a criança. As codas compostas pelos arquifonemas /N/, /L/ e /S/ já estavam estabilizadas pelo sujeito, permanecendo apenas as codas com arquifonema /R/ ausentes (coda medial) ou em processo de aquisição (coda final). O sujeito avaliado possuía as três primeiras etapas completas, demonstrando que a estrutura de coda estava presente em seu inventário fonológico, tanto na posição medial quanto na posição final, com elementos soantes e com obstruintes.

Segundo Mezzomo (2004), a aquisição da coda segue a seguinte ordem: // final > /N/ final > /N/ medial > /S/ final > // medial > /r/ final /S/ medial /r/ medial, ou seja, as últimas codas a serem adquiridas são as que contêm líquida não-lateral. A mesma autora ressalta a importância que a posição ocupada pela coda tem no processo de aquisição da estrutura, que tende a surgir antes na posição final, seguida pela estabilização na posição medial. Além disso, as estratégias de reparo adotadas em coda final são mais variadas e frequentes do que as empregadas em coda medial, já que, no contexto medial, a criança costuma não realizar a estrutura (MEZZOMO, 2004).

A estrutura de coda com o arquifonema /R/ estava em processo de aquisição na posição final e ausente em posição medial, apesar de o sujeito já possuir o segmento ocupante dessa posição em onset simples. Isso demonstra a dificuldade que a sílaba CVC apresenta para os falantes do PB, pois não basta possuir o segmento em onset simples para que ele seja realizado na sílaba travada. Para Miranda (1996), a aquisição de um segmento está intrinsecamente ligada à posição que ele mantém na sílaba ou na palavra, visto que a posição ocupada pelo segmento será decisiva para definir o processo de aquisição como concluído.

Na descrição obtida pelo PAC-E para o onset complexo (Figura 29), observou-se que S23 estava na 1ª Etapa de aquisição da estrutura, em que ocorre a realização apenas do primeiro segmento ocupante do onset completo. A 2ª Etapa de aquisição manteve-se ausente para todas as possibilidades de encontro, inferindo-se que o sujeito não possuía a estrutura do onset complexo disponível em seu inventário. Também ficou evidente a dificuldade que S23 tinha com o traço [±voz]. Ele seguia o mesmo comportamento observado no onset simples, cujos alvos contendo estruturas formadas por plosivas sonora eram substituídos por seus pares surdos.

A análise mostra a permanência do sujeito na 1ª Etapa de aquisição do onset complexo, por realizar a simplificação da estrutura CCV, que é considerada mais marcada que CV e CVC. A simplificação do onset complexo é uma das estratégias de reparo mais comuns durante o processo de aquisição, tanto típico como atípico (RIBAS, 2002; 2006; BAESSO et al., 2014). Segundo Ribas (2004), o onset complexo atinge a estabilização no sistema da criança em torno dos 5:0 anos, idade inferior à do sujeito avaliado. Segundo Baesso, et al. (2014), a estratégia de simplificação da estrutura é a mais adotada pelas crianças com desenvolvimento fonológico atípico, seguida pela mudança no traço da obstruinte (substituição do traço [+voz] pelo [-voz]).

Apesar de S23 possuir adquirida a maioria dos segmentos ocupantes das posições de C<sup>1</sup> (p, t, k, f, v) e C<sup>2</sup> (r), a estrutura CCV permanecia ausente em seu inventário. Esses dados reforçam a ideia do modelo “*top-down*”, segundo o qual a aquisição fonológica é guiada pela sílaba. Ribas (2008) defende esse modelo a partir do domínio do fonema /r/ nas diferentes estruturas silábicas, visto que sua aquisição dependente da posição no molde silábico estar disponível ou não. Para a autora, só a presença dos segmentos no inventário fonológico dos sujeitos não é garantia de que se realizem adequadamente todas as posições silábicas possíveis,

pois as crianças, durante o processo aquisicional, lidam com a estrutura silábica CCV e não com os segmentos que a constituem.

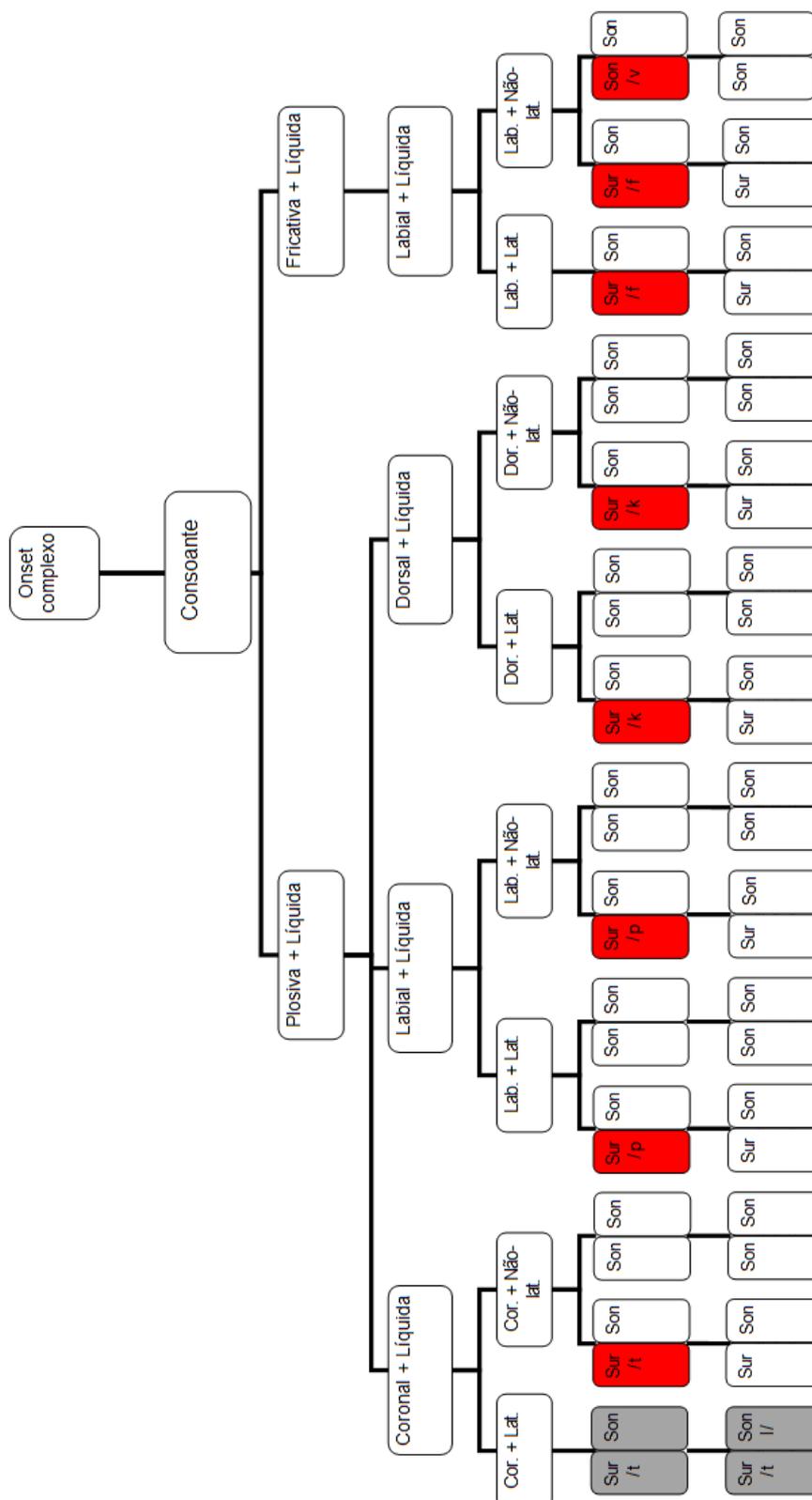


Figura 29 - Descrição de S23 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.

Analisando o PAC-E do sujeito S23, verificou-se que, apesar de já possuir idade superior ao esperado para a conclusão da aquisição fonológica, tanto segmental quanto prosódica, ele permanecia com seu inventário incompleto com ausência de traços de aquisição inicial, como o traço [±voz] e ausência de estruturas silábicas mais complexas, como o onset complexo. Desse modo, foi possível visualizar um desencontro fonológico no padrão de aquisição da criança, com traços de aquisição mais tardios já dominados – por exemplo [±aproximante] – e traços de aquisição inicial ainda em processo de aquisição.

### 5.2.2 Grupo 2

O segundo grupo a ser descrito neste estudo é caracterizado por possuir apenas uma das etapas de aquisição previstas pelo PAC-E completa. O grupo foi formado por sete sujeitos: S4, S12, S14, S16, S20, S22, S31.

Dividiu-se esse grupo em três subgrupos<sup>19</sup>:

- i) Apenas a 1ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas.
- ii) Apenas a 2ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas.
- iii) Apenas a 4ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas.

O Primeiro Subgrupo foi composto por dois sujeitos, S22 e S31, que possuíam todos os contrastes e coocorrências previstos para a 1ª Etapa de aquisição do onset simples adquiridos.

A 2ª Etapa desse subgrupo foi marcada pela ausência do contraste entre plosivas e fricativas em S31, no qual a classe das obstruintes funcionava como uma única grande classe com todos os segmentos produzidos como [-contínuo]. Esse comportamento, segundo Lazzarotto-Volcão (2009), demonstra o conhecimento fonológico do sujeito sobre o sistema-alvo da sua língua. Na ausência de fricativas labiais e coronais, S31 realizava tais alvos como plosivas coronais e labiais

---

<sup>19</sup> Não havia no grupo sujeitos que possuíssem apenas a 3ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas.

respectivamente, desse modo mantinha o ponto [labial] e [coronal] nas produções e alterava apenas o valor do traço [contínuo]. Segundo a autora, a mudança do valor de traço de modo é preferível à alteração do traço de ponto (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009). Já S22 possuía adquirido o contraste entre labiais e coronais no contexto das fricativas. Considerou-se adquirido esse contraste, pois, embora a criança não realizasse de forma adequada as fricativas coronais anteriores, elas nunca foram substituídas por fricativas labiais.

Na 3ª Etapa, os dois sujeitos possuíam dificuldade no estabelecimento do contraste entre fricativa coronal anterior *versus* não-anterior. A criança S22 realizava todos os alvos contendo fricativas coronais como fricativa coronal anterior, fazendo com que as fricativas coronais funcionassem como uma única e grande classe. Nos dados de S31, observou-se que as fricativas coronais (/s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/) eram realizadas como plosivas coronais. Nos dois sujeitos, o contraste de sonoridade estava adquirido e todas as substituições realizadas mantinham o valor do traço [±voz]. O contraste entre aproximantes e não-aproximante no contexto das soantes já estava adquirido pelos dois sujeitos.

Na última etapa de aquisição do onset simples, pela descrição realizada com o PAC-A, observou-se que S22 e S31 possuíam adquirido o contraste entre líquida lateral anterior *versus* não-anterior. Os demais contrastes previstos nessa etapa encontravam-se ausentes no inventário dos sujeitos.

Na análise do constituinte silábico da coda, observou-se que ambos os sujeitos possuíam a 1ª Etapa completa. Na 2ª Etapa, observou-se a ausência da coda final com o arquifonema /S/ nos dados de S31 e a etapa concluída nos dados de S22. A 3ª Etapa foi marcada nos dois sujeitos pela aquisição da coda medial com o arquifonema /L/ e pela ausência da coda medial com o arquifonema /S/. Na 4ª Etapa, S22 e S31 não tinham nenhuma das codas previstas pelo modelo PAC-E adquiridas. A análise dos dados em coda demonstra que, apesar de os sujeitos possuírem a estrutura da coda no seu sistema fonológico, a realização correta dela com os arquifonemas /S/ e /R/ permanecia ausente.

A aquisição do onset complexo analisada pelo PAC-E demonstrou que os sujeitos do subgrupo permaneciam na 1ª Etapa de aquisição da estrutura, caracterizada pela simplificação da sílaba para CV. Ambos não realizavam a segunda consoante formadora do onset complexo e, nos encontros contendo

fricativas labiais, S31 as realizava como plosivas labiais, mantendo o mesmo comportamento observado quando da análise do onset simples.

O Segundo Subgrupo foi formado pelos sujeitos que possuíam apenas a 2ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas da coda e do onset complexo. Esse subgrupo – formado por S12, S14 e S16 – foi o mais numeroso do Grupo 2, por esse motivo será apresentado o PAC-E de S14<sup>20</sup>. Os demais sujeitos possuíam o sistema fonológico muito semelhante ao descrito.

Na 1ª Etapa de aquisição prevista para o onset simples, observou-se o contraste entre soantes e obstruintes estabelecido nos três sujeitos, permitindo que houvesse no sistema deles tanto elementos plosivos quanto nasais (Figura 30). Nas nasais, todos os contrastes previstos para a etapa estavam adquiridos. Já nas plosivas, o contraste entre dorsal *versus* coronal estava ausente e apenas o contraste labial adquirido, pois os sujeitos produziam de forma correta os alvos contendo labiais e não empregavam esse traço em segmentos ainda ausentes.

O contraste entre coronais *versus* dorsais não estava plenamente adquirido pelos sujeitos. Inferiu-se que o contraste dorsal não era problemático, visto que S12, S14 e S16 realizavam os alvos contendo plosivas dorsais de forma correta. Porém, os três sujeitos empregavam esses segmentos nos alvos contendo plosivas coronais, fazendo com que o contraste entre plosiva coronal e dorsal não estivesse estabilizado. Isso significa que o contraste de ponto envolvendo as coronais ainda não estava adquirido no sistema, e que plosivas coronais e dorsais formavam uma única subclasse com relação ao ponto articulatorio. Em todos os alvos, o contraste de sonoridade era mantido pelos sujeitos.

No trabalho de Lazzarotto-Volcão (2009), dos cinco sujeitos analisados, apenas um apresentava dificuldade com o traço coronal no contexto das plosivas. Essa dificuldade com o traço de ponto [coronal] não é comum nos estudos de aquisição fonológica típica (HERNANDORENA, 1990, 1995b; LAMPRECHT, 1990; RANGEL, 1998; LAMPRECHT, et al. 2004), nem em crianças com desvio fonológico (MOTA, 1996).

A 2ª Etapa desse subgrupo estava plenamente adquirida pelos três sujeitos, com todos os contrastes previstos sendo realizados de forma satisfatória (Figura 30).

---

<sup>20</sup> Os dados de fala de S14 podem ser observados no Apêndice C.

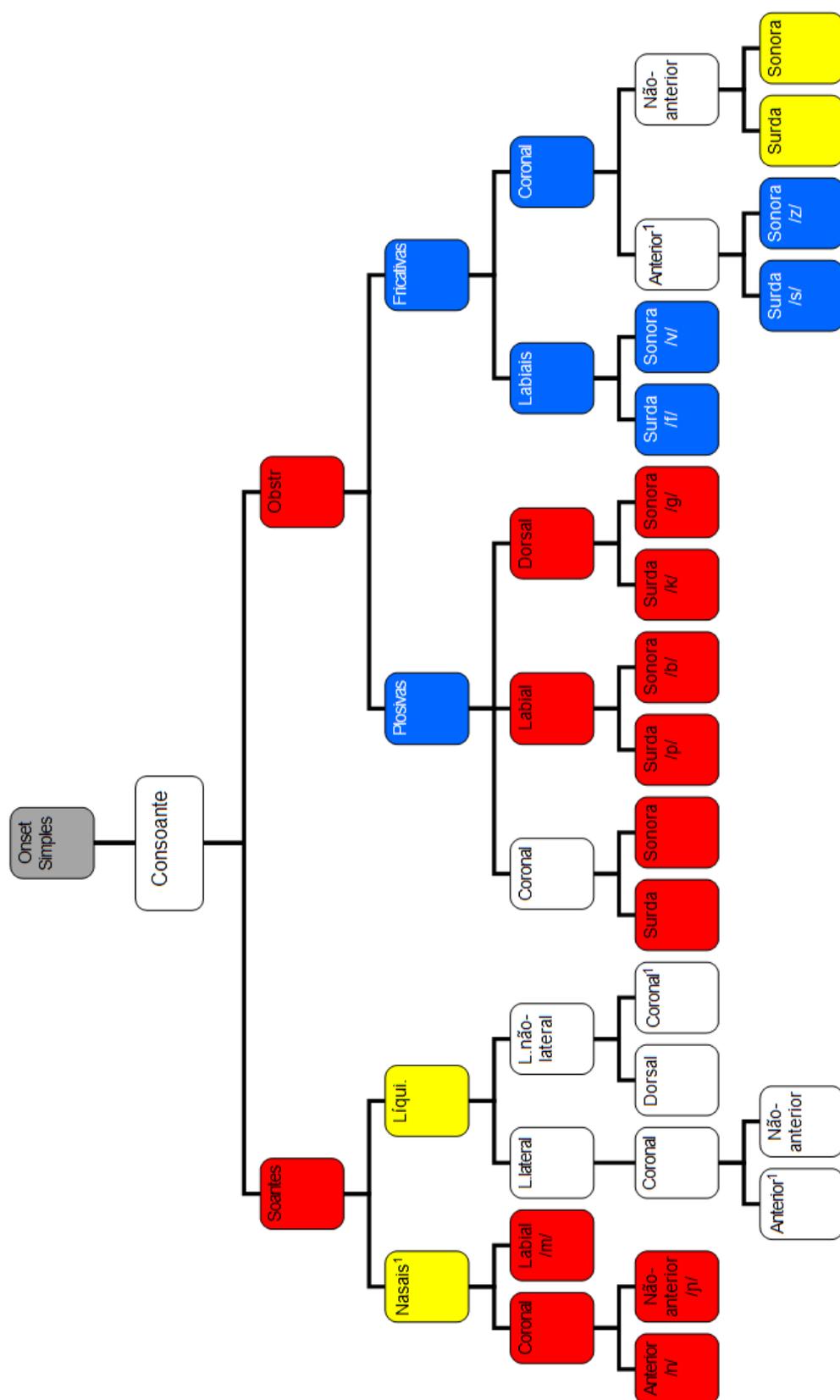


Figura 30 - Descrição do S14 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simple.

Na 3ª Etapa, foi observado o domínio do contraste entre aproximantes e não-aproximantes, com a distinção em líquidas e nasais na classe das soantes, e a não aquisição do contraste entre fricativa coronal anterior *versus* não-anterior pelos três sujeitos (Figura 30). As fricativas coronais funcionavam como uma única classe, formada apenas pelos segmentos /s/ e /z/, com todos os alvos contendo fricativa coronal não-anterior produzidos como anterior ou como zero fonético. Nesse contexto, os sujeitos davam um tratamento diferenciado para os alvos surdos e sonoros. Todos os alvos contendo a fricativa /j/ eram realizados como /s/, e os alvos contendo /ʒ/ eram realizados sistematicamente como /z/. Ocorreram algumas produções de zero fonético, mas não de modo significativo, demonstrando que o contraste de sonoridade já estava adquirido pelos sujeitos.

Esse resultado concorda com o observado por Jardim-Azambuja e Lamprecht (2006) num estudo longitudinal com crianças com desenvolvimento fonológico típico, nas quais o contraste de sonoridade foi o primeiro a emergir na fala e as fricativas anteriores foram dominadas antes das não-anteriores. Para Ingram (1990), a estabilização do contraste de ponto e de sonoridade é uma característica que diferencia as crianças com aquisição típica e atípica. Segundo o autor, as crianças com aquisição típica adquirem o contraste de ponto antes do contraste de sonoridade, enquanto nas crianças com desvio fonológico, o contraste de sonoridade emerge antes daqueles de ponto.

Na 4ª Etapa de aquisição do onset simples, observou-se nos sujeitos a ausência de todos os contrastes previstos para a etapa e a falta de contrastividade na classe das líquidas, como observado na Figura 30, representativa do PAC-E de S14. Os alvos contendo líquida lateral não-anterior, líquida não-lateral dorsal e coronal foram realizados como líquida lateral anterior, zero fonético ou glide.

Ao analisar aquisição do constituinte silábico coda, observou-se um comportamento similar entre os sujeitos, pois todos possuíam a 1ª e a 2ª Etapas previstas pelo modelo adquiridas (Figura 31). Os sistemas desses sujeitos tinham a estrutura da coda, tanto em posição medial quanto em posição final, com elementos soantes e obstruintes.

Mezzomo, Freitas e Vargas (2014) também verificaram que, quando a coda é ocupada pela arquifonema /N/, ocorre uma facilitação na aquisição da sílaba travada. Isso pode ser decorrente do fato de ser um fonema simples de aquisição inicial e que não promove dificuldades para a criança (MEZZOMO, 2004; MEZZOMO et al., 2010).

A coda final com o arquifonema /L/ também encontra-se adquirida, concordando com Teixeira (1995) que aponta para o fato de a líquida lateral ser adquirida precocemente e ser a primeira consoante final a surgir no sistema fonológico da criança. No Segundo Subgrupo, a posição final com o arquifonema /S/ já estava adquirida pelos sujeitos, reforçando o que os estudos da área indicam como tendência: os segmentos em posição final surgem antes daqueles em posição medial (MEZZOMO, 2004; MEZZOMO, et al., 2010; MEZZOMO, FREITAS, VARGAS, 2014).

Na 3ª Etapa foi observado um comportamento diferente por parte dos sujeitos, pois S14 tinha somente a posição de coda medial com o arquifonema /L/ adquirida (Figura 31), enquanto que S12 e S16 já possuíam as duas codas previstas pela etapa. Com relação à aquisição do arquifonema /S/ em coda medial, Sávio (2001) indica que a coda medial é a posição menos favorável para a sua aquisição.

Na última etapa, os sujeitos voltaram a demonstrar um comportamento semelhante, pois nenhum deles apresentava adquiridas as codas, medial e final, com o arquifonema /R/. Esse comportamento concorda com diversos estudos que apontam para um domínio tardio da líquida não-lateral em posição de coda, tanto na aquisição típica como na atípica (LAMPRECHT, 1993; MIRANDA, 1998; MEZZOMO, 2005; PAGAN, WERTZNER, 2007; MEZZOMO, et al., 2010).

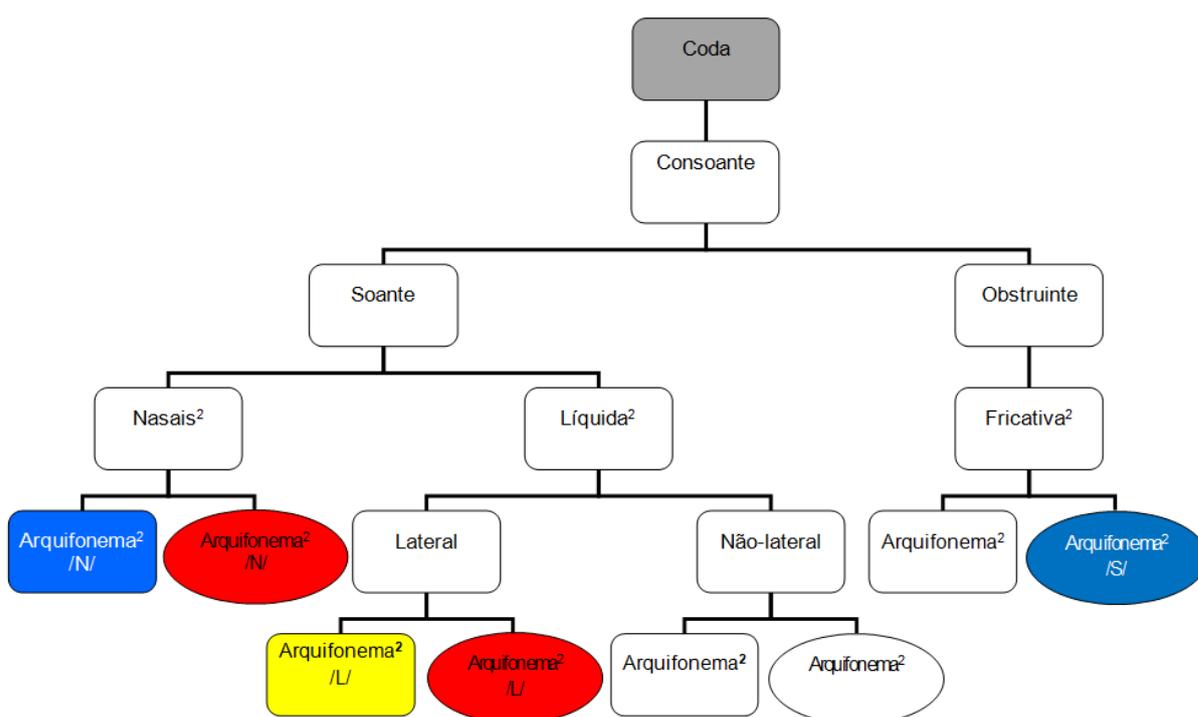


Figura 31 - Descrição de S14 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

Ao analisar os dados com relação à aquisição do onset complexo, apesar de os três sujeitos já possuírem idade acima do esperado para a sua aquisição, nenhum deles a realizava corretamente. Através do PAC-E, verificou-se que todos permaneciam na 1ª Etapa de aquisição da estrutura, em que a sílaba CCV é realizada como CV, como visualizado na Figura 32.

A estratégia de simplificação do onset complexo é descrita na literatura da área como a mais empregada pelos sujeitos com aquisição fonológica atípica (AVILA, 2000; RIBAS, 2006; BAESSO, 2009). Para Fikkert (1994), os erros observados na fala das crianças são decorrentes da falta de disponibilidade no seu sistema fonológico do modelo alvo em determinado momento da aquisição. Conforme a autora, é comum, no princípio da aquisição, as crianças produzirem o onset complexo de forma simplificada, quando ainda não possuem em seu sistema o segundo elemento preenchedor da estrutura, no caso do PB as líquidas.

Nem todos os encontros possíveis da língua eram realizados por S14. Nos dados, não foram verificados alvos contendo os encontros /tr/ e /dr/ (Figura 32). Nesses casos, a criança podia estar aplicando uma estratégia de evitação, ou seja, ela evita empregar palavras que contenham sons que ofereçam alguma dificuldade na produção, visto que S14 não realizou nenhuma palavra contendo esses encontros (LEONARD, 1997). A estratégia de evitação não foi observada nos demais sujeitos do subgrupo, que produziram alvos de todos os encontros previstos pela língua.

Os dados observados em S14 (e nos demais sujeitos do subgrupo) demonstraram que a estrutura do onset complexo ainda estava ausente no seu sistema fonológico. A estrutura do onset complexo é considerada mais marcada e menos frequente nas línguas do mundo que a estrutura de onset simples. Estudos indicam que sua estabilização no processo de aquisição fonológica acontece após a aquisição dos onsets simples (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; FIKKERT, 1994; FREITAS, 1997; RANGEL, 1998).



O Terceiro Subgrupo verificado no Grupo 2 foi formado por dois sujeitos, S4 e S20, os quais possuíam apenas a 4ª Etapa de aquisição do onset simples completa e não aquisição das estruturas silábicas. O subgrupo se caracterizava por uma dificuldade específica no estabelecimento do traço [ $\pm$ voz]. Todas as obstruintes (tanto plosivas como fricativas) eram realizadas com valor de traço [-voz], assim o sistema fonológico dos sujeitos era composto apenas por elementos surdos. A 1ª, a 2ª e a 3ª Etapas previstas na aquisição do onset simples estavam incompletas, com ausência dos segmentos [+voz], enquanto os contrastes de ponto e de modo já estavam adquiridos pelos sujeitos.

Os sons sonoros são produzidos através da vibração das pregas vocais, enquanto que nos sons surdos não ocorre vibração. Segundo Bonato (2007), para que um som sonoro seja produzido é necessário um ajuste laríngeo e um controle do fluxo de ar. Os sons surdos são produzidos como maior tensão das pregas vocais e nos sons sonoros há menor tensão. A dessonorização pode ser entendida como uma dificuldade na coordenação dos eventos glóticos e supraglóticos, o que evidencia um comprometimento têmporo-espacial dos movimentos fonoarticulatórios (LOWENSTEIN, NITTRouer, 2008).

O estudo de Mota et al. (2012), analisando a produção do processo de dessonorização de fonemas plosivos e fricativos em crianças com desvio fonológico, não observou diferenças quanto ao emprego do processo de dessonorização nos diferentes fonemas (/b/, /d/, /g/, /v/, /z/ e /ʒ/). O mesmo estudo destaca que tal processo tem alta ocorrência nos casos de desvio fonológico e os fonemas plosivos são mais acometidos do que os fricativos, fato não observado nos sujeitos do Terceiro Subgrupo.

Esse resultado acende uma luz sobre o tipo de instrumento empregado para análise de dados. Os dados do presente estudo foram avaliados unicamente pela análise oitiva, o que pode gerar “falsos” resultados. O emprego de análises objetivas, como a espectrografia, possibilitaria uma investigação mais apurada, permitindo confirmar ou não a ausência do contraste de vozeamento.

Britto (2010), através da barra de vozeamento, verificou que as crianças com desvio fonológico podem expressar o contraste de vozeamento através de três categorias: o não-vozeamento, o vozeamento, e o desvozeamento. Para a autora, o desvozeamento (produção intermediária entre o vozeado e o não-vozeado) foi adotado pelas crianças com aquisição atípica na tentativa de realizar o contraste que ainda não dominavam plenamente, demonstrando seu conhecimento fonológico quanto ao

contraste de vozeamento. Entretanto, esses indícios nem sempre são perceptíveis ao ouvido humano, o que reforça a importância do uso de análises objetivas, como a análise acústica.

Na análise realizada através do PAC-E para o constituinte da coda, verificou-se que essa estrutura estava completamente adquirida pelos sujeitos. Ambos possuíam as quatro Etapas previstas pelo modelo plenamente adquiridas.

A descrição do onset complexo demonstrou que os sujeitos encontravam-se na 2ª Etapa de aquisição prevista pelo PAC-E, indicando que a estrutura CCV já estava disponível nos seus sistemas fonológicos, no entanto o contraste surdo *versus* sonoro permanecia ausente, bem como no onset simples. Todos os encontros formados por obstruintes sonoras eram substituídos pelos seus pares surdos.

### 5.2.3 Grupo 3

O Grupo 3 foi formado por nove sujeitos, S1, S2, S3, S5, S7, S10, S21, S28 e S29. Eles possuíam duas etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas coda e onset complexo. O grupo foi dividido em três subgrupos:

- i) 1ª e a 2ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas;
- ii) 1ª e a 4ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas;
- iii) 2ª e 3ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas.

O Primeiro Subgrupo, com a 1ª e a 2ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas, foi composto por quatro sujeitos (S2, S3, S7 e S10). Devido à semelhança observada entre os sistemas de S2, S3, S7 e S10, a explanação do Subgrupo será através da descrição do sistema fonológico de S2.

Pela descrição do PAC-E para o onset simples do sujeito S2<sup>21</sup>(Figura 33), foi possível observar que a 1ª e a 2ª Etapas previstas pelo modelo estavam completas,

---

<sup>21</sup> Os dados de fala de S2 podem ser visualizados no Apêndice D.

o que demonstrou que S2 possuía todos os traços e concorrências previstas para tais etapas adquiridos. Na sua gramática, havia nasais, plosivas e fricativas, como nos demais sujeitos do Subgrupo.

Na 3ª Etapa de aquisição, S2 possuía adquirido o contraste entre nasais e líquidas e, em aquisição, o contraste entre fricativa coronal anterior *versus* não-anterior. A 4ª Etapa de aquisição do onset simples foi marcada pela presença do contraste entre líquida lateral anterior *versus* líquida lateral não-anterior, e pela ausência dos contrastes entre líquidas laterais *versus* líquidas não-laterais e entre líquida não-lateral coronal *versus* dorsal.

A descrição realizada pelo PAC-E do sistema fonológico de S2 demonstrou a dificuldade que a criança possuía na estabilização do traço [ $\pm$ anterior] no contexto das fricativas. Apesar de ainda não ter a coocorrência responsável pelo surgimento das fricativas não-antiores, S2 possuía estabelecido o contraste [ $\pm$ voz], pois as substituições realizadas por ele, nesse contexto, mantinham a característica distintiva do traço vozeado. Observou-se que, para S2, as fricativas coronais, preferencialmente, eram tratadas como uma única classe dentro do sistema.

A tendência observada no sujeito de tratar os segmentos coronais como uma única classe também foi observada nos demais sujeitos do subgrupo (S3, S7 e S10). Isso é verificado nos dados de aquisição típica, com mais frequência no ambiente das fricativas. Segundo Hernandorena (1990), primeiramente, a criança adquire a distinção de coronalidade entre os segmentos e, depois, adquire a distinção referente ao traço [anterior].

Na última etapa, observou-se apenas a aquisição de um contraste, líquida lateral anterior *versus* não-anterior (Figura 33). Assim, não existia contrastividade no sistema entre líquidas lateral e não-lateral e líquidas não-lateral dorsal e coronal. No sistema de S2, as líquidas, como as fricativas, funcionavam como uma grande classe, visto que a criança não fazia distinção entre líquida lateral e não-lateral. Os alvos contendo líquida não-lateral eram produzidos como líquida lateral, glide [j] ou zero fonético. Os demais sujeitos do Subgrupo apresentavam, na 4ª Etapa, a ausência de todos os contrastes previstos pelo PAC-E, eles optavam pela não realização das líquidas ou sua substituição por glides.

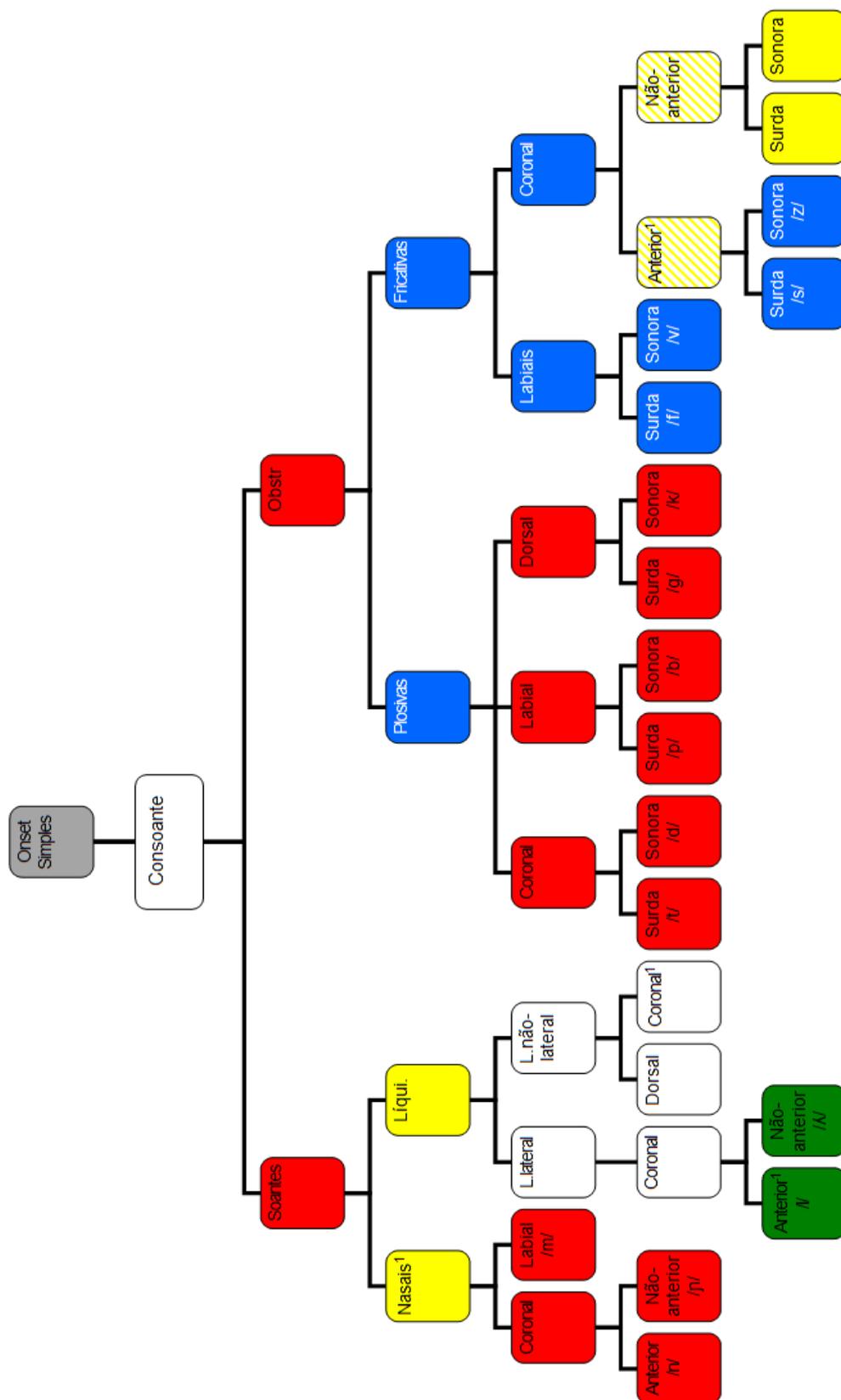


Figura 33 - Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simple.

Na análise do PAC-E para coda, observou-se um comportamento diferente entre os sujeitos do subgrupo. A criança S2 tinha as três primeiras Etapas completas, ou seja, já possuía a coda preenchida com segmentos soantes e obstruinte. A dificuldade dela estava na 4ª Etapa de aquisição, na qual a estrutura silábica de coda com o arquifonema /R/ permanecia ausente em ambas as posições (Figura 34). A dificuldade na estabilização da coda com o arquifonema /R/ também é observada na aquisição típica, visto que a estrutura com esse fonema é a de aquisição mais tardia (MEZZOMO, 2004). Os sujeitos S3, S7 e S10 possuíam um comportamento diferente com relação à aquisição da coda. A 1ª e a 2ª Etapa estavam adquiridas, já na 3ª Etapa os sujeitos possuíam a estrutura de coda medial com o arquifonema /S/ em processo de aquisição e a 4ª Etapa permanecia ausente no sistema das crianças.

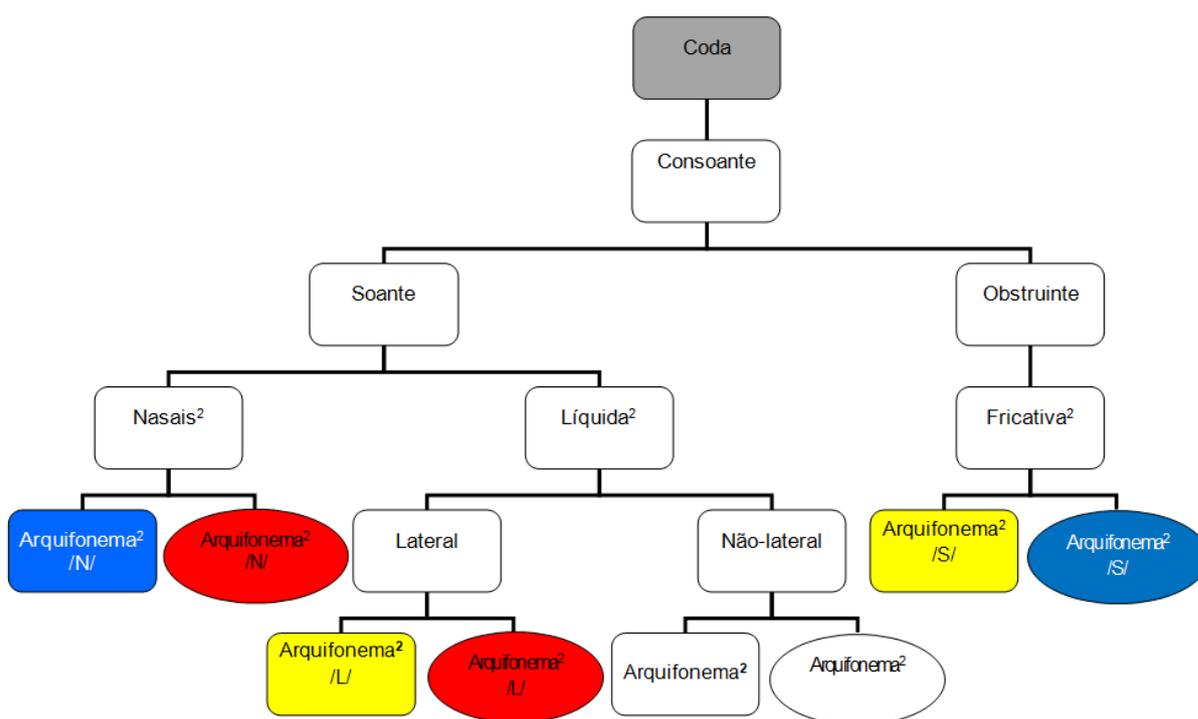


Figura 34 - Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

A descrição do PAC-E para o onset complexo de S2 (Figura 35) demonstrou que essa estrutura silábica já estava disponível no seu sistema. Ela era realizada corretamente em todas as estruturas compostas por “obstruinte + líquida lateral”. Assim, o sistema de S2 já possuía os onsets complexos /pl/, /bl/, /kl/, /gl/ e /fl/ e a

aquisição da estrutura estava dividida nas duas etapas de aquisição. Na 1ª Etapa, encontravam-se os onsets complexos formados por obstruintes + líquida não-lateral, simplificados para CV. Na 2ª Etapa, havia a produção correta da estrutura formada por obstruintes + líquidas laterais.

No estudo de Ribas (2004), a autora não verificou uma ordem de aquisição entre os diferentes tipos de onset complexo, para a autora os grupos formados com // ou /r/ seriam adquiridos de forma concomitante. Já o estudo de Avila (2000) refere que as estruturas formadas por obstruintes + líquida lateral seriam adquiridas antes das formadas por obstruintes + líquida não-lateral, concordando com o observado em S2. Entretanto, tais dados discordam de Wertzner (2000), que elenca o onset complexo formado com líquida lateral como o último a atingir estabilidade dentro do processo de aquisição.

Em S2, as estruturas compostas por líquida não-lateral foram ora simplificadas, ora produzidas com substituição do tipo de líquida. O emprego dessa estratégia é observado tanto na aquisição típica, como na atípica. O estudo de Baesso, et al. (2014) demonstra que as crianças com dificuldades na aquisição fonológica tendem a fazer um uso mais produtivo dessa estratégia de reparo em comparação com crianças com desenvolvimento fonológico típico.

A aquisição do onset complexo dos sujeitos S3, S7 e S10 permanecia na 1ª Etapa prevista pelo modelo. Isso pode ser decorrente do fato de esses sujeitos estarem com idade inferior ou muito próxima a 5:0 anos, idade considerada como marco para a aquisição da estrutura.

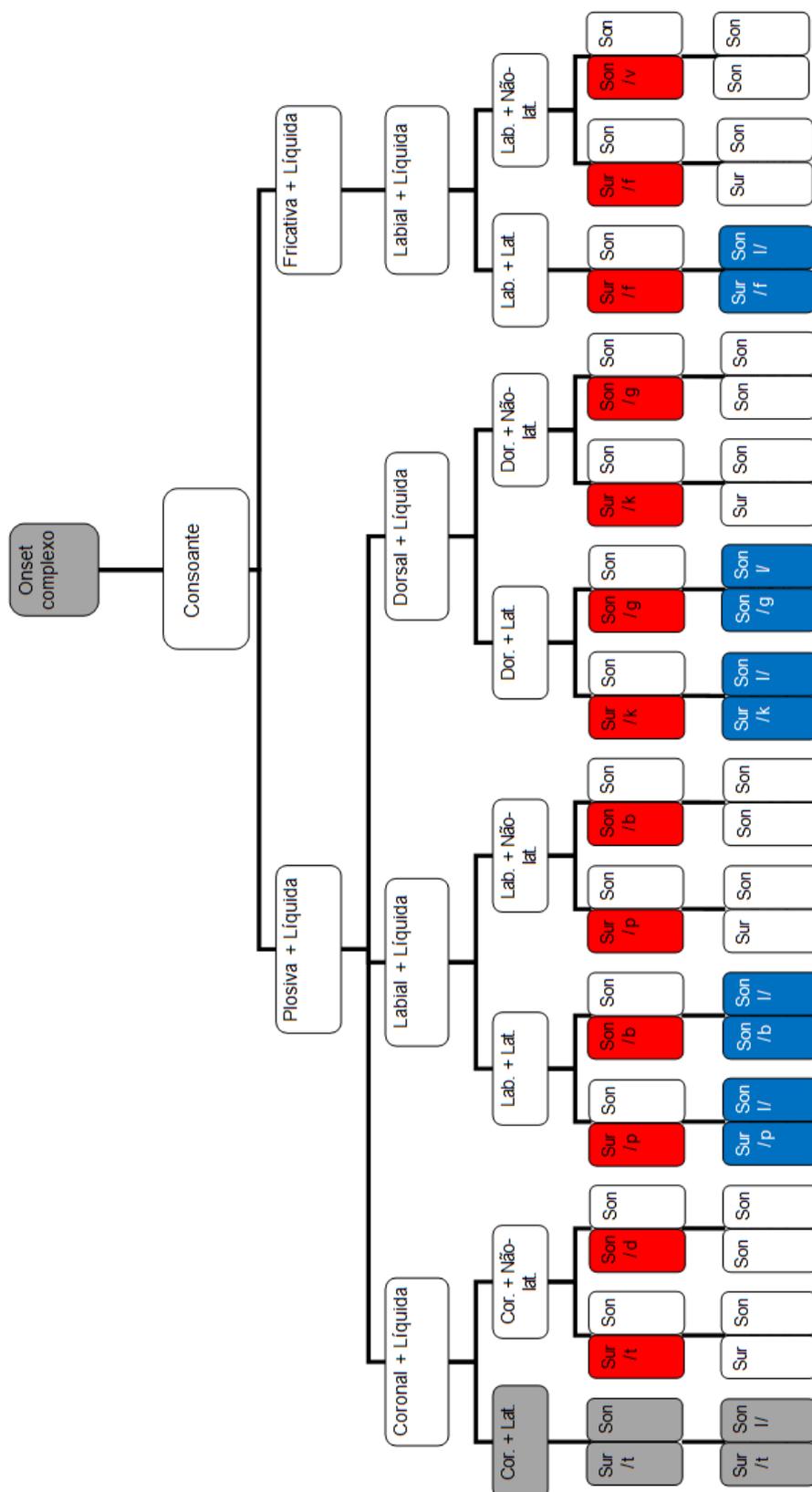


Figura 35 - Descrição de S2 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.

Através do PAC-E do sistema fonológico de S2 verificou-se que no onset simples, o sujeito possuía duas etapas plenamente completas (1ª e 2ª Etapas). Na 3ª Etapa havia contrastes adquiridos (nasais *versus* líquidas) e em processo de aquisição (fricativas coronais anteriores *versus* não-anteriores). Na 4ª Etapa, contrastes adquiridos (líquida lateral anterior *versus* líquida lateral não-anterior) e ausentes (líquidas laterais *versus* não-laterais; líquida não-lateral coronal *versus* dorsal).

Na coda, o sujeito tinha as três primeiras etapas plenamente estabelecidas e a 4ª Etapa ausente, ou seja, ele possuía a estrutura silábica da coda em ambas as posições – medial e final – com segmentos soantes e obstruintes. No onset complexo, as estruturas formadas por líquida não-lateral permaneciam na 1ª Etapa de aquisição, e as estruturas com líquida lateral estavam na 2ª Etapa de aquisição.

A ampliação do PAC permitiu verificar o processo de aquisição nas diferentes posições silábicas do PB, o que possibilita inferir quais são as maiores defasagens no processo e quais as etapas que a criança já deveria ter suprido.

Pela descrição, ficou evidente a dificuldade no estabelecimento do sistema fonológico de S2 que, pela idade (7:1 anos), já deveria apresentar todas as etapas completas, tanto no plano segmental quanto no plano prosódico. A dificuldade da criança estava na estabilização dos contrastes das últimas etapas do onset simples, da coda e em processo de aquisição do onset complexo. A organização do seu sistema seguia o princípio de robustez, no contexto de onset simples, segundo o qual contrastes mais robustos são adquiridos antes dos menos robustos.

O Segundo Subgrupo foi formado por S5, S21 e S29, sujeitos com a 1ª e a 4ª Etapa completas de aquisição do onset simples e não aquisição das estruturas silábicas.

Ao analisar os sujeitos S5 e S29 pelo PAC-E, observou-se que o seu sistema se caracterizava por apresentar, no onset simples, dificuldade no estabelecimento da contrastividade na classe das fricativas, ambos com relação ao estabelecimento do traço [ $\pm$ contínuo]. Os dois sujeitos tinham tendência a substituir elementos [+contínuo] por [-contínuo], realizando as fricativas como plosivas. Nesses sujeitos, a classe das obstruintes funcionava como uma única grande classe, em que todos os segmentos eram tratados como [-contínuo]. As crianças S5 e S29 mantinham o ponto de articulação e a sonoridade, assim as fricativas labiais sonoras eram substituídas por plosivas labiais sonoras ou por zero fonético, e as fricativas coronais sonoras por plosivas coronais sonoras ou zero fonético. Em nenhuma das substituições realizadas foi observada mudança quanto ao traço de ponto ou de voz.

Com relação às estruturas silábicas, S5 e S29 apresentavam a 1ª Etapa para a aquisição da coda concluída. Na 2ª Etapa, a estrutura de coda com o arquifonema /N/ estava adquirida e a coda final com o arquifonema /S/ estava ausente. Na 3ª Etapa, a coda preenchida pela líquida /l/ estava adquirida e a coda medial com o arquifonema /S/ estava ausente. Na última etapa, as codas com a líquida /r/ permaneciam ausentes. Nos casos de coda medial e coda final com o arquifonema /S/, os sujeitos optavam pela redução da sílaba CVC para CV e, nas codas preenchidas por /r/, semivocalizavam a segunda consoante. Na análise do onset complexo, S5 e S29 permaneciam na 1ª Etapa de aquisição prevista pelo modelo PAC-E, pois simplificavam todas as estruturas, independente dos fonemas que as formavam.

Nesse subgrupo, S21 tinha um comportamento diferenciado com relação aos demais sujeitos. Apesar de não possuir todas as etapas previstas para a aquisição do onset simples completas, já tinha a estrutura do onset complexo em seu sistema. Ao analisar o sujeito S21<sup>22</sup> pelo PAC-E, verificou-se que seu sistema se caracterizava por apresentar, no onset simples, dificuldade no estabelecimento da contrastividade nas fricativas, com relação ao contraste de ponto dentro da classe.

Ao realizar a descrição dos dados de S21 pelo PAC-E (Figura 36), observou-se a 1ª Etapa completa e, na 2ª Etapa, a criança não tinha estabelecido o contraste de ponto entre fricativas labiais e coronais. O emprego de fricativas coronais no lugar de fricativas labiais não é uma estratégia de reparo frequente na fala (WIETHAN, MOTA, 2012), contudo Oliveira (2004) observou seu uso em baixas porcentagens por crianças com aquisição fonológica típica.

Na 3ª Etapa, a criança possuía o contraste entre líquidas e nasais, mas a contrastividade entre fricativas coronais anteriores *versus* não-anteriores permanecia ausente. O sujeito produzia apenas duas fricativas /s/ e /z/, empregadas em todos os alvos com fricativas. Ele respeitava a contrastividade do traço [±voz], visto que os alvos surdos ausentes (/f/ e /ʃ/) eram produzidos sistematicamente pela fricativa /s/, o mesmo ocorria com os alvos sonoros /v/ e /ʒ/, sempre substituídos por /z/. S21 tinha o contraste de sonoridade adquirido antes do contraste de ponto, ausente no contexto das fricativas. Para Ingram (1990), isso é uma característica das crianças com desenvolvimento fonológico atípico.

---

<sup>22</sup> Os dados de fala de S21 podem ser observados no Apêndice E.

A 4<sup>o</sup> Etapa de aquisição prevista pelo modelo estava completa, com os contrastes entre líquida lateral *versus* não-lateral, líquida lateral anterior *versus* não-anterior, líquida não-lateral coronal *versus* dorsal.

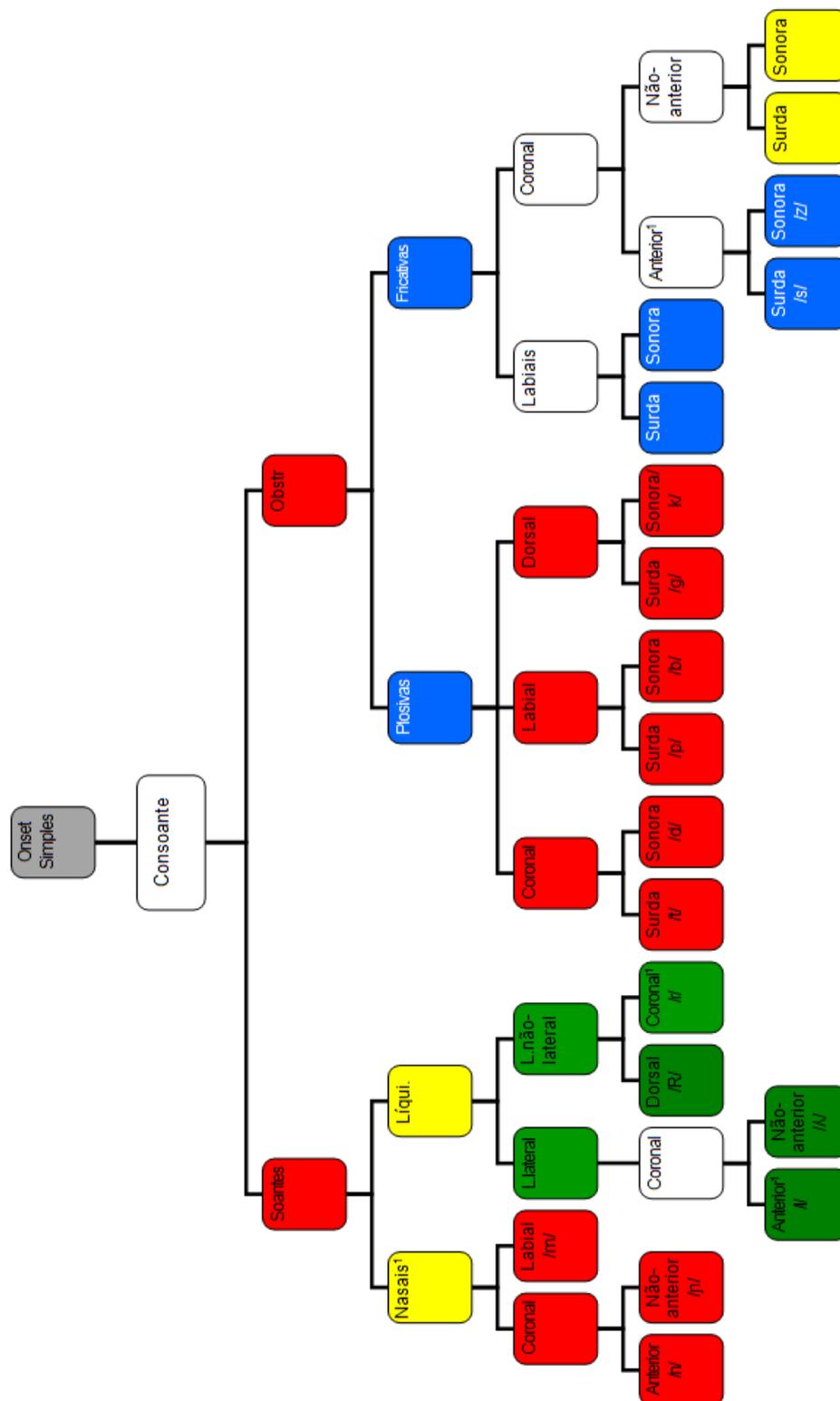


Figura 36 - Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.

Pela descrição do PAC-E para aquisição da coda, S21 estava com todas as etapas concluídas (Figura 37), exceto a 4ª Etapa na posição medial, em que o sujeito omitia a líquida coronal ou realizava o processo de metátese. Segundo Mezzomo (2004), a metátese é uma estratégia de reparo empregada de forma quase exclusivamente na posição de coda medial, podendo ser observada, praticamente, em todas as idades durante o percurso de aquisição fonológica típica.

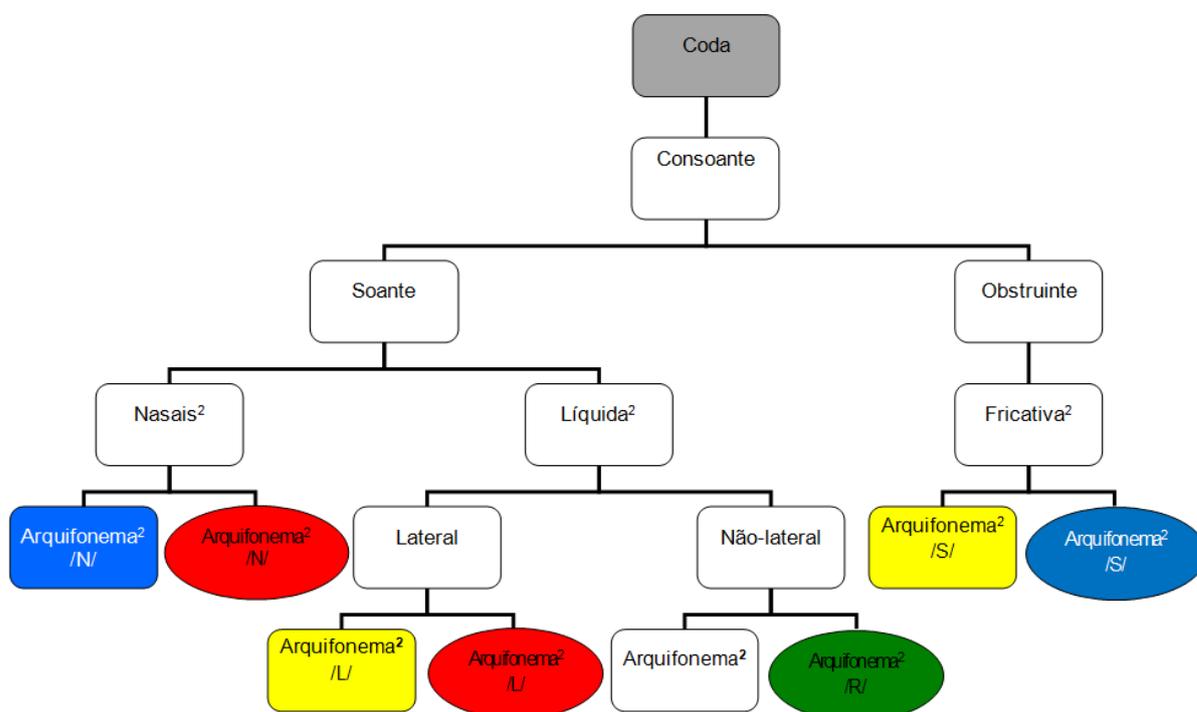


Figura 37 - Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

Na análise do PAC-E para o onset complexo (Figura 38), S21 estava na 2ª Etapa de aquisição. Todos os onsets complexos formados por obstruente plosiva, tanto com líquida lateral quanto com líquida não-lateral, estavam adquiridos e as estruturas formadas por obstruintes fricativas eram realizadas com plosivas labiais, mantendo a sonoridade dos elementos. Dessa forma, a criança possuía o conhecimento da estrutura silábica do onset complexo, sua dificuldade residia nos elementos preenchedores dessa estrutura (fricativas labiais), impossibilitando a conclusão da aquisição.

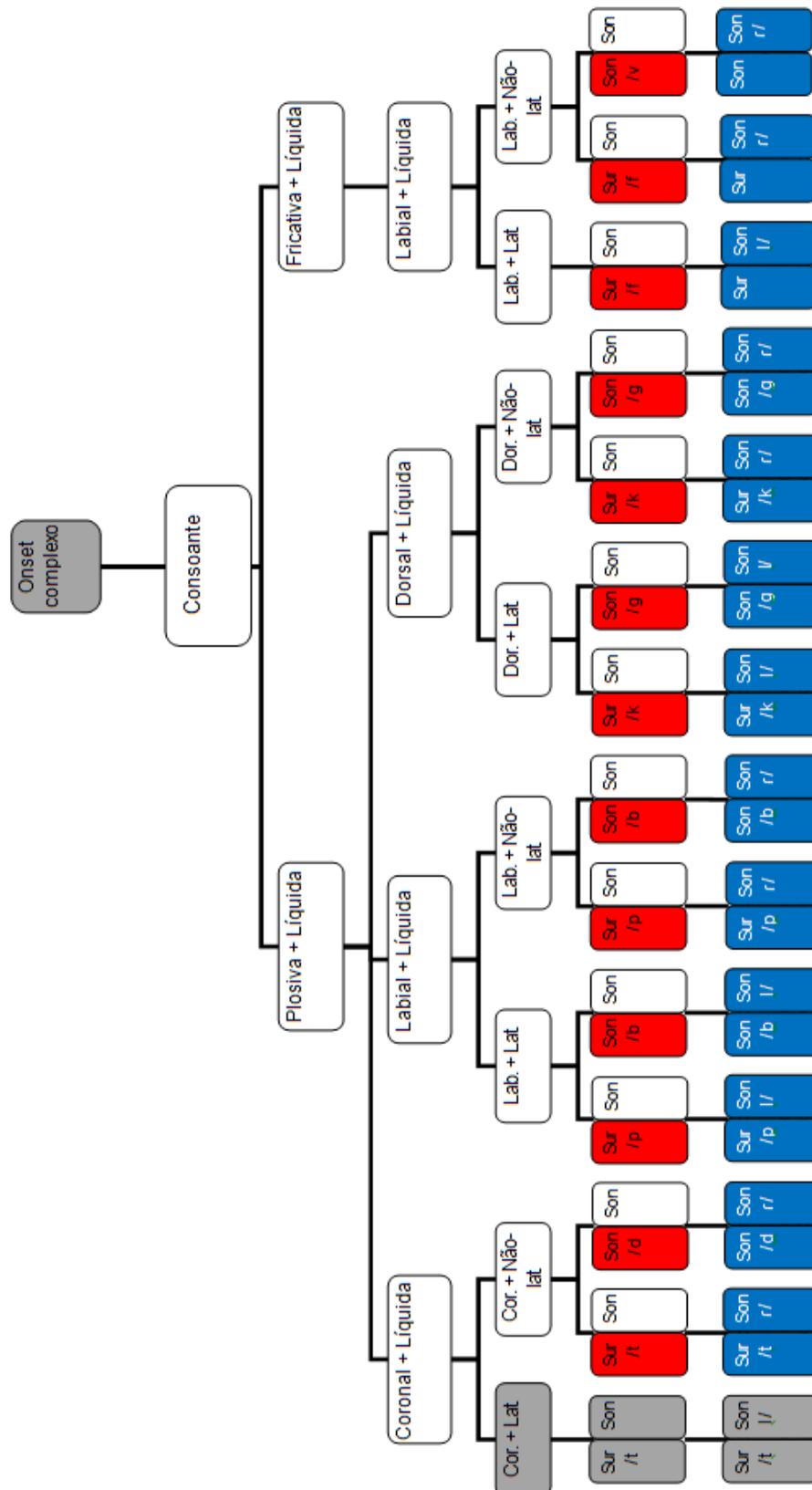


Figura 38 - Descrição de S21 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.

O Terceiro Subgrupo do Grupo 3 foi formado por dois sujeitos, S1 e S28, com a 2ª e 3ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas. Será realizada uma breve descrição do comportamento fonológico desses sujeitos.

O PAC-E para o onset simples demonstrou que S1, na 1ª Etapa, possuía dificuldade na coocorrência [-soante, dorsal], com ausência da contrastividade entre plosivas dorsais *versus* coronais e de plosivas dorsais *versus* labiais. Os demais contrastes e traços esperados para a etapa estavam presentes. Essa dificuldade também foi observada em S28. A 2ª e a 3ª Etapas estavam completas com todos os contrastes previstos adquiridos tanto para S1 quanto para S28. A 4ª Etapa para S1 foi marcada pela aquisição do contraste entre líquida lateral anterior *versus* não-anterior, pela instabilidade do contraste entre líquidas laterais e não-laterais e pela ausência do contraste entre líquida não-lateral coronal *versus* dorsal. Em S28, observou-se a falta de contrastividade entre as líquidas, pois todos os alvos contendo líquidas eram realizados como líquida lateral coronal anterior.

Na análise das estruturas silábicas, a coda estava completa na 1ª e na 2ª Etapas. Na 3ª Etapa, o arquifonema /S/ em posição medial permanecia ausente e, na 4ª Etapa, as duas posição de coda com /R/ estavam ausentes para ambos os sujeitos do subgrupo. A análise do onset complexo pelo PAC-E evidenciou que os dois sujeitos permaneciam na 1ª Etapa de aquisição, com simplificação de todas as estruturas.

#### 5.2.4 Grupo 4

O Grupo 4 foi composto por cinco sujeitos: S6, S15, S19, S26 e S30. Eles possuíam três etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas. Os sujeitos foram divididos em dois subgrupos:

- i) 2ª, 3ª e 4ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas.
- ii) 1ª, 2ª e 3ª Etapas de aquisição do onset simples completas e não aquisição das estruturas silábicas.

Na amostra não foram encontrados sujeitos que tivessem a 1ª, a 2ª e a 4ª Etapa completas, nem sujeitos que apresentassem domínio somente de 1ª, 3ª e 4ª Etapas de aquisição do onset simples e não aquisição das estruturas silábica.

O Primeiro Subgrupo do Grupo 4 foi formado por apenas um sujeito, S15. Pela descrição realizada com o PAC-E, observou-se que ele apresentava dificuldades no estabelecimento da coocorrência entre [-soante, dorsal], sem o contraste entre plosivas labiais *versus* dorsais. Os alvos com plosivas dorsais eram produzidos como plosivas coronais, contudo a criança respeitava a sonoridade dos segmentos, indicando conhecimento sobre o traço [±voz]. Nas estruturas silábicas, ao analisar a aquisição da coda, S15 estava com as três primeiras etapas previstas pelo PAC-E completas, e na 4ª Etapa tinha presente o arquifonema /R/ em posição final e ausente em posição medial. No onset complexo, encontrava-se na 1ª Etapa prevista pelo PAC-E, simplificando todos os encontros para a sílaba CV. Os onsets complexos contendo plosivas dorsais eram realizados como plosivas coronais, mais uma vez mantendo a distinção de sonoridade.

O Segundo Subgrupo reuniu os demais sujeitos, S6, S19, S26 e S30. Devido à similaridade entre seus sistemas fonológicos, será exposto apenas o PAC-E de S19. Por ter idade superior a 5:0 anos, foi possível avaliar a aquisição da estrutura silábica do onset complexo.

Pela proposta de descrição do PAC-E para o onset simples, observou-se que o sistema fonológico de S19<sup>23</sup> (Figura 39) apresentava todos os traços e contrastes previstos para a 1ª, 2ª e 3ª Etapas adquiridos. A dificuldade no estabelecimento dos contrastes relacionava-se à última etapa, na qual estava presente o contraste entre líquida lateral anterior e não anterior, e ausente os contrastes entre líquida lateral *versus* não-lateral e entre líquida não-lateral dorsal *versus* coronal. Os demais sujeitos do Subgrupo apresentavam o mesmo comportamento.

As líquidas não-laterais eram substituídas, na maior parte das vezes, por líquidas laterais, ou semivocalizadas, demonstrando a dificuldade no estabelecimento do contraste entre esses dois grupos. A líquida não-lateral dorsal possuía uma pequena produção correta, contudo a maioria dos alvos era realizada como líquida lateral anterior, e nos alvos contendo líquida não-lateral coronal, apesar

---

<sup>23</sup> Os dados de fala de S19 podem ser observados no Apêndice F.

de a criança fazia algumas produções corretas, ela preferencialmente, substituía pela líquida lateral ou semivocalizava, sem contrastividade nesse contexto.

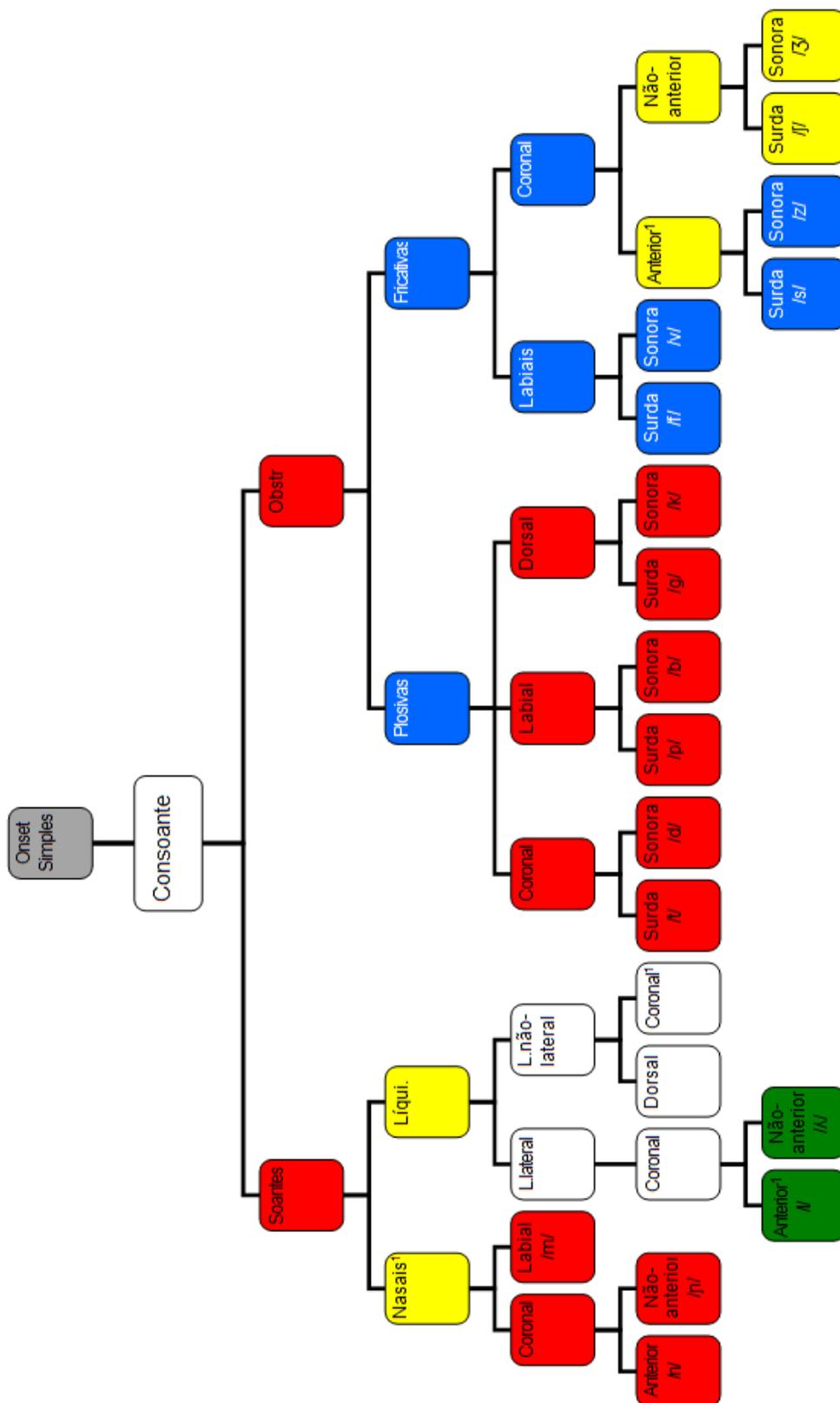


Figura 39 - Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simple.

Pela descrição da aquisição da coda de S19 (Figura 40), foi possível observar que o sujeito possuía completas a 1ª, 2ª e 3ª Etapas previstas para aquisição da coda pelo PAC-E e a 4ª Etapa ainda permanecia ausente. Nessa etapa, esperava-se a aquisição da coda com o arquifonema /R/ em ambas as posições. Os dados demonstraram que S19, em coda medial com /R/, optava em 100% das vezes pelo uso do zero fonético, e em coda final ele utilizava como recurso de reparo a semivocalização e a substituição pela líquida lateral /l/.

O padrão de S19 condiz com o proposto pelo PAC-E e com o observado na aquisição típica. De modo geral, o arquifonema /S/ é adquirido depois de /L/ e /N/ e antes de /R/, sendo essas as últimas codas estabilizadas (MEZZOMO, et al., 2010). Ambas as estratégias utilizadas por S19 são comuns no percurso da aquisição fonológica da coda. Para Baesso (2009), o uso do zero fonético é a estratégia mais empregada pelas crianças, tanto com aquisição fonológica típica quanto desviante. Conforme Lamprecht, et al. (2004) e Mezzomo (2007), a posição que a coda ocupa na palavra influencia o uso das estratégias de reparo, sendo que a posição medial favorece a omissão do segmento, enquanto a posição final favorece a semivocalização, como o observado nos sujeitos do Subgrupo.

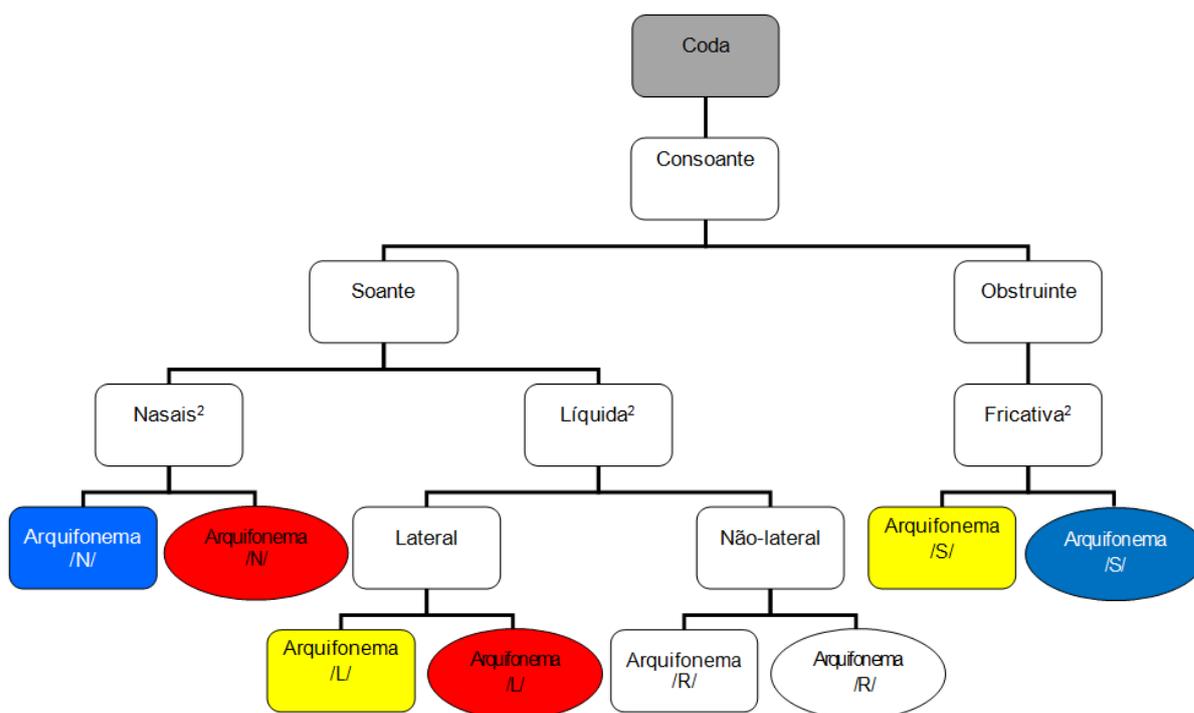


Figura 40 - Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

A análise da aquisição do onset complexo de S19 demonstrou que o sujeito permanecia na 1ª Etapa prevista pelo PAC-E (Figura 41), em que todas as sílabas CCV eram produzidas como CV, evidenciando um não domínio da estrutura do onset complexo em seu sistema fonológico. Segundo estudos, a não realização da líquida durante o período de aquisição do onset complexo é observada tanto nos casos de aquisição típica como nos casos atípicos, também é considerada a estratégia mais empregada durante o percurso aquisicional (RIBAS, 2002; LAMPRECHT et al., 2004; STAUDT, FRONZA, 2007).

Nos dados de fala de S19, observou-se alvos contendo a grande parte dos onsets complexos esperados na língua, exceto /pl/, /gr/ e /vr/. Isso indica que a simplificação para CV foi adotada tanto com plosivas, quanto com fricativas, e também com ambas as líquidas, demonstrando que o uso da estratégia independe dos segmentos que compõem a estrutura silábica.

A estrutura do onset complexo já deveria estar completamente adquirida por S19 e S30, que possuíam idade superior a 5:0 anos. A estratégia de simplificação também foi observada em S6 (4:8 anos) e S26 (4:1 anos), contudo, pela idade, ainda podia-se esperar a realização dessa estratégia, visto que a aquisição completa do onset complexo se dá por volta dos 5:0 anos (LAMPRECHT et al., 2004).

Avaliando a descrição realizada pelo PAC-E de S19 (Figuras 39, 40 e 41), foi possível verificar que seu sistema seguiu as etapas previstas, tanto na aquisição segmental, quanto na aquisição das estruturas silábicas.

Lazzarotto-Volcão (2009) refere que a análise pelo PAC possibilita a caracterização do desvio fonológico em dois aspectos, o atraso fonológico e o verdadeiro desvio fonológico, isso também pode ser observado através do PAC-E. Assim, pode-se inferir que S19 possuía um atraso fonológico, porque ocorria um desencontro desenvolvimental, ou seja, havia um descompasso entre a etapa do desenvolvimento em que se encontrava a criança e a sua idade cronológica (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

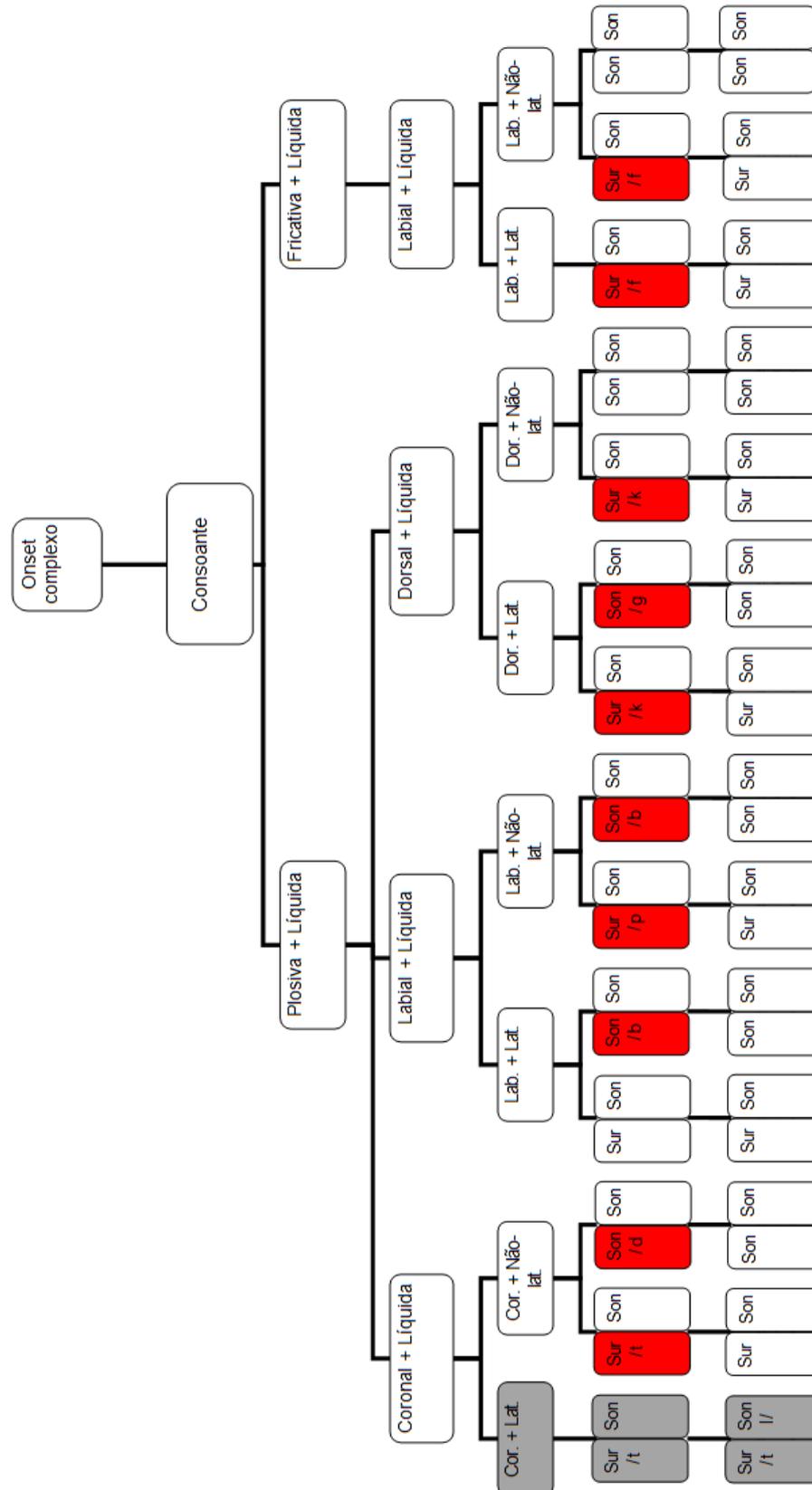


Figura 41 - Descrição de S19 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.

## 5.2.5 Grupo 5

O último grupo da amostra foi constituído pelo sujeito S11, com 6:0 anos, que apresentava completas as quatro etapas de aquisição do onset simples (Figura 42) e incompletas as etapas de aquisição das estruturas silábica do PAC-E (Figura 43 e 44).

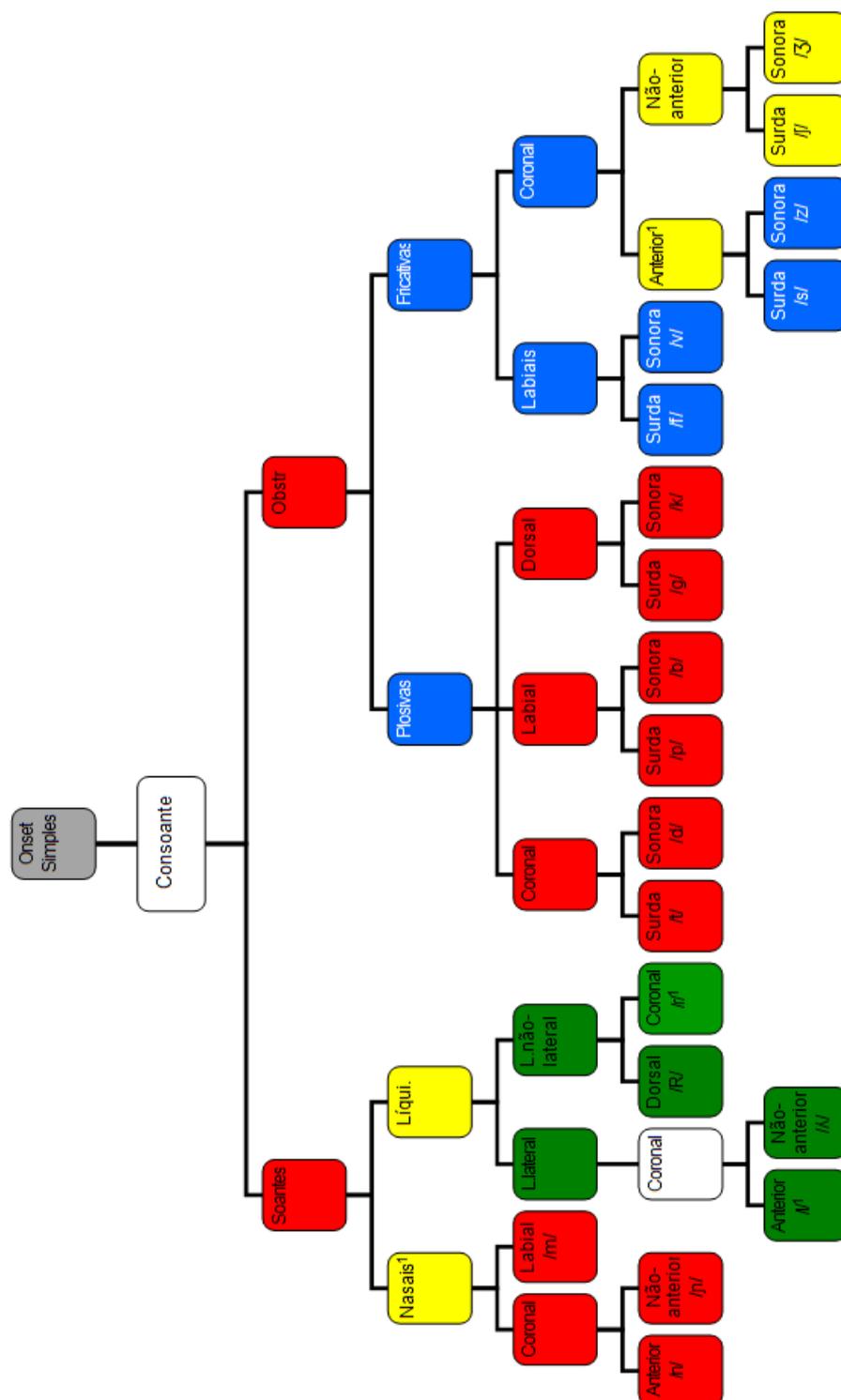


Figura 42 - Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Simples.

Ao avaliar o sistema fonológico de S11<sup>24</sup>, notou-se que a 1ª, a 2ª, a 3ª e a 4ª Etapas previstas pelo PAC-E na aquisição do onset simples estavam adquiridas. Desse modo, a criança possuía todos os traços marcados, como também havia estabelecido todos os contrastes a partir das coocorrências previstas para cada uma das etapas em onset simples (Figura 42).

Com base na descrição do PAC-E para o onset simples, verificou-se que S11 não tinha dificuldades com nenhum traço ou contraste. A criança possuía o sistema fonológico segmental da língua completo. Ao analisar apenas o sistema segmental desse sujeito, S11 apresentaria um desenvolvimento fonológico típico.

Ao expandir a análise desses dados para a avaliação da estrutura silábica, foi possível verificar que, pelo PAC-E em posição de coda (Figura 43), S11 possuía completas: a 1ª Etapa, com domínio dos arquifonemas /L/ e /N/ em posição final; a 2ª Etapa, com domínio do arquifonema fricativo /S/ em posição final e do arquifonema nasal /N/ em posição medial; a 3ª Etapa, com domínio dos arquifonemas /L/ e /S/ em posição final; e a 4ª Etapa, com domínio do arquifonema /R/ em posição final e em processo de aquisição em posição medial.

Verificou-se que S11 possuía estabelecida a maioria das codas, tendo domínio da posição final e medial. A única estrutura que permanecia instável no sistema do sujeito era a coda medial com /r/, por vezes produzida de forma correta, e, em outros momentos, omitida. Apesar de S11 já possuir o domínio da maioria das codas nas diferentes posições, com a sua idade, ele deveria apresentar todas as coda adquiridas (LAMPRECHT et al. 2004; MEZZOMO, et al., 2010).

Pelo modelo, esperava-se que as codas com /R/ fossem adquiridas de modo concomitante nas duas posições, porém observou-se que a criança possuía adquirida apenas a coda em posição final. Esse comportamento é observado com outros fonemas ocupantes da posição de coda durante a aquisição típica, em que os fonemas em posição final de sílaba tendem a emergir antes dos fonemas em coda medial (MEZZOMO, et al., 2010). A posição final parece desempenhar um papel de saliência perceptual, o que poderia explicar o surgimento da posição final antes da medial.

---

<sup>24</sup> Os dados de fala de S11 podem ser observados no Apêndice G.

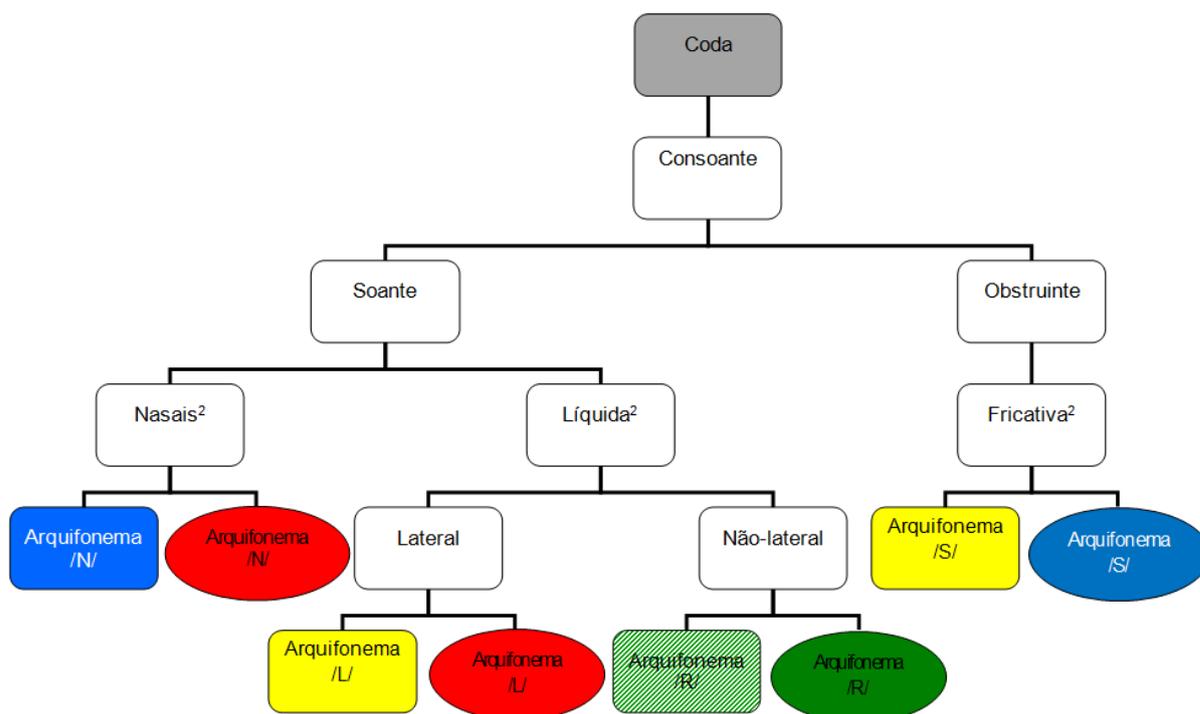


Figura 43 - Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Coda.

Na avaliação da estrutura do onset complexo, observou-se que a criança estava na 1ª Etapa de aquisição prevista pelo PAC-E (Figura 44). Todos os encontros consonantais eram simplificados para a sílaba CV, desse modo inferiu-se que ela ainda não tinha disponível essa estrutura em seu sistema fonológico.

Todas as estruturas de onset complexo eram reduzidas à sílaba CV independente do tipo de encontro. Nos dados de fala, não houve nenhuma ocorrência de /pl/ e /fr/, os demais encontros estiveram presentes em, pelo menos, uma palavra. Isso demonstrou que a criança não aplicava estratégias diferentes entre os grupos com plosiva ou fricativa, com líquida lateral ou não-lateral.

Esse comportamento de simplificação do onset complexo é observado durante a aquisição fonológica típica, contudo a estabilização dessa estrutura ocorre por volta dos 5:0 anos, idade inferior a de S11 (LAMPRECHT et al., 2004). O apagamento da líquida é a estratégia mais empregada durante a aquisição da estrutura, tanto por sujeitos com aquisição típica quanto por sujeitos com aquisição atípica (RIBAS, 2002; LAMPRECHT et al., 2004; STAUDT, FRONZA, 2007).

Os dados de S11 reforçam o que é observado durante a aquisição fonológica típica da sílaba CCV, em que as crianças trabalham com a estrutura silábica e não

com segmentos que a constituem. Ribas (2002; 2008) mostra que, na aquisição típica, o estabelecimento de /l/ e /r/ na posição de C<sup>2</sup> ocorre na mesma faixa etária, indicando a aquisição da sílaba CCV, e não dos seus segmentos isoladamente.

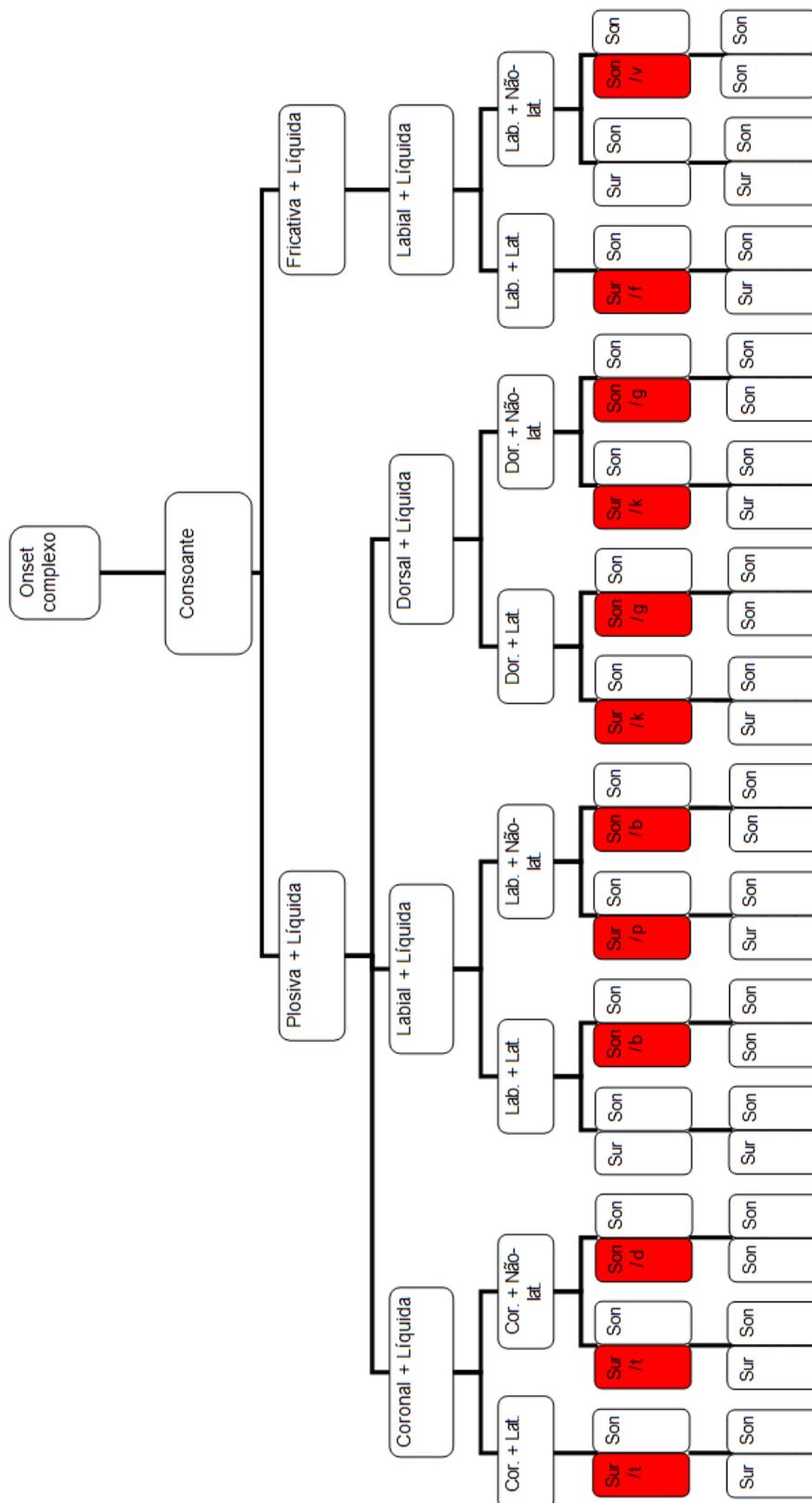


Figura 44 - Descrição de S11 pelo Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e Estruturas - Onset Complexo.

Ao observar os três diagramas do PAC-E de S11 (Figuras 42, 43 e 44), ficou claro que a criança possuía dificuldade no domínio das estruturas silábicas, com maior destaque para a estabilização do onset complexo. Os dados desse sujeito mostraram a importância da ampliação do modelo PAC para a análise dos dados de fala nas estruturas silábicas.

Os dados de S11 sinalizaram para uma não aquisição das líquidas em onset complexo. Apesar de S11 possuir as líquidas (/l/ e /r/) adquiridas em posição de onset simples e, praticamente, dominadas em posição de coda (na coda medial a produção correta foi de 75%), esses segmentos eram totalmente omitidos em posição de onset complexo. Isso demonstrou que, mesmo que os segmentos fizessem parte do inventário fonológico do sujeito, eles podiam não estar presentes em todas as posições silábicas, fato também observado por Ribas (2008).

Verificou-se que S11, apesar de ter o sistema segmental completo e adequado para a idade, possuía aquisição fonológica atípica, pois as estruturas silábicas ainda não estavam adequadas. A observação dessa dificuldade, específica na aquisição silábica, foi possível devido à ampliação do modelo PAC para as estruturas silábicas coda e onset complexo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as conclusões obtidas com o presente estudo, cujo objetivo principal foi descrever, ampliar e formalizar o modelo PAC, a fim de associar a ele a interação entre estrutura silábica e inventário segmental na aquisição da fonologia. Essa interação permitiu a análise mais aprofundada dos sujeitos, possibilitando verificar a interface sílaba-segmento nos dados de fala descritos.

A ampliação do modelo seguiu as mesmas premissas da versão inicial, baseada na análise da Escala de Robustez para Traços de Consoantes (CLEMENTS, 2009), e da Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009). A partir dessa análise inicial, verificou-se que a escala proposta por Clements (2009) foi suficiente para a descrição dos dados em onset simples, como Lazzarotto-Volcão (2009) já havia revelado. A escala proposta por Lazzarotto-Volcão (2009), com pequenas modificações, foi satisfatória para explicar a aquisição dos segmentos nas posições de coda – medial e final. Para explicar a aquisição dos segmentos em contexto do onset complexo, foi necessário o emprego de outra escala, nesses casos, a Escala de Sonoridade Clements e Hume (1995) se mostrou mais adequada e condizente com os dados de fala do PB.

Dessa forma, o modelo PAC-E foi estruturado a partir de três escalas: no onset simples, Escala de Robustez para Traços de Consoantes (CLEMENTS, 2009), já estruturado por Lazzarotto-Volcão; na coda, Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009); no onset complexo, Escala de Sonoridade de Clements e Hume (1995). Tendo como base essas três escalas, foi possível a ampliação do modelo de forma condizente com o observado nos dados de aquisição típica do PB. Assim, o modelo PAC-E propõe que:

- a aquisição do onset simples ocorra em quatro etapas, sendo os contrastes mais robustos adquiridos antes dos menos robustos (como proposto por LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009);

- a aquisição do constituinte coda ocorra também em quatro etapas, com as posições finais precedendo as mediais durante a aquisição, exceto com o arquifonema /R/ em que a aquisição é concomitante na última etapa;

- a aquisição do onset complexo ocorra em duas etapas, iniciando pela aquisição da primeira consoante do onset complexo e, em etapa posterior, o domínio da estrutura, independente da classe dos segmentos.

A predisposição da posição da coda final em ser estabilizada antes da posição medial indicada nesta pesquisa concorda com outros estudos da área, que apontam para o fato de os fonemas em posição final serem beneficiados em relação aos fonemas ocupantes da posição medial (LAMPRECHT 1990; SANTOS 1990; HERNANDORENA, 1990; MIRANDA, 1996; RIZZOTTO, 1997; MEZZOMO, 2004, MEZZOMO et al., 2011).

Quanto à ordem de aquisição dos segmentos na posição de coda, o único que apresentou um comportamento diferente do indicado pela proposta baseada na Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009) foi a líquida lateral. Esse aspecto divergente decorre da natureza vocálica que tal segmento adquire na posição de coda nos falantes do PB, fato já destacado em outros estudos (RANGEL, 1998; MEZZOMO, 2004).

A divisão da aquisição do onset complexo em duas etapas é concordante com o descrito na literatura da área (LAMPRECHT, 1990; 1993; RIBAS, 2002; 2003; MIRANDA, 2007), que aponta a inexistência de estágios intermediários entre simplificação do onset complexo e sua realização correta. A proposta não indica predisposição de um ou outro tipo de onset em detrimento dos outros. Pela proposta todos são adquiridos de forma concomitante pelos sujeitos durante a aquisição fonológica típica, reforçando a ideia de que a estabilização do onset complexo acontecerá quanto a criança adquirir a estrutura e não seus segmentos isoladamente.

Dentre os objetivos específicos propostos nesta pesquisa estava a descrição de dados de crianças com aquisição fonológica atípica. A ampliação do modelo PAC permitiu a realização de uma descrição detalhada da fala de crianças com aquisição desviante. Apesar de o modelo ser estruturado a partir dos dados de aquisição típica, as etapas propostas nos três diagramas possibilitou analisar os dados de aquisição atípica da amostra, verificando os contrastes adquiridos pelos sujeitos e quais estruturas estavam disponíveis em seus sistemas.

A partir da descrição obtida com o onset simples, foi possível verificar quais os contrastes problemáticos para as crianças e, com a ampliação do modelo, essa análise estendeu-se para os demais constituintes silábicos. Assim, pôde-se verificar se a dificuldade da criança estava na estabilização de alguma coocorrência responsável por determinado segmento ou se ela não estava licenciada para a posição ocupada pelo segmento. Dessa forma, o PAC-E permite avaliar dificuldades específicas que as crianças podem ter em lidar com estruturas mais complexas.

Na descrição dos dados com o modelo ampliado, foi observado que um dos sujeitos possuía seu sistema segmental completo, com todos os contrastes previstos pela língua adquiridos, configurando uma aquisição fonológica típica. Contudo, ao expandir a análise para as estruturas silábicas, verificou-se que a criança tinha dificuldades na realização do onset complexo, e a coda em posição medial ainda não estava plenamente adquirida. Esse fato reforça a importância da ampliação do modelo, visto que avalia o processo de aquisição em cada uma das estruturas silábicas, conferindo se a dificuldade está no estabelecimento dos contrastes e/ou na aquisição das estruturas silábicas. Isso confirma uma das hipóteses do estudo, que visava verificar se o modelo ampliado permitiria a análise de todos os dados existentes.

A análise dos 31 sujeitos da amostra através do PAC-E permitiu verificar que, em todos os sujeitos, o contraste entre soantes *versus* obstruintes, o traço de ponto labial no contexto das plosivas e a contrastividade na classe das nasais estavam adquiridos, como o apresentado em outros estudos (HERNANDORENA, 1990; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009; 2012; CERON, KESKE-SOARES, 2012). A classe em que foi observada maior dificuldade no estabelecimento dos contrastes foi a das líquidas, sendo as líquidas não-laterais mais acometidas pela falta de contrastividade no sistema. As líquidas não-laterais são as de aquisição mais tardia e de maior dificuldade para a criança (LAMPRECHT, 1990; 1993).

No constituinte silábico da coda, os dados demonstraram que todos os sujeitos possuíam as codas com o arquifonema /N/ e com /L/. Na amostra, foi observado que 22 sujeitos já possuíam a coda com o arquifonema fricativo em posição final, enquanto que na posição medial apenas 9 a tinham adquirido. Essa maior produção da posição final também foi observada na coda com o arquifonema /R/, em que 4 sujeitos a possuíam nessa posição, enquanto apenas 2 a tinham na posição medial.

Isso concorda com o já exposto acima, sobre a predisposição para a posição da coda final ser estabilizada antes da posição medial.

Os dados de onset complexo mostraram que apenas 3 sujeitos produziam a estrutura CCV com ambas as líquidas, 2 sujeitos a realizavam apenas nos encontros formados por líquida lateral e os demais optavam pelo apagamento do segundo elemento preenchedor do onset complexo. Silvério et al. (1994), Freitas (1997), e Ávila (2000) referem que os onsets complexos com líquida lateral seriam adquiridos antes daqueles com não-lateral, contudo essa ordem de aquisição não é unânime nos estudos de aquisição do onset complexo no PB. Wertzner (1992; 2000) indica uma sequência contrária e outros estudos referem não ser possível observar uma ordem no domínio desse constituinte (RIBAS, 2002; 2003; CORREIA, 2012). A estratégia de simplificação do onset complexo é considerada o último processo a ser superado na aquisição fonológica típica e normalmente está presente na fala de crianças com desvio fonológico (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; FREITAS, 1997; ÁVILA, 2000; RIBAS, 2002; 2003; 2008; MIRANDA, 2007; CORREIA, 2012; MONTENEGRO, 2012).

Uma das hipóteses desse estudo era de que as crianças com os contrastes iniciais adquiridos teriam as estruturas silábicas já disponibilizadas no sistema. Tal hipótese não foi confirmada, visto que os sujeitos que possuíam a estrutura da coda e do onset complexo adquirida (S4, S20, S21) tinham dificuldade no estabelecimento de contrastes de aquisição inicial como sonoro e contínuo, enquanto que sujeitos que possuíam a 1ª, a 2ª e a 3ª Etapas concluídas, e com isso todos os contrastes iniciais adquiridos, mantinham ausentes as codas com a líquida não-lateral e optavam pelo uso do onset simples em lugar do onset complexo.

A análise das correlações dos diferentes constituintes silábicos, outro objetivo específico da pesquisa, revelou que não havia relação entre o aumento de coocorrências positivas no onset simples e o aumento das correlações positivas nos demais constituintes silábicos, não confirmando a outra hipótese do estudo.

Foi observado um baixo número de correlações positivas e estatisticamente significantes no onset simples. Por essa análise, verificou-se que os sistemas fonológicos das crianças com aquisição atípica tendem a ser antieconômicos, pois uma vez que o traço foi admitido no sistema, ele não foi maximamente combinado, característica também observada por Lazzarotto-Volcão (2009; 2012).

Nas demais estruturas silábicas, foi verificado um alto índice de correlações positivas e estatisticamente significantes entre as diferentes variáveis analisadas. Na coda, apenas a posição medial com o arquifonema /S/ não apresentou correlação positiva com todas as demais variáveis. No onset complexo, só não foi observada correlação positiva na estrutura formado por [gl] em correlação com [tr], [pl], [bl], [pr], [kr], [fr], [vr]. Nas demais, o aumento da produção de determinado onset complexo gerava aumento nos demais encontros possíveis, concordando com estudos que indicam que o domínio do onset complexo ocorre de modo igual para todos os encontros (RIBAS, 2003; LAMPRECHT et al. 2004; CORREIA, 2012; MONTENEGRO, 2012).

Apesar de nem todas as hipóteses do estudo terem sido confirmadas, verifica-se a importância da ampliação do modelo original para a análise dos sistemas fonológicos. Com base no modelo PAC-E, é possível avaliar a construção gradual dos sistemas, desde a aquisição de estruturas mais simples, até o domínio de estruturas mais complexas.

Essa descrição ampliada permite que o fonoaudiólogo visualize se as dificuldades estão presentes apenas no nível segmental, apenas no nível prosódico, ou em ambos. Esse detalhamento possibilita ao terapeuta realizar uma avaliação aprofundada, um planejamento terapêutico mais direcionado e, com isso, proporcionar uma terapia fonoaudiológica mais eficaz.

É importante ressaltar a necessidade de pesquisas com o emprego do modelo em ambiente clínico, na análise e seleção dos alvos e, assim, avaliar a sua aplicabilidade durante o processo terapêutico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. **Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané portugais-français**. 2011. 440f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011.

AVILA, M.C.A.P. **A aquisição do ataque silábico complexo**: Um estudo sobre crianças com idade entre 2:0 e 3:7. 2000. 131 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2000.

AZAMBUJA, E.J.M. **A aquisição das líquidas laterais do português**: um estudo transversal. 1998. 115f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

\_\_\_\_\_. A aquisição das líquidas laterais do português brasileiro por crianças de 2:0 a 4:0. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 36, n. 3, p. 229-235, 2001.

AZEVEDO, C. **Aquisição normal e com desvios da fonologia do Português**: contrastes de sonoridade e ponto de articulação. 1994. 132f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

BAESSO, J.S. **O uso de estratégia de reparo nos constituintes coda e onset complexo por crianças com aquisição fonológica normal e desviante**. 2009. 155 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

BAESSO, J.S. et al. O uso de estratégias de reparo no constituinte onset complexo: desenvolvimento fonológico normal e desviante. **Rev. CEFAC**. São Paulo v. 16, n. 1, p. 105-119, 2014.

BAGETTI, T. **Mudanças fonológicas em sujeitos com diferentes graus de severidade do desvio fonológico tratados pelo modelo de oposições máximas modificado**. 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Santa Maria, 2005.

BERNHARDT, B.H.; STEMBERGER, J.P. **Handbook of Phonological Development: From the Perspective of Constraint-Based Non-Linear Phonology.** San Diego: Academic, 1998. xiii, 793p.

BISOL, L. A sílaba e seus constituintes. In: NEVES, M.H.M (org). **Gramática do Português Falado.** São Paulo: Humanitas, 1999, p. 701-742.

BLEVINS, J. The Syllable in Phonological Theory. In: GOLDSMITH, J. (org.). **The Handbook of Phonological Theory.** Oxford: Blackwell Publisher, 1995. p. 206-244.

BLOCH, T. **Simplification Strategies in the Acquisition of Consonant Clusters in Hebrew.** 2011. 95f. Tese (Departamento de Linguística) – Universidade de Tel-Aviv, Tel-Aviv, 2011.

BONATTO, M.T. A produção de plosivas por crianças de três anos falantes do português brasileiro. **Rev CEFAC.** São Paulo, v. 9, n. 2, p.199-206, 2007.

BONILHA, G.; MEZZOMO, C.L.; LAMPRECHT, R.R. The Role of Syllable Structure in the Acquisition of Brazilian Portuguese. In: BAAUW, S. **The Acquisition of Romance Languages: Selected papers from The Romance Turn II 2006.** Utrecht: Netherlands Graduate School of Linguistics, 2007. p. 27-43.

BORRÀS-COMES, J.M. **L'adquisició de les codex per part de monolingües i bilingües de català i espanyol.** 2008. 42 f. Dissertação (Màster en Ciència Cognitiva i Llenguatge) – Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 2008.

BRITTO, A.T.B.O. **Estudo do contraste de vozeamento em sujeitos com e sem desvio fonológico.** 2010. 161f. Tese (Doutorado em Linguística) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CALABRESE, A. A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. **Linguistic Inquiry.** v.16, n.3, p. 373-463, 1995.

CÂMARA Jr., J. M. **Para um estudo da fonêmica portuguesa.** Rio de Janeiro: Simões, 1953.

\_\_\_\_\_. **Estrutura da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Vozes, 1977.

CASTRO, M.M. **Descrição da estimulabilidade e da consistência de fala em crianças com transtorno fonológico**. 2009. 175f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CERON, M.I.; KESKE-SOARES, M. Terapia Fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 453-460, 2007.

\_\_\_\_\_. Terapia fonológica: a generalização dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons. **Rev CEFAC**. São Paulo, v. 10, n. 3, p. 311-20, 2008.

\_\_\_\_\_. Terapia fonológica: a generalização para outra posição na palavra. **Rev. CEFAC**. São Paulo, v. 11, n. 2, p.199-206, 2009.

\_\_\_\_\_. Análise do progresso terapêutico de crianças com desvio fonológico após aplicação do Modelo de Oposições Múltiplas. **J. Soc. Bras. Fonoaudiol.** São Paulo, v. 24, n. 1, p. 91-95, 2012.

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

CLEMENTS, G.N. Representational economy in constraint-based phonology. In: HALL, T.A.(ed.) **Distinctive feature theory**. Berlin & New York: Mouton de Gruyter. 71–146. 2001.

\_\_\_\_\_. The Role of Feature in Phonological Inventories. In: Raimy E.; Cairns CE. **Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonology**. Cambridge: MIT Press, 2009. p. 19-69.

CLEMENTS, G.N.; HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J.A.(org.) **The handbook of phonological theory**. Cambridge: Blackwell, 1995. p. 245-306.

COLLISCHONN, G. A Sílabas em Português. In: BISOL, L. **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005, p. 99-128.

COLLISCHONN, G., QUEDNAU, L.R. As laterais variáveis da região sul. In: BISOL, L., COLLISCHONN, G.(org) **Português do sul do Brasil: variação fonológica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. p.128-147.

CORREIA, L.A. **O desenvolvimento da fonologia infantil**: A aquisição de onsets complexos. 2012. 253 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2012.

CORREIA, S.M.D. **Aquisição da Rima em Português Europeu**: Ditongos e Consoantes em Final de Sílabas. 2004. 231 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2004.

COSTA, T. **The Acquisition of the Consonantal System in European Portuguese**: Focus on Place and Manner Features. 2010. 296f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.

DUARTE, S.H. **Relações de distância e de complexidade entre traços distintivos na generalização em terapia de desvios fonológicos**. 2006. 326f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2006.

ESPIGA, J.W.R. **O português dos campos neutrais**: um estudo sociolinguístico da lateral pós-vocálica nos dialetos fronteiriços de Chuí e Santa Vitória do Palmar. 2001. 154 f. Tese (Doutorado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

FERRANTE, C.; BORSEL, J.V.; PEREIRA, M.M.B. Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 452-460, 2008.

FIKKERT, P. **On the Acquisition of Prosodic Structure**. 1994. 358f. These. Universidade de Leiden, Holanda, 1994.

\_\_\_\_\_. Acquiring phonology. In: LACY, P. (org.) **Handbook of phonological theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. P. 537-554.

FREITAS, M.J. **Aquisição da estrutura silábica do Português Europeu**. 1997. 396f. Tese. (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Lisboa, 1997.

\_\_\_\_\_. The acquisition of Onset clusters in European Portuguese. **Probus**. Berlin, v. 15, n. 1 p. 27–46, 2006.

FREITAS, M.J.; MIGUEL, M.; FARIA, I. Interaction between Prosody and Morphosyntax: plurals within codas in the acquisition of European Portuguese. In: HOEHLE, B.; WEISSENBORN, J.(eds.) **Approaches to Bootstrapping. Phonological, Lexical, Syntactic and Neurological Aspects of Early language Acquisition**. Amsterdam: John Benjamins Publishers. v. 2. p. 45-58. 2001.

FRONZA, C. A. **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. 1999. 282f. Tese. (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

GHISLENI, M.R.L. **Estratégia de reparo em onset simples utilizadas por crianças com desenvolvimento fonológico normal e desviante**. 2009. 92 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

GOLDSMITH, J. Phonological Theory. In: GOLDSMITH, J. (org.). **The Handbook of Phonological Theory**. Oxford: Blackwell Publisher, 1995. p. 1-23.

GONÇALVES, C.S. **Variáveis lingüísticas facilitadoras na reabilitação fonológica das líquidas não-laterais**. 2002. 97f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

GRIJZENHOUT, J.; JOPPEN, S. **First Steps in the Acquisition of German Consonants**. SFB 282: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, working paper n° 110. p. 1-26, 1998.

GRUNWELL P. Os desvios fonológicos numa perspectiva linguística. In: YAVAS, M. S. **Desvios fonológicos em crianças**. Teoria, pesquisa e tratamento. Porto Alegre: Mercado Aberto. 1990. p. 51-82.

\_\_\_\_\_. **Assessment of phonology**. In: GRUNDY, K. Linguistics in clinical practice. 2. ed. London: Whurr Publishers, 1995. p.108-36.

HENRICH, V. **Aquisição atípica do português brasileiro**: Evidências sobre complexidade dos sistemas fonológicos de crianças com desvio fonológico. 2013. 84f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

HERNANDORENA, C.L.M. **Uma proposta de análise de desvios fonológicos através dos traços distintivos**. 1988. 209f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1988.

\_\_\_\_\_. **Aquisição da fonologia do Português**: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos. 1990. 315f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

\_\_\_\_\_. A análise da fonologia da criança através dos traços distintivos. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 79-87, 1993.

\_\_\_\_\_. Sobre a descrição de desvios fonológicos e de fenômenos da aquisição da fonologia. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 30, n.4, p. 91-110, 1995a.

\_\_\_\_\_. Distúrbios no desenvolvimento fonológico: a relevância do traço [coronal]. **Cad. Est. Ling.**, Campinas, v. 29, p. 69-75, 1995b.

\_\_\_\_\_. Aquisição da fonologia e implicações teóricas: um estudo sobre as soantes palatais. In: LAMPRECT, R.R. **Aquisição da linguagem: questões e análises**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999, p. 81-95.

HERNANDORENA, C.L.M.; LAMPRECT, R.R. A Aquisição das consoantes líquidas do português. **Letras Hoje**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 7-22, 1997.

\_\_\_\_\_. A hierarquia de restrições na aquisição de padrões silábicos do português. In: Congresso Internacional da ABRALIN, 2000. Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2000. Disponível em: <[http://inforum.insite.com.br/arquivos/8920/anais\\_con2nac\\_tema160.pdf](http://inforum.insite.com.br/arquivos/8920/anais_con2nac_tema160.pdf)>. Acesso em: 13 de jan. 2012.

ILHA, S.E. **O desenvolvimento fonológico do português em crianças com idade entre 1:8 e 2:3**. 1993. 225f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

INGRAM, D. The acquisition of the feature [voice] in normal and phonologically delayed English children. Paper presented no Annual Meeting of the American - Speech -Language -Hearing Association, Seattle, Washington, 1990.

JAKOBSON, R.; FANT, G.; HALLE, M. **Preliminaries to Speech Analysis**. Cambridge: MIT, 1952.

JAKOBSON, R.; HALLE, M. **Fundamentals of Language**. The Hague, Mouton. 1956.

JARDIM-AZAMBUJA, R.; LAMPRECHT, R.R. Estudo longitudinal sobre a emergência dos contrastes de sonoridade e de ponto de articulação na aquisição fonológica do Português Brasileiro – crianças de 1:0 a 1:6. In: ENCONTRO DO CÍRCULO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO SUL, 6, 2004, Florianópolis, SC. MIOTO, Carlos et al. (Orgs.). **Anais...** Florianópolis, Celsul, 2006. Disponível em < <http://www.celsul.org.br/Encontros/06/Coordenadas/26.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

KEHOE, M.M.; STOEL-GAMMON, C. Development of syllable structure in English-speaking children with particular reference to rhymes. **J. Child Lang**, v. 28, n. 2, p. 393-432, 2001.

KESKE-SOARES, M. **Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional de traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos**. 2001. 193f . Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

KIRK, C; DEMUTH, K. Onset/Coda asymmetries in the acquisition of clusters. In: ANUAL BOSTON UNIVERSITY CONFERENCE ON LANGUAGE DEVELOPMENT, 27, 2003, Somerville. **BUCLD: Proceedings of the Boston University Conference on Language Development**. Somerville: Cascadilla Press, 2003. p.437-448.

LADEFOGED, P. **Vowels and Consonants: An introduction to the sounds of languages**. Oxford: Blackwell Publishers. Pp. xxii+191. 2001.

LADEFOGED, P.; MADDIESON, I. **The sounds of the world's languages**. Oxford: Blackwell Publishers, 1996.

LAMPRECHT R.R. **Os processos nos desvios fonológicos evolutivos: estudo sobre quatro crianças**. 1986. 172f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1986.

\_\_\_\_\_. **Perfil de aquisição normal da fonologia do português: descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5**. 1990. 424f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1990.

\_\_\_\_\_. A aquisição da fonologia do português na faixa etária dos 2:9 a 5:5. **Letras de Hoje**, v.28, n.2, p. 99-106, 1993.

\_\_\_\_\_. Desvios fonológicos: evolução nas pesquisas conhecimento atual e implicações dos estudos em Fonologia Clínica. In:\_\_\_\_\_. **Aquisição da linguagem: questões e análises**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999, p. 65-81.

LAMPRECHT, R.R. et al. **Aquisição fonológica do português**: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004, 232p.

LAZZAROTTO-VOLCÃO, C. **Modelo padrão de aquisição de contrastes**: Uma proposta de avaliação e classificação dos Desvios Fonológicos. 2009. 218f. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2009.

\_\_\_\_\_. Uma proposta de Escala de Robustez para a aquisição fonológica do PB. **Letrônica**. v. 3 , n. 1 , p. 62-80, 2010

\_\_\_\_\_. O Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes: Uma nova abordagem para o desvio fonológico. **Veredas Online – Especial**, Juiz de Fora: PPG Linguística/UFJF, 109-121, 2012.

LAZZAROTTO-VOLCÃO, C.; MATZENAUER, C.L. A severidade do desvio fonológico com base em traços. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 47-53, 2008.

LEONARD, L. Phonological impairment. In: FLETCHER, P.; MACWHINNEY, B. (Org.) **The handbook of child language**. Oxford: Blackwell, 1995, p. 573-602.

\_\_\_\_\_. Deficiência fonológica. In: FLETCHER, P.; MacWHINNEY, B. **Compêndio da linguagem da criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LLÉO, C. To spread or not to spread: different styles in the acquisition of Spanish phonology. In: UBC INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHONOLOGICAL ACQUISITION, 1996, Somerville. **Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition**. Somerville: Cascadilla, 1996. p. 215-228.

LLEÓ, C.; PRINZ, M. Consonant clusters in child phonology and the directionality of syllable structure assignment. **J. Child Lang.**, v. 23, n.1, p. 31-56, 1996.

LLEÓ, C.; RAKOW, M. Markedness Effects in the Acquisition of Voiced Stop Spirantization by Spanish-German Bilinguals. In: 4<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BILINGUALISM, 2004, Arizona. **ISB4: Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism**. Somerville, Cascadilla Press, 2005. p. 1353-1371.

LOMBARDI, L. Coronal Sonorants and Markedness. Maryland Working Papers in Linguistics n.5, 1997.

LOWENSTEIN, J.H., NITTROUER S. Patterns of acquisition of native voice onset time in English-learning children. **J Acoust Soc Am**, v. 124, n. 2, p. 1180-91, 2008.

MADDIESON, I.; PRECODA, K. Updating UPSID. UCLA Working Papers in Phonetics, p. 104-111, 1989.

MATEUS, M.H.M.; FALÉ, I.; FREITAS, M.J.; **Fonética e fonologia do Português**. Lisboa: Universidade Aberta, 2005.

MATEUS, M.H.; d'ANDRADE, E. **The Phonology of Portuguese**. England: Oxford University Press, 2000. 172p.

MATZENAUER, C.L. Introdução à teoria fonológica. In: BISOL, L. **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005, p. 11-74.

\_\_\_\_\_. Aquisição de segmentos do português e o pé métrico. **Letras de hoje**. Porto Alegre, v.36, n.3, p.85-99, 2001.

McLEOD, S.; DOORN, J.; REED, V. Normal Acquisition of Consonant Clusters. **Am J Speech Lang Pathol**, v.10, n.2, p. 99-110, 2001.

McLEOD, S; BLEILE, K. Neurological and developmental foundations of speech acquisition. In: AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION CONVENTION CHICAGO, 2003, Chicago. **Proceedings of American Speech-language-hearing Association Convention**. Chicago, 2003, p. 1-12.

MENDONÇA, C.S.I. A Sílabas em Fonologia. **Working Papers em Linguística UFSC**, v.7, n. 1, p. 21-40. 2003.

MEZZOMO, C.L. **A aquisição da coda no português brasileiro: uma análise via teoria de Princípios e Parâmetros**, 231f. 2004. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

\_\_\_\_\_. O status das consoantes pós-vocálicas no PB: uma comparação com aquisição do holandês, sob enfoque da teoria de Princípios e Parâmetros. **Cad Pesqui Ling**, Campinas, v.1, n.1, p. 191-5, 2005.

\_\_\_\_\_. O uso das estratégias de reparo como indício do conhecimento fonológico da criança. In: BONILHA, G.F.G.; KESKE-SOARES, M. **Estudos em aquisição fonológica**. Santa Maria: UFSM, PPGL-Editores, 2007.

MEZZOMO, C.L. et al. Aquisição da coda: um estudo comparativo entre dados transversais e longitudinais. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 401-7, 2010.

MEZZOMO, C.L. et al. Aquisição da coda simples e complexa com /S/ em crianças com desvio fonológico. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 17-24, 2011.

MEZZOMO, C.L. VARGAS, D.Z., SOUZA, A.P.R. As diferenças na produção correta e no uso das estratégias de reparo em crianças com desenvolvimento fonológico típico, atípico e com dispraxia. **Distúrb Comun**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 261-267, 2011.

MEZZOMO, C.L.; DIAS, R.F; VARGAS, D.Z. Fatores intervenientes na produção correta da sílaba (c)vc em dados típicos e atípicos de fala. **Revista DELTA**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 353-370, 2014.

MEZZOMO, C.L. LAMPRECHT, R.R. Aquisição da coda medial por crianças brasileiras com desenvolvimento fonológico normal. In: ENCONTRO DO CÍRCULO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO SUL, 4, 2000, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, Mídia Curitibana, 2001. Disponível em <<http://www.celsul.org.br/Encontros/04/artigos/019.htm>>. Acesso em 20 out. 2013

MIRANDA, A.R.M. **A aquisição do 'r': uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico**. 1996. 125f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

\_\_\_\_\_. A aquisição das líquidas não-laterais no português do Brasil. **Letras de Hoje**, v.33, n.2, p. 123-31, 1998.

\_\_\_\_\_. Evidências acústicas sobre a fixação do parâmetro da coda no português brasileiro. In: HERNANDORENA, C.L.M. **Aquisição de língua materna e de língua estrangeira: Aspectos fonético-fonológicos**. Pelotas: Educat, 2001. p. 145-158.

\_\_\_\_\_. Reflexões sobre a fonologia e a aquisição da linguagem oral e escrita. In: **Veredas online – Especial**. Juiz de fora: PPG Linguística/UFJF, p. 122-140, 2012.

MIRANDA, I.C.C. **Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos**. 2007. 280f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2007.

MONARETTO, V. Descrição da vibrante no português do sul do Brasil. In: BISOL, L., COLLISCHONN, G. (Org.) **Português do sul do Brasil: variação fonológica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. p.129-127.

MONTENEGRO, A.C.A. **Aquisição do onset complexo C(r) no português: uma abordagem multidimensional**. 2012. 135f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

MOTA H.B. **Aquisição segmental do português – um modelo implicacional de complexidade de traços**. 1996. 221f. Tese (Doutorado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

\_\_\_\_\_. **Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter. 2001.107p.

MOTA, H.B. et al. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 19, n. 1, p. 67-74, 2007.

MOUTINHO, L.; LIMA, R.M. Desempenho Fonético em Crianças dos 3 a 7 anos no PE In: IX CONGRESSO NACIONAL DE FONÉTICA E FONOLOGIA e III CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONÉTICA E FONOLOGIA, 2007, Belo Horizonte. **Actas do IX Congresso Nacional de Fonética e Fonologia - III Congresso Internacional de Fonética e Fonologia**, Belo Horizonte: Universidade Federal Minas Gerais - Sociedade Brasileira de Fonética, p. 2-16, 2007.

NOGUEIRA, P.M., FREITAS, M.J. Desenvolvimento fonológico em crianças dos 3 anos e 6 meses aos 4 anos e 6 meses de idade nascidas com muito baixo peso. **Alfa**, São Paulo, v.58, n.3, p. 677-702, 2014.

OLIVEIRA, C. C. **Aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ do português brasileiro.** 160f. 2002. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

\_\_\_\_\_. Perfil da aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ do Português Brasileiro: um estudo quantitativo. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, p. 97-110, 2003.

PAGAN, L.O., WERTZNER, H.F. Análise acústica das consoantes líquidas do Português Brasileiro em crianças com e sem transtorno fonológico. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v.12, n.2, p. 106-13, 2007.

PAGLIARIN, K.C.; KESKE-SOARES M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.3, 330-38, 2007.

QUEDNAU, L.R. A vocalização variável da lateral. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 29, n.4, p. 143-151, 1994.

RANGEL, G.A. **Uma análise auto-segmental da fonologia normal:** estudo longitudinal de 3 crianças de 1:6 a 3:0. 1998. 119f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

\_\_\_\_\_. Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de três crianças de 1:6 a 3:0. In: HERNANDORENA, C. L. M. **Aquisição de língua materna e de língua estrangeira:** Aspectos fonético-fonológicos. Pelotas: Educat, 2001. p. 111-143.

RIBAS, L.P. **Aquisição do Onset Complexo no Português Brasileiro.** 2002. 166f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

\_\_\_\_\_. Onset complexo: características da aquisição. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 38, n. 2, p. 23-31, 2003.

\_\_\_\_\_. **Onset Complexo nos desvios fonológicos:** descrição, implicações para a teoria, contribuições para terapia. 2006. 140f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2006.

\_\_\_\_\_. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental? **Letras**, Santa Maria, v. 36, p. 129-49, 2008.

RIZZOTTO, A.C. **Os processos fonológicos de estrutura silábica no desenvolvimento fonológico normal e nos desvios fonológicos evolutivos.** 1997. 163f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

ROSE, Y. **Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology.** 2000. 304f. Tese (Doutorado em Linguística) – McGill University, Montreal, 2000.

SANOUDAKI, E. Word initial clusters in acquisition. In: CHILD LANGUAGE SEMINAR 2007, 2007, Londres, **Proceedings of the Child Language Seminar 2007 - 30th Anniversary.** Londres: Child Language Seminar, 2007. p. 125-135.

\_\_\_\_\_. Towards a typology of word initial consonant clusters: evidence from the acquisition of Greek. **Journal of Greek Linguistics**, v.10, n.1, p. 74-114, 2010.

SANTOS, C. **Développement phonologique en français langue maternelle: Une étude de cas.** 2007. 404f. Tese (École doctorale: Humanités et Sciences Humaines) – Université Lumière Lyon 2. Lyon, 2007.

SANTOS, S.S. **O desenvolvimento fonológico:** estudo longitudinal sobre quatro crianças com idade entre dois anos e dois meses a dois anos e oito meses. 1990. 157f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

SAVIO, C.B. Aquisição das fricativas /s/ e /z/ do português brasileiro. **Letras Hoje**, n. 36, v. 2, p.721-7, 2001.

SELKIRK E. The syllable. In: HULST H., SMITH N (eds.). **The structure of phonological representations** (part II). Dordrecht: Foris, 1982.

SHRIBERG, L.D. et al. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. **J Speech Lang Hear Res.** v. 40, n. 4, p. 708-22, 1997.

SHRIBERG, L.D.; KWIATKOWSKI, J. Phonological disorders III: a procedure for assessing severity of involvement. **J. Speech Hear. Dis.** v. 47, n. 3, p. 256-270, 1982.

SILVA, T.C. **Fonética e Fonologia do português**: roteiro de estudo e guia de exercícios. São Paulo: Contexto, 2008.

SILVÉRIO, K.C.A. et al. Descrição da ocorrência dos fonemas da Língua Portuguesa em Pré-Escolares da Rede Pública e Privada de Ensino da cidade de São Paulo. In: MARCHESAN, I.Q.; ZORZI, J.; GOMES, I.C.D. **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, v. 2. p. 37-50, 1994.

SPÍNDOLA, R.A.; PAYÃO, L.M.C.; BANDINI, H.H.M. Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.2, 180-9, 2007.

STAUDT, L.B. **Aquisição de onset complexo por crianças de dois a cinco anos**: Um estudo longitudinal com base na Teoria da Otimidade. 2008. 145 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

SZREDER, M. The acquisition of consonant clusters in Polish: a case study. **York papers in linguistics series**, v. 11, p. 88-102, 2011.

TEIXEIRA, E.R. A normalidade e a não-normalidade na aquisição fonológica. **Letras Hoje**, v. 30, n. 4, p. 111-6, 1995.

\_\_\_\_\_. A study of articulation testing with special reference to Portuguese. 1980. Dissertação (Mestrado em Letras) University of London, Londres, 1980.

\_\_\_\_\_. The acquisition of phonology in case of disability in Portuguese-speaking subjects. Tese (Doutorado em Letras), Universidade de Londres, Londres, 1985.

TORETI, G.; RIBAS, L.P. Aquisição fonológica: descrição longitudinal dos dados de fala de uma criança com desenvolvimento típico. **Letrônica**, v. 3, n. 1, p. 42-61, 2010.

TYLER, A.; FIGURSKY, G.R. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 8, n.2, p. 91-107, 1994.

VAUCHER, A.V.A. **Descrição das substituições consonantais presentes nos desvios fonológicos evolutivos**: uma descrição auto-segmental. 1996. 84 f.

Dissertação (Mestrado em Letras), – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

VIDOR, D. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças com desvios fonológicos evolutivos: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. **Letras de hoje**, Porto Alegre, v.36, n.3, p.715-720, 2001.

WERTZNER, H. F. **Articulação**: Aquisição do Sistema Fonológico dos três aos sete anos. 1992. 285f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

\_\_\_\_\_. Fonologia. In: ANDRADE, C.R.F.; BEFI-LOPES, D.M.; FERNANDES, F.D.M.; WERTZNER, H.F. **ABFW – Teste de Linguagem Infantil nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática**. Carapicuíba: Pró-Fono, 2000.

\_\_\_\_\_. Fonologia: Desenvolvimento e Alterações. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, D.M.; LIMONGI, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. p. 772-786.

WERTZNER, H., PAGAN-NEVES, L., CASTRO, M. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do Português Brasileiro. **Revista CEFAC**. São Paulo, v. 9, n. 3, p. 339-50, 2007.

WETZELS, L. Consoantes palatais como geminadas fonológicas no Português Brasileiro. **Rev. Est. Ling.**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 5-15, 2000.

\_\_\_\_\_. The lexical representation of nasality in Brazilian Portuguese. **Probus**, v. 9, n. 2, p. 203-232, 1997.

YAMAGUCHI, N. **Parcours d'acquisition des sons du langage chez deux enfants francophones**. 2012. 367f. Tese (Doctorat Phonétique et Phonologie) – Université Sorbonne Nouvelle, Paris, 2012.

YAVAS, M.S. Padrões na aquisição fonológica do Português. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.23, n. 3, p.7-30, 1988.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C.L.; LAMPRECHT, R.R. **Avaliação Fonológica da Criança**: Reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed, 2001.148 p.

ZIMMER, M.C.; BONILHA, G. Não há gramática sem léxico: evidências da aquisição da fonologia. In: IV CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIN, 2005, Brasília. **Anais do IV Congresso Internacional da ABRALIN**. Brasília, Universidade de Brasília, 2005. p. 162-163.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Termo de Confidencialidade dos Dados de Pesquisa

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/RS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO**  
**HUMANA**

Pesquisadoras responsáveis:

Professora doutora fonoaudióloga: Helena Bolli Mota

Aluna: Fga. Mestre Vanessa Giacchini

Telefones: (55) 9141.0826

E-mail: [helenabolli@hotmail.com](mailto:helenabolli@hotmail.com); [fga.vanessa@hotmail.com](mailto:fga.vanessa@hotmail.com)

### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS DE PESQUISA

As pesquisadoras responsáveis pelo projeto “APLICAÇÃO DO MODELO PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES – PAC NA TERAPIA DE DESVIO FONOLÓGICO”, Profa. Dr. Fga. Helena Bolli Mota (CRFa 4203/RS) e a Fga. Vanessa Giacchini (CRFa. 8971/RS) comprometem-se a guardar sigilo sobre a identidade de todos os participantes em relação aos seus dados de avaliação. Os dados serão armazenados no banco de dados do Centro de Estudos de Fala e Linguagem (CELF) da UFSM. Tais dados serão utilizados unicamente para fins científicos.

---

Profª Drª Helena Bolli Mota

---

Fgª Ms. Vanessa Giacchini











