

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

**AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DAS  
PLOSIVAS NO DESVIO FONOLÓGICO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ALINE BERTICELLI**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2012**

# **AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DAS PLOSIVAS NO DESVIO FONOLÓGICO**

**Aline Berticelli**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração em Aspectos Clínicos e Linguísticos na Aquisição e nos Distúrbios da Linguagem, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM,RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helena Bolli Mota**  
**Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Blanco-Dutra**

**Santa Maria, RS, Brasil**  
**2012**

**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 Dissertação de Mestrado

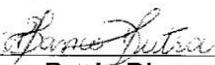
**Ambientes favoráveis à produção das plosivas no desvio  
fonológico**

elaborada por  
**Aline Berticelli**

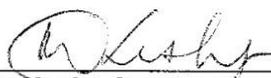
Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

  
\_\_\_\_\_  
**Helena Bólli Mota, Dra.**  
(Presidente/Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Ana Paula Blanco-Dutra, Dra.**  
(Co-Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Carolina Lisbôa Mezzomo, Dra.(UFSM)**

  
\_\_\_\_\_  
**Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)**

Santa Maria, 28 de fevereiro de 2012.

## ***AGRADECIMENTOS***

Aos meus pais, meus maiores exemplos de vida, que sempre me incentivaram e apoiaram em todos os momentos, propiciando condições para que eu pudesse prosseguir. Obrigada por estarem sempre presentes em todas as etapas desse processo, não medindo esforços para a realização deste sonho. Sem vocês seria impossível realizar este trabalho.

À minha querida orientadora Helena Bolli Mota, exemplo de profissional e mulher, meus sinceros agradecimentos pela oportunidade, tempo dedicado, por todos os ensinamentos, por toda a confiança e amizade durante estes anos de convivência. Por me proporcionar tranquilidade nos momentos de ansiedade. Enfim, obrigada por tudo.

À minha co-orientadora Ana Paula Blanco-Dutra, exemplo de praticidade e objetividade, eficaz na condução dessa pesquisa, sua ajuda foi fundamental. Muito obrigada por todo o conhecimento e tempo divididos e por sua disposição em me orientar.

Às Dras. Carolina Mezzomo e Gabriele Donicht por aceitarem participar da banca examinadora e pelas valiosas sugestões que contribuíram para o aprimoramento deste trabalho.

À Aline Neu e Cintia Costa, minhas amigas queridas, por me fazerem entender o verdadeiro sentido da palavra amizade. Obrigada por toda a dedicação, por compartilharem comigo momentos bons e ruins, pela amizade sincera, pelas conversas infundáveis, por sempre transmitirem otimismo e alegria. Enfim por fazerem parte da minha vida. E...fica a torcida para que nossos caminhos cruzem novamente.

À colega Fga. Diéssica pela gentileza e dedicação na realização da análise estatística dos dados. Muito obrigada!

Às Fgas. Fabieli e Silvana pela ajuda na coleta dos dados, muito obrigada.

Às colegas de CELF, Fernanda, Débora, Kátia, Letícia, Vanessa pelos preciosos momentos de convivência e aprendizado.

Aos colegas da ATFON 2009, com quem, de alguma forma, compartilhei alegrias, experiências e angústias.

Aos amigos Anelise, Carla, Fernanda, Gabriel e Jonas pela amizade e momentos de descontração.

Às companheiras de apartamento Chris e Juci por tantos anos de convivência, por compartilhar tantos acontecimentos ao longo desse período, muito obrigada.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana  
Universidade Federal de Santa Maria

### AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DAS PLOSIVAS NO DESVIO FONOLÓGICO

AUTORA: ALINE BERTICELLI

ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA

CO-ORIENTADORA: ANA PAULA BLANCO-DUTRA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 28 de fevereiro de 2012.

**Objetivos:** Verificar quais variáveis linguísticas e extralinguísticas influenciam a produção correta dos fonemas plosivos em crianças com desvio fonológico. **Método:** Foram utilizados dados de fala de 45 crianças com diagnóstico de desvio fonológico pertencentes a um Banco de Dados, sendo 17 do sexo feminino e 28 do sexo masculino com idades entre quatro e oito anos. As variáveis linguísticas consideradas foram a posição na sílaba e na palavra, a tonicidade, o número de sílabas, o contexto precedente e seguinte e as estratégias de reparo. As variáveis extralinguísticas consideradas foram o sexo, a gravidade do desvio fonológico e a idade. Os dados foram submetidos à análise estatística através do programa Varbrul. **Resultados:** A produção correta do fonema /p/ foi favorecida pelos graus moderado-grave e moderado leve de desvio, sílaba pós-tônica, contexto seguinte /ɔ/, sexo feminino e a aquisição desta plosiva ocorreu aos 5:6; a produção correta do fonema /b/ foi favorecida pelo grau de desvio moderado-leve, contexto precedente /o/, contexto seguinte /i/, sexo masculino, prevaleceu a variante nenhuma estratégia de reparo e o segmento não foi adquirido até os 7:5; a produção correta do fonema /t/ foi favorecida pelo grau de desvio leve, palavras com uma sílaba, contexto precedente /ɔ/, contexto seguinte /a<sup>n</sup>/, sexo masculino, prevaleceu a variante nenhuma estratégia de reparo e foi adquirido aos 5:6; para o fonema /d/, a produção correta foi favorecida pelo sexo masculino, palavras com quatro ou mais sílabas, contexto precedente /ɔ/, contexto seguinte /e<sup>n</sup>/, grau de desvio leve, nenhuma estratégia de reparo prevaleceu e o segmento não foi adquirido até os 8:0; para o fonema /k/, a produção correta foi favorecida pela sílaba pós-tônica, contexto precedente /n/, contexto seguinte [w], grau de desvio moderado-grave, sexo masculino, prevaleceu a variante nenhuma estratégia de reparo e o fonema foi adquirido aos 7:6; para o fonema /g/, a produção correta foi favorecida pelo sexo masculino, sílaba pós-pós-tônica e pré-pré-tônica, contexto precedente /u/, contexto seguinte /i/, grau de desvio moderado-grave e leve, prevaleceu a variante nenhuma estratégia de reparo e o fonema não foi adquirido até os 8 anos. **Conclusão:** Os sujeitos desta pesquisa demonstraram dificuldade de aquisição de segmentos sonoros, já que nenhum foi adquirido até a idade verificada. A aquisição das plosivas surdas não ocorreu de forma linear, sempre havendo quedas nas diferentes faixas etárias. As crianças parecem utilizar atos motores mais econômicos na emissão de um segmento ao outro, como um fator facilitador à produção correta. Esta classe de consoantes parece ser de fácil produção para os sujeitos com desvio fonológico, já que houve predomínio de nenhuma estratégia de reparo. Ainda, estes fonemas parecem ser facilitados quando em sílabas que não sejam tônicas.

**Palavras-chave:** Fala; Distúrbios da fala; Criança.

## ABSTRACT

Master's Thesis  
Post Graduation Program in Human Communication Disturbance  
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

### FAVORABLE ENVIRONMENT TO THE PRODUCTION OF STOPS IN THE PHONOLOGICAL

Author: ALINE BERTICELLI  
Advisor: Profa. Dra. HELENA BOLLI MOTA  
Co-advisor: Profa. Dra. ANA PAULA BLANCO-DUTRA  
Date and Place of Examination: Santa Maria, February 28th, 2012.

**Purpose:** To verify which linguistic and extralinguistic variables influence the correct production of plosive phonemes in children with atypical phonological development. **Methods:** Speech data from 45 children with atypical phonological development were used. The data are part of a data basis in which 17 girl and 28 boys were selected. The subjects were between four and eight years old. The considered linguistic variables were word position, tonicity, number of syllables, preceding and following context, and repair strategies. The considered extralinguistic variables were sex, degree of phonological disorder, and age. The statistic analysis was carried out through the statistical program Varbrul. **Results:** The correct production of /p/ was supported by moderate-severe and mild-moderate disorder groups, post-tonic syllable, following context with / ɔ /, female sex. The plosive acquisition occurred with 5:6; the correct production of /b/ was supported by the group mild-moderate, preceding context /o/, following context /i/, male sex, and the variant no repair strategy prevailed, and the segment was not acquired until 7:5; the production of /t/ was supported by the mild disorder group, words with one syllable, preceding context / ɔ /, following context /ã<sup>n</sup>/, male sex, the variant no repair strategy prevailed and the phoneme was acquired with 5:6; for the phoneme /d/, the correct production was supported by the male sex, words with four syllables or more, preceding context / ɔ /, following context /e<sup>n</sup>/, mild disorder group, no repair strategy was prevalent and the segment was not acquired until 8:0; for the phoneme /k/, the correct production was favorable in post-tonic syllables, preceding context /n/, following context [w], moderate-severe disorder group, male sex, the variant no repair strategy prevailed, and the phoneme was acquired with 7:6; for the phoneme /g/, the correct production was supported by the male sex, post-post-tonic and pre-pre-tonic syllables, preceding context with /u/, following context with /i/, moderate-severe and mild disorder group, no repair strategy prevailed, and the phoneme was acquired with 8:0. **Conclusion:** The subjects of this study showed more difficulty to acquire voiced segments, because no phoneme was acquired until the verified age. The acquisition of voiceless plosives did not occur in a linear way, frequent declines happened in different age groups. The children seem to use more simple motor acts to emit one segment after the other, to facilitate correct production. This class of consonants seems to be produced easily by subjects with phonological disorder, because the variant no repair strategy prevailed. Besides, these phonemes seem to be facilitated in no stressed syllables.

**Key words:** Speech; Speech Disorders; Child.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> – Quadro das estratégias de reparo com seus respectivos traços alterados e exemplos.....	39
<b>FIGURA 2</b> – Quadro com a distribuição dos sujeitos de acordo com a faixa etária.....	40
<b>FIGURA 3</b> – Quadro da representação de como a palavra foi codificada de acordo com os símbolos definidos.....	41
<b>FIGURA 4</b> – Quadro do número de palavras analisadas pelo programa estatístico Varbrul.....	41

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /p/ .....	46
<b>TABELA 2</b> – Produção do /p/ em relação à idade .....	46
<b>TABELA 3</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /p/ .....	47
<b>TABELA 4</b> – A influência da tonicidade para a produção do /p/ .....	48
<b>TABELA 5</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /p/ .....	48
<b>TABELA 6</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /p/ .....	49
<b>TABELA 7</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /p/ .....	50
<b>TABELA 8</b> – A influência do sexo para a produção do /p/ .....	50
<b>TABELA 9</b> – Produção do /p/ em relação às estratégias de reparo .....	51
<b>TABELA 10</b> – Produção do /b/ em relação às estratégias de reparo .....	52
<b>TABELA 11</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /b/ .....	52
<b>TABELA 12</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /b/ .....	53
<b>TABELA 13</b> – A influência da tonicidade para a produção do /b/ .....	54
<b>TABELA 14</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /b/ .....	54
<b>TABELA 15</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /b/ .....	55
<b>TABELA 16</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /b/ .....	56
<b>TABELA 17</b> – A influência do sexo para a produção do /b/ .....	56
<b>TABELA 18</b> – Produção do /b/ em relação à idade .....	57
<b>TABELA 19</b> – Produção do /t/ em relação às estratégias de reparo .....	58
<b>TABELA 20</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /t/ .....	58
<b>TABELA 21</b> – Produção do /t/ em relação à idade .....	59
<b>TABELA 22</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /t/ .....	59
<b>TABELA 23</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /t/ .....	60
<b>TABELA 24</b> – A influência da tonicidade para a produção do /t/ .....	61

<b>TABELA 25</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /t/.....	62
<b>TABELA 26</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /t/ .....	63
<b>TABELA 27</b> – A influência do sexo para a produção do /t/ .....	63
<b>TABELA 28</b> - Produção do /d/ em relação às estratégias de reparo.....	64
<b>TABELA 29</b> – Produção do /d/ em relação à idade.....	65
<b>TABELA 30</b> – A influência do sexo para a produção do /d/ .....	65
<b>TABELA 31</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /d/ .....	66
<b>TABELA 32</b> – A influência da tonicidade para a produção do /d/.....	66
<b>TABELA 33</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /d/ .....	67
<b>TABELA 34</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /d/.....	68
<b>TABELA 35</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /d/ .....	69
<b>TABELA 36</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /d/ .....	69
<b>TABELA 37</b> - Produção do /k/ em relação às estratégias de reparo.....	70
<b>TABELA 38</b> – Produção do /k/ em relação à idade.....	71
<b>TABELA 39</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /k/ .....	72
<b>TABELA 40</b> – A influência da tonicidade para a produção do /k/.....	72
<b>TABELA 41</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /k/.....	73
<b>TABELA 42</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /k/.....	73
<b>TABELA 43</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /k/ .....	74
<b>TABELA 44</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /k/ .....	75
<b>TABELA 45</b> – A influência do sexo para a produção do /k/.....	75
<b>TABELA 46</b> - Produção do /g/ em relação às estratégias de reparo.....	76
<b>TABELA 47</b> – A influência do sexo para a produção do /g/ .....	76
<b>TABELA 48</b> – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /g/ .....	77
<b>TABELA 49</b> – A influência da tonicidade para a produção do /g/.....	78
<b>TABELA 50</b> – A influência do número de sílabas para a produção do /g/ .....	78

<b>TABELA 51</b> – A influência do contexto precedente para a produção do /g/ .....	79
<b>TABELA 52</b> – A influência do contexto seguinte para a produção do /g/ .....	80
<b>TABELA 53</b> – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /g/ .....	80
<b>TABELA 54</b> – Produção do /g/ em relação à idade .....	81

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
<b>2.1 Desenvolvimento fonológico típico</b> .....	18
<b>2.2 Desenvolvimento fonológico desviante</b> .....	20
<b>2.3 As consoantes plosivas</b> .....	25
<b>2.4 Ambientes favoráveis</b> .....	28
2.4.1 Ambientes favoráveis à aquisição fonológica típica .....	30
2.4.2 Ambientes favoráveis à aquisição fonológica desviante .....	32
2.4.3 Ambientes favoráveis utilizados no tratamento de crianças com desvio fonológico .....	33
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	35
<b>3.1 Caracterização da pesquisa</b> .....	35
<b>3.2 População</b> .....	35
<b>3.3 Amostra</b> .....	35
<b>3.4 Aspectos éticos</b> .....	36
<b>3.5 Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	37
<b>3.6 Definição das variáveis</b> .....	38
<b>3.7 Criação do arquivo de dados</b> .....	40
<b>3.8 Análise dos dados</b> .....	42
<b>4 RESULTADOS</b> .....	45
<b>4.1 Fonema /p/</b> .....	45
4.1.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	45
4.1.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	47
<b>4.2 Fonema /b/</b> .....	51
4.2.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	51
4.2.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	53
<b>4.3 Fonema /t/</b> .....	57
4.3.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	57

4.3.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	60
<b>4.4 Fonema /d/</b> .....	64
4.4.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	64
4.4.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	65
<b>4.5 Fonema /k/</b> .....	70
4.5.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	70
4.5.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	71
<b>4.6 Fonema /g/</b> .....	75
4.6.1 Variáveis selecionadas pelo <i>step-up</i> .....	75
4.6.2 Variáveis selecionadas pelo <i>step-down</i> .....	77
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	82
5.1 Variável linguística posição na sílaba e na palavra .....	82
5.2 Variável linguística tonicidade .....	83
5.3 Variável linguística número de sílabas.....	84
5.4 Variável linguística contexto precedente .....	85
5.5 Variável linguística contexto seguinte .....	86
5.6 Variável extralinguística gravidade do desvio fonológico.....	88
5.7 Variável extralinguística sexo .....	90
5.8 Variável extralinguística idade .....	90
5.9 Variável extralinguística estratégia de reparo .....	92
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	95
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	98

# 1 INTRODUÇÃO

O processo de aquisição e desenvolvimento do conhecimento fonológico ocorre até a idade de 5:0, em um processo gradativo, não-linear e com variações individuais (LAMPRECHT, 2004). Durante este período vários eventos acontecem ao mesmo tempo e a criança precisa coordená-los de forma a produzir o som associando ao código fonológico de sua língua (WERTZNER, PAGAN-NEVES, CASTRO, 2007).

Porém, algumas crianças podem apresentar alterações em sua linguagem oral. Quando este fato ocorre, podemos estar diante de um desvio fonológico. Este consiste em uma dificuldade de organização dos sons da língua e caracteriza-se pelo uso inadequado de sons durante a fala, considerando a faixa etária e o sistema padrão adulto da comunidade linguística em que a criança está inserida (LAMPRECHT, 1993). Esse transtorno é observado em crianças que apresentam alterações na produção da fala, sem evidências de fatores etiológicos como dificuldade geral de aprendizagem, déficit intelectual, desordem neuromotora, distúrbios psiquiátricos, problemas otológicos ou fatores ambientais (MOTA, 1996).

Diversos estudos pesquisam o tratamento dos desvios fonológicos em relação aos diferentes modelos terapêuticos e seus princípios teóricos, a maioria deles interessados em promover maior generalização, em menor tempo de terapia.

Pesquisadores se detiveram a estudar a classe das fricativas em relação à aquisição típica e desviante na fala das crianças, assim como seus contextos facilitadores para a emergência destes sons (OLIVEIRA, 2002; VACARI, 2006; BLANCO-DUTRA, 2009). A classe das líquidas também foi e continua sendo bastante estudada com relação à aquisição típica e desviante na fala infantil, já que o uso de estratégias de reparo envolvendo esta classe também é bastante expressivo (MEZZOMO, RIBAS, 2004; WIETHAN, MELO, MOTA, 2010).

Porém, estudos sobre as variáveis linguísticas facilitadoras à produção correta dos fonemas plosivos em crianças com desvio fonológico são escassos na literatura, deixando lacunas para aprimorar os métodos terapêuticos.

Sendo assim, esta pesquisa foi desenvolvida com intuito de investigar melhor como se comportam estes segmentos em crianças com desvio fonológico, a fim de trazer subsídios aos terapeutas com relação a utilização de palavras-alvo linguisticamente mais eficientes na reabilitação da fala das crianças com alterações no nível fonológico da linguagem.

Como afirmam alguns autores, a fase de seleção das palavras-alvo para as sessões de reabilitação não deve ser realizada ao acaso, visto que a eficácia do tratamento em termos de generalização sofre interferência das palavras selecionadas, já que alguns contextos linguísticos facilitam a produção correta dos sons-alvo e outros tornam a produção mais difícil (KESKE-SOARES et al., 2007).

Lowe, Weitz (1996) afirmam que os sons, provavelmente são adquiridos primeiro em palavras conhecidas ou significativas da criança. Do contrário, é possível que haja uma sobrecarga de memória, em função de estar lidando com um som novo em uma palavra nova.

Mota (2001) afirma que palavras com menor número de sílabas (como as monossilábicas e dissilábicas) e com menores ajustes articulatórios de produção entre o som-alvo e os sons circunvizinhos tornam-se contextos mais fáceis para estimulação.

Para Lamprecht (2004), a posição do som na palavra também é um fator a se considerar, pois se sabe que a posição de *onset* simples é a de mais fácil aquisição, seguida da *coda* e, por fim, do *onset* complexo.

Diante das informações expostas anteriormente, estudar os ambientes que facilitam a produção correta dos fonemas se torna uma ferramenta bastante útil para o terapeuta, na obtenção de maior generalização e eficácia do tratamento. Aprimorar as estratégias utilizadas na terapia fonológica, só tem a contribuir positivamente na reabilitação de desvios fonológicos, ocasionando uma diminuição do tempo de tratamento e evitando assim que outros comprometimentos, decorrentes desta alteração de fala, se instalem.

É com base nessas informações que surgiu o interesse em estudar a classe das consoantes plosivas a fim de acrescentar dados relevantes para a fonologia clínica. Portanto, a presente pesquisa teve como objetivo central verificar as variáveis linguísticas e extralinguísticas que influenciam a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/ em crianças com desvio fonológico.

Perante esse objetivo, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- As variáveis linguísticas e extralinguísticas influenciam a aquisição das plosivas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/ na população analisada.
- As posições de *onset* simples, as sílabas tônicas e as palavras com menores números de sílabas facilitam a produção correta dos fonemas-alvo deste estudo.
- Os sujeitos com gravidades leves de desvio fonológico apresentam favorecimento para a produção correta das consoantes plosivas.
- A idade de aquisição dos fonemas plosivos difere em relação às crianças com desenvolvimento fonológico típico e as com desvio.
- Não há o emprego de muitas estratégias de reparo para esta classe de sons, já que são considerados fonemas de aquisição inicial.

Diante das hipóteses, os objetivos específicos foram os seguintes:

- 1- Analisar qual posição na sílaba e na palavra facilita a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 2- Analisar de acordo com a tonicidade a que mais facilita a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 3- Analisar a influência do número de sílabas para a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 4- Analisar quais contextos precedentes facilitam a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 5- Analisar quais contextos seguintes facilitam a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 6- Analisar a influência da variável extralinguística gravidade do desvio fonológico na produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 7- Analisar a influência da variável extralinguística sexo na produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 8- Analisar a influência da variável extralinguística idade na produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/;
- 9- Analisar as estratégias de reparo que foram utilizadas pelas crianças nos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/.

A presente pesquisa adota o tipo de dissertação em modelo tradicional e é composta por sete capítulos, sendo o primeiro a Introdução. O segundo capítulo expõe o embasamento teórico sobre questões julgadas pertinentes à pesquisa.

Nele, estão informações quanto ao desenvolvimento fonológico normal e desviante, sobre as consoantes plosivas e ainda sobre os ambientes favoráveis. O terceiro capítulo consiste da Metodologia geral do trabalho subdividida em oito itens para melhor compreensão dos procedimentos realizados. O quarto capítulo se refere à Descrição dos Resultados encontrados após a análise do programa estatístico. O quinto capítulo abrange a Análise e Discussão dos resultados. No sexto capítulo têm-se as Conclusões da pesquisa e, por fim, o sétimo capítulo é composto pelas Referências Bibliográficas utilizadas no decorrer do trabalho.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Desenvolvimento fonológico típico

Por meio da linguagem transmitimos as emoções e os pensamentos para nos comunicar, independente de ser expressa na forma oral, gestual ou corporal. A criança é exposta à linguagem desde muito cedo, ainda na vida intra-uterina, uma vez que a partir da vigésima semana de gestação o sistema auditivo já se encontra formado, apresentando ao novo ser o som ambiente (GONÇALVES, KESKE-SOARES, CHECALIN, 2010).

Um componente da linguagem muito estudado é a fonologia, sendo que cada língua possui um determinado conjunto de sons que juntos compõem o sistema fonológico do indivíduo. Este sistema também é composto de unidades prosódicas, cuja menor partícula é a sílaba, nas quais os segmentos se organizam para a formação da palavra (RIBAS, 2011).

Quando os sons são agrupados em palavras, os movimentos de articulação tornam-se mais complexos, e a criança deve aprender as estratégias fundamentais que a permitirão mudar de um som para outro de forma adequada (SYDER, 1997). À medida que se desenvolve, ela dominará os movimentos necessários à produção dos sons. Segundo Wertzner (2011), os primeiros sons produzidos pelas crianças /p, b, m/ caracterizam-se por movimentos rápidos dos articuladores. Entre os últimos sons a serem produzidos estão /r/ e // que exigem maior controle dos movimentos da língua, assim como maior precisão.

Do ponto de vista anatômico e fisiológico, vários músculos estão envolvidos na produção de cada um dos sons (SYDER, 1997; KENT, READ, 1992) e em alguns casos, a diferença entre dois sons é mínima, exigindo movimentos orais sutis e complexos para diferenciá-los. Lábios, dentes, língua, palato duro e palato mole, faringe e pregas vocais, são usados na produção e na distinção dos sons (SYDER, 1997).

A aquisição fonológica é considerada normal quando a criança atinge de forma espontânea o domínio do sistema fonológico da língua-alvo do meio na qual está inserida, dentro de uma determinada faixa etária comum à maior parte das crianças (LAMPRECHT, 1999). Lowe (1996) afirma que o domínio do sistema fonológico de uma criança inclui a maturação perceptiva e a de produção.

Lamprecht (2004) refere que até a idade de 5:0<sup>1</sup> ocorre o processo de aquisição e desenvolvimento do conhecimento fonológico de forma gradativa, não-linear e com variações individuais. Junto a ele vários eventos acontecem ao mesmo tempo e a criança precisa coordená-los de forma a produzir o som associando-o ao código fonológico de sua língua (WERTZNER, PAGAN-NEVES, CASTRO, 2007).

Segundo Mota (1996), a criança aprende quais são os sons que são contrastivos em sua língua, quais são as estruturas silábicas permitidas, quais os sons que são possíveis em cada posição silábica, quais as sequências de sons que podem ocorrer em uma mesma sílaba, o lugar do acento em cada palavra. A grande maioria das crianças aprende todos esses aspectos sem apresentar dificuldades e somente a partir das evidências do *input*.

O desenvolvimento fonológico não ocorre isoladamente, junto a ele há o desenvolvimento gramatical, social, simbólico, dentre outros, influenciando os processos de aquisição e desenvolvimento da linguagem. Ainda, alguns autores referem a existência de padrões para a aquisição da linguagem, porém em se tratando de ser humano, há diferenças individuais no processo de desenvolvimento e na idade de aquisição fonológica (TORETI, RIBAS, 2010).

Lamprecht (1993) realizou a descrição da fonologia de 12 crianças na faixa etária entre 2:9 e 5:5 e mostrou que, quanto ao modo de articulação, a ordem de aquisição dos sons em relação à classe a que pertencem é a seguinte: plosivas/nasais/semivogais > fricativas/africadas > líquidas (ex.: /p, b, m, n/ > /s, z/ > /r, R/); quanto ao ponto de articulação, o mais comum é a aquisição na ordem: labiais > dentais e alveolares > palatais e velares (ex.: /f, v/ > /t, d, s, z/ > /k, g/) e a ordem de aquisição das estruturas silábicas é: V e CV > CVC > CCV (ex.: a/ pá > carta > prato), onde V representa a vogal e C a consoante.

Com relação à sonoridade dos fonemas plosivos, Rangel (1998), observou em seu estudo que foram adquiridos primeiro as consoantes surdas, sendo o

---

<sup>1</sup> O formato de exposição das idades corresponde a anos:meses

contraste de sonoridade estabelecido por último nas consoantes dorsais. Portanto, a ordem de aquisição das plosivas é a seguinte: /p, t, k/ > /b, d, g/, estando ambas adquiridas antes dos 2:0 de idade.

Em relação às estratégias de reparo envolvendo as crianças com desenvolvimento típico, temos a pesquisa de Ferrante, Borsel, Pereira (2009). O objetivo daquela pesquisa foi verificar o uso das estratégias em 240 crianças com desenvolvimento fonológico típico de ambos os sexos, com idades entre 3:0 e 8:0 da cidade do Rio de Janeiro. Concluiu-se que aos 3:0 as estratégias de reparo mais utilizadas foram: redução de encontro consonantal, lateralização e apagamento de consoante final, sendo que estas foram as mais utilizadas também na faixa etária de 4:0. Já na faixa etária de 5:0 observou-se maior frequência da estratégia de lateralização, seguida de redução de encontro consonantal e apagamento de consoante final. Aos 6:0, a estratégia de redução de encontro consonantal foi novamente a mais utilizada seguida da metátese. Já na faixa etária 7:0, a epêntese foi a estratégia de reparo que mais ocorreu, ficando a redução de encontro consonantal e a metátese em segundo e terceiro lugares. Em relação ao número de estratégias de reparo encontradas por faixa etária, observou-se que a partir de 4:0 o número mínimo de estratégias de reparo utilizadas estabilizou-se em zero e o número máximo diminuiu gradativamente de acordo com o aumento da faixa etária.

É fundamental estudar como acontece o desenvolvimento fonológico típico, uma vez que permite ao pesquisador compreender melhor os sistemas desviantes trazendo subsídios aos terapeutas com relação a um diagnóstico mais preciso.

## **2.2 Desenvolvimento fonológico desviante**

Até a idade de 5:0 ocorre o estabelecimento do sistema fonológico de crianças falantes do Português Brasileiro condizente com o alvo-adulto e, quando

esse fato não ocorre, podemos estar diante de um desvio fonológico<sup>2</sup> (LAMPRECHT, 1993; KESKE-SOARES, PAGLIARIN, CERON, 2009).

Os desvios fonológicos eram anteriormente considerados como desordens puramente articulatórias. Após foram entendidos também sob o ponto de vista fonológico, isto é, como sendo um problema que afeta a organização mental do sistema de sons da criança (MOTA, 1996).

De acordo com Lamprecht (1993), o desvio fonológico é definido como uma dificuldade para falar e organizar os sons da língua e caracteriza-se pelo uso inadequado de sons durante a fala, considerando a faixa etária e o sistema padrão adulto da comunidade linguística em que a criança está inserida. Esse desvio atinge crianças que apresentam alterações na produção da fala, sem que existam evidências de fatores etiológicos como dificuldade geral de aprendizagem, déficit intelectual, desordem neuromotora, distúrbios psiquiátricos, problemas otológicos ou fatores ambientais (MOTA, 1996).

Grunwell (1990) refere características clínicas que identificam as crianças com desvio fonológico evolutivo, tais como: fala espontânea quase completamente ininteligível; idade superior a 4:0; audição normal para a fala; inexistência de anormalidades anatômicas ou fisiológicas nos mecanismos de produção da fala; ausência de alterações neurológicas relevantes; capacidades intelectuais adequadas para o desenvolvimento da linguagem falada; compreensão da linguagem falada apropriada à idade mental; capacidades de linguagem expressiva aparentemente adequada em termos de abrangência do vocabulário e de comprimento dos enunciados.

Segundo Lamprecht (2004), a fala das crianças com desvio fonológico apresenta, na subjacência, um sistema fonológico consistente, o qual pode ser descrito, analisado e compreendido, embora inadequado e atípico quando comparado a língua falada adulta. Suas produções são sistemáticas e os seus erros não são aleatórios ou casuais, nem tendem a ocorrer em segmentos ou estruturas

---

<sup>2</sup> Há diferenças quanto à utilização terminológica da expressão que é definida como a dificuldade para falar e organizar os sons da língua. Enquanto Lamprecht (1993) e Mota (1996) utilizam a expressão desvio fonológico, Wertzner (2011) refere distúrbio ou transtorno fonológico. Para este trabalho optou-se por utilizar o termo desvio fonológico.

silábicas isoladas. As crianças demonstram conhecimento do sistema fonológico da sua língua específica, não violando restrições fundamentais, em termos de traços, de segmentos ou de estruturas silábicas licenciadas pela língua, embora suas produções sejam diferentes do *input* recebido e não atinjam totalmente o sistema alvo.

Estas afirmações estão de acordo com Ribas (2011) que revela que a criança com desvio fonológico não adquire todos os fonemas e/ou sílabas de sua língua, mas apresenta regularidades típicas de um sistema fonológico. Portanto, há um conjunto de elementos que estão organizados dentro de uma sistemática regular, mas que tem diferenças do padrão esperado.

Wertzner (2011) refere que é possível observar situações em que crianças com desvio fonológico utilizam um som apenas para representar vários outros. Às vezes, tais crianças são inconsistentes em sua produção, mas são capazes de produzir os sons; outras vezes são consistentes nos seus erros e não conseguem produzir o som.

Tanto a aquisição normal quanto a desviante é marcada pela presença de estratégias de reparo, as quais são definidas como estratégias usadas pelas crianças para adequar a realização do sistema-alvo adulto ao seu sistema fonológico, seja por não conhecimento dos segmentos ou cuja produção não dominam (LAMPRECHT, 2004). Lowe (1996) afirma que as estratégias de reparo podem ser classificadas em três grupos: de estrutura silábica, de substituição e de assimilação.

De acordo com Lowe (1996), a maior parte das crianças, independentemente da língua que está sendo adquirida, utiliza estratégias de reparo comuns (frequentes em crianças com desenvolvimento fonológico típico) no início do desenvolvimento do seu sistema de sons. O autor revela que a supressão das estratégias de reparo varia, sendo que o maior grau de supressão ocorre entre 2:6 e 4:0 de idade.

Constata-se que no desenvolvimento típico ocorrem estratégias como omissões e substituições, as quais devem desaparecer ao longo do tempo, sendo esperadas determinadas estratégias para cada faixa etária (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1991).

Já, as crianças portadoras de desvios fonológicos têm características próprias quanto ao desenvolvimento fonológico, tais como: maior ocorrência de estratégias

de reparo, as quais podem prosseguir por mais tempo, sendo que aquelas do início da aquisição podem ocorrer concomitantemente àquelas mais tardias ou até serem suprimidas mais tarde (LAMPRECHT, 1995).

Ghisleni (2009) teve como objetivo em sua pesquisa descrever e analisar as estratégias de reparo utilizadas na aquisição normal e desviante na posição de onset simples. Foi possível concluir que existem mais semelhanças do que diferenças nas variáveis favorecedoras à realização das estratégias de reparo no desenvolvimento fonológico normal (DFN) e no desvio fonológico. Em relação à frequência das estratégias no DFN, observou-se em ordem decrescente: omissão do fonema, omissão de sílaba, dessonorização, semivocalização, anteriorização, posteriorização, substituição de líquida, outros e plosivização. No desvio fonológico, verificou-se a ocorrência das seguintes estratégias de reparo também em ordem decrescente: anteriorização, omissão do fonema, posteriorização, dessonorização, outros, plosivização, semivocalização, substituição de líquida e omissão de sílaba.

A pesquisa de Baesso (2009) objetivou descrever e analisar o uso das estratégias de reparo aplicadas por crianças com aquisição fonológica típica e desviante, no constituinte silábico *onset* complexo, a fim de verificar as semelhanças e as diferenças existentes entre os grupos. Os resultados encontrados foram: crianças com desenvolvimento fonológico normal utilizaram os recursos simplificação para consoante-vogal, alteração do traço da obstruinte, alteração do traço da líquida e epêntese. O grupo com aquisição desviante realizou as estratégias de simplificação para consoante-vogal, alteração do traço da obstruinte, alteração do traço da líquida e metátese. Além disso, as variáveis selecionadas como significativas no uso da simplificação para consoante-vogal para os dois grupos foram obstruinte do *onset* complexo e idade. Quanto à primeira, a obstruinte plosiva labial surda foi a única variante que favoreceu o uso do recurso para as crianças com desenvolvimento fonológico típico e desviante.

O estudo de Patah e Takiuchi (2008) pretendeu verificar a partir de triagem fonoaudiológica, a prevalência de crianças com alterações na aquisição do sistema fonológico, quanto ao sexo e faixa etária, além de identificar as estratégias de reparo mais utilizadas pelos escolares com idades de 7:0 a 7:11. Os resultados mostraram que, na população estudada, as alterações fonológicas indicadas nas triagens ocorreram mais em crianças do sexo masculino do que feminino, com proporção de

3,4:1. A incidência de crianças com alterações fonológicas foi de 8,27%. As estratégias de reparo mais utilizadas pelas crianças com alterações fonológicas foram: simplificação do encontro consonantal, simplificação de líquidas, dessonorização de fricativas, dessonorização de plosivas e simplificação da consoante final. Mas, a ocorrência no uso destas estratégias sugeriu também diferenças quanto ao gênero, sendo as estratégias de dessonorização de plosivas e de fricativas mais utilizadas por meninas com alteração fonológica do que por meninos, e as estratégias de simplificação de encontros consonantais e de líquidas mais aplicadas pelos meninos com alteração.

Wertzner et al. (2007) tiveram por objetivo verificar os tipos, a ocorrência total e a média de uso de estratégias de reparo em crianças com desvio fonológico, com e sem o histórico de otite média. Os resultados evidenciaram que, apesar da otite média ter uma relação com o desvio fonológico, a análise fonológica realizada não permitiu a identificação de marcadores linguísticos que separassem os dois grupos estudados. Entretanto, pode-se observar que as estratégias de reparo foram as mais notadas em sujeitos com desvio fonológico, independentemente de terem, ou não, episódios de otite média em seu histórico de vida.

Alguns estudos visaram relacionar o uso de estratégias de reparo em crianças com desvio fonológico e a gravidade do desvio. Esse foi o objetivo do trabalho de Ghisleni, Keske-Soares, Mezzomo (2010), ao analisar o sistema fonológico de 12 sujeitos com idades de 4:0 a 6:11. Foi possível concluir, de acordo com os resultados, que, quanto maior a gravidade do desvio fonológico, mais as crianças utilizam estratégias de reparo, pois ainda não conhecem o segmento ou não dominam a produção.

É relevante mencionar que práticas insatisfatórias de alimentação na infância podem afetar o crescimento físico e o desenvolvimento mental das crianças (ONIS, FRONGILLO, BLOSSNER, 2000). Diante deste fato que a pesquisa de Lima, Queiroga (2007) foi desenvolvida com a intenção de fornecer informações sobre o processo de aquisição fonológica em crianças com antecedentes de desnutrição. O estudo teve como objetivo verificar a aquisição fonológica de 20 crianças de 2:1 a 6:6 com antecedentes de desnutrição. O estudo pretendeu identificar a presença de estratégias de reparo na linguagem das crianças avaliadas e observar se a presença das estratégias apresentadas pelas mesmas encontra-se dentro do esperado para

suas faixas etárias. Foram encontradas sete estratégias de reparo na fala das crianças. De acordo com a literatura, todas as estratégias encontradas nesta população, com exceção de duas, situam-se fora do prazo esperado para serem eliminadas. Assim, foi possível concluir que as crianças com antecedentes de desnutrição apresentavam, de modo geral, um retardo na aquisição fonológica.

Como descrito na presente revisão de literatura, encontram-se inúmeras pesquisas sobre a fala de crianças com alterações no sistema fonológico. A linguagem oral desses sujeitos é descrita e comparada com o desenvolvimento fonológico normal. A realização desses estudos são úteis não apenas porque levam a um maior entendimento do processo de aquisição fonológica, mas também porque podem ajudar na elaboração de medidas terapêuticas mais eficazes nos casos de tratamentos de desvios fonológicos.

Ressalta-se que a dificuldade de comunicação apresentada por crianças com desvio fonológico incide negativamente no convívio com outros sujeitos. Sendo assim, a busca de métodos terapêuticos mais eficientes, torna possível a prevenção de futuros prejuízos causados por esta desordem.

### **2.3 As consoantes plosivas**

Há décadas pesquisadores estudam as características articulatórias, acústicas e perceptivas das consoantes plosivas. Esta classe é constituída pelas seguintes consoantes: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/ e são classificadas em: bilabiais /p/ e /b/, alveolares /t/ e /d/ e velares /k/ e /g/. Na produção desses fonemas os órgãos fonoarticulatórios formam uma obstrução total da passagem de ar, tendo como registro acústico um intervalo de silêncio, que pode ser preenchido por uma barra de sonoridade originada pela vibração das pregas vocais no caso dos segmentos vozeados (/b/, /d/ e /g/), o que, portanto, não é verificado nos segmentos não-vozeados (/p/, /t/ e /k/) ( LADEFOGED, MADDIESON, 1996; KENT, 1996).

Os fonemas plosivos são sons encontrados em todas as línguas do mundo, diferindo umas das outras por várias características fonéticas e, geralmente, são

descritas na literatura pelo ponto e modo de articulação, pela variação da configuração glotal, pelo mecanismo de fluxo de ar e pelo início e fim da obstrução, podendo variar também na duração e possivelmente na força (LADEFAGED, MADDIESON, 1996).

De acordo com Lowe (1996), na produção de uma plosiva o trato vocal está completamente fechado pela língua ou pelos lábios. O esfíncter velofaríngeo é fechado, permitindo o acúmulo de pressão do ar atrás do ponto de fechamento e após, a corrente de ar é liberada de forma abrupta causando uma explosão.

Kewley-Port, Preston (1974) revelam que, para produzir uma plosiva, são indispensáveis três mecanismos fisiológicos: o ajuste que permite a oclusão e a soltura da plosiva, o que isola a cavidade nasal da oral e faz com que inicie a vibração das pregas vocais.

Rangel (1998) realizou uma pesquisa longitudinal de aquisição da fonologia normal de quatro crianças com idade de 1:6 até 3:0 e constatou que as consoantes plosivas e nasais são os primeiros segmentos consonantais a serem adquiridos, estando ambas adquiridas antes dos 2:0 de idade. Quanto à classe das plosivas, a autora observou que inicialmente foram adquiridas as consoantes surdas e que o contraste de sonoridade estabeleceu-se primeiro nas consoantes coronais em uma criança e nas labiais e coronais nas outras três crianças. Portanto, o contraste [voz] foi adquirido por último nas consoantes dorsais. O estudo ainda menciona que as dorsais (/k/ e /g/) são as últimas a ser adquiridas dentre todas as plosivas

Concordando com a pesquisa acima, outro estudo também observou que as plosivas surdas foram adquiridas antes das sonoras e a distinção surdo/sonoro, nas plosivas, acontece primeiro no ponto coronal, seguido do ponto labial e do dorsal (SANTOS, 1990).

Freitas (2004) referiu em seu trabalho, o qual foi baseado nas pesquisas de Ilha (1993), Azevedo (1994), Fronza (1998), Rangel (1998), que as consoantes plosivas no Português Brasileiro podem ocupar a posição de *onset* inicial e medial, também podem ser o primeiro elemento de um *onset* complexo. A autora também refere que as plosivas e nasais são adquiridas cedo, por volta de 1:6 e 1:8. De acordo com a autora, as plosivas labiais e coronais são adquiridas antes das dorsais, portanto, o fonema /g/ é o último segmento a se estabelecer dentro desta classe.

Toreti, Ribas (2010) descreveram e analisaram as produções de fala de uma criança do sexo masculino com idade de 1:6 até completar 2:6 com desenvolvimento fonológico normal, através de um acompanhamento longitudinal. Os resultados encontrados em relação aos fonemas plosivos foram os seguintes: fonema /p/ adquirido pela criança desde 1:6; fonema /b/ em *onset* medial adquirido com 1:6 e na posição de *onset* inicial adquirido a partir de 2:0; fonema /t/ em *onset* medial adquirido com 1:7 e em *onset* inicial com 2:1; o fonema /d/ adquirido em *onset* medial com 1:7 e em *onset* inicial aos 2:1; o fonema /k/ adquirido em *onset* medial com 1:6 e *onset* inicial com 1:7; o /g/ em *onset* medial foi adquirido com 1:7 e em *onset* inicial com 1:10.

As consoantes plosivas podem ser analisadas sob o ponto de vista da Fonologia Autossegmental. De acordo com essa teoria, os traços e os segmentos são constituídos por camadas e distribuídos hierarquicamente. Com base nisso, foi proposta uma hierarquia para o Português Brasileiro, o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços – MICT (MOTA, 1996). O MICT prevê as possibilidades da aquisição segmental sob a forma de caminhos a serem percorridos durante a aquisição. A partir do estado zero de complexidade, formado pelos fonemas /p,t,m,n/ partem caminhos levando aos traços marcados e às combinações de traços. Quanto maior a distância do ponto zero, mais complexos são esses caminhos. Se, em um mesmo caminho, existem combinações de traços, significa que, entre eles, há uma relação de implicação (MOTA, 1996).

Os primeiros traços marcados a serem especificados durante a aquisição seriam o [-ant], que faz com que se estabeleça o /ɲ/; o [+voz], levando à representação do /b/ e/ou /d/; e o [dors], levando à representação do /k/. A combinação destes dois traços marcados [dors, +voz] só vai acontecer após ambos já terem sido especificados individualmente nas estruturas menos complexas. Assim, o /g/ vai surgir no inventário fonológico se antes já houver um /k/ e um /b/ e/ou /d/ no sistema (MOTA, 1996).

Apesar de os fonemas plosivos serem considerados de aquisição inicial, podem sofrer estratégias de reparo. Com relação às estratégias de reparo encontradas na população de crianças com desvio fonológico e que se refere à aquisição dos fonemas plosivos, tem-se a estratégia de dessonorização. Em nível de análise perceptivo auditiva, essa estratégia acarreta a não realização do fonema

sonoro de forma eficaz (KESKE-SOARES, MOTA, BLANCO, 2004; WERTZNER et al., 2007; BERTICELLI, MOTA, 2011).

Segundo Lamprecht (1990), as plosivas e nasais são segmentos que sofrem poucas estratégias de reparo, destacando-se a anteriorização e a dessonorização na classe das plosivas. Essas estratégias ocorrem mais na posição de *onset* medial que na posição de *onset* inicial.

Outro estudo também observou que as nasais e plosivas foram as classes que menos sofreram alterações (RANGEL, 1998). Berticelli, Mota (2011) concluíram que quanto mais complexos em termos de aquisição e produção são os fonemas plosivos, mais estratégias de reparo são utilizadas, portanto o fonema /g/ é o mais substituído da classe.

## **2.4 Ambientes favoráveis**

Diversos estudos foram desenvolvidos com o intuito de investigar a importância que os contextos favoráveis (linguísticos e extralinguísticos) desempenham na aquisição fonológica normal e no tratamento de desvios fonológicos. A seguir será descrita uma breve revisão das pesquisas realizadas sobre o tema.

Segundo Ghisleni (2009), no processo de aquisição fonológica, variáveis extralinguísticas e linguísticas podem facilitar ou dificultar o aparecimento dos sons. Estas variáveis também podem desempenhar influência no uso de estratégias de reparo, se esses recursos forem considerados como tentativas aproximadas de realização do alvo-adulto.

De forma semelhante, Lowe (1996) afirma que o ambiente linguístico pode influenciar a produção de um som, ou seja, pode facilitar ou inibir a articulação precisa do mesmo.

Syder (1997) afirma que uma criança terá mais sucesso na realização correta dos sons se o som seguinte também for articulado na mesma região, ou seja, uma palavra que comece por /k/, por exemplo, terá mais sucesso se o som seguinte também for articulado na região posterior da boca. Em função dessa dificuldade

inicial, a criança tende a substituir sons com pontos de articulação mais afastados por outros mais próximos ao som subsequente, sendo que à medida que vai amadurecendo, esta distorção tende a desaparecer.

Quando há o agrupamento dos sons para formar as palavras, esses interagem, influenciando uns aos outros. Essa interação surge por várias razões, uma delas tem a ver com o mecanismo básico ou com as restrições fisiológicas do aparato de fala. Esses efeitos tornam a produção da fala mais fácil e rápida, pois os movimentos articulatórios podem ser adaptados a uma sequência particular fonética e motora (KENT, 1996).

O efeito do contexto fonético pode explicar por que os erros de produção durante a aquisição parecem ser muitas vezes inconsistentes, com produções corretas em certas ocasiões e produções incorretas em outras. Quando são selecionadas palavras que contenham ambientes linguísticos facilitadores para o tratamento dos fonemas não adquiridos é possível aumentar a eficiência do processo de remediação nos problemas de fala (KENT, op. cit.).

A cuidadosa seleção de palavras-alvo é uma das estratégias fundamentais para tornar a aquisição do som mais rápida (KESKE-SOARES et al., 2007). Desta forma, os ambientes favoráveis são contextos facilitadores para a aquisição do segmento tratado e contextos neutros são aqueles que não exercem papel determinante na aquisição fonológica (GONÇALVES, KESKE-SOARES, CHECALIN, 2010).

O ponto inicial no processo terapêutico de desvios fonológicos é a seleção dos segmentos-alvo a serem tratados, independentemente do modelo utilizado. Neste momento há também a preocupação na seleção das palavras-estímulo utilizadas nos procedimentos de bombardeio auditivo, jogos, atividades específicas, entre outros (MEZZOMO et al., 2008).

A fase de escolha das palavras-estímulo para as sessões de reabilitação não deve ser realizada ao acaso. É essencial que se considere os diversos aspectos dos itens lexicais nos quais o som a ser trabalhado está inserido, tais como: tonicidade, contexto fonológico precedente e seguinte, número de sílabas, padrão silábico, quão funcional a palavra é no sistema de comunicação da criança e inventário fonético (MEZZOMO et al., 2008).

Lowe e Weitz (1996) mencionam que os sons possivelmente são adquiridos primeiro em palavras conhecidas ou que denotam significado para a criança. Do contrário, é possível que haja uma sobrecarga de memória, em função de estar lidando com um som novo em uma palavra nova.

Mota (2001) afirma que palavras com menor número de sílabas (como as monossilábicas e dissilábicas) e com menores ajustes articulatórios de produção entre o som-alvo e os sons circunvizinhos tornam-se contextos mais fáceis para estimulação.

Para Lamprecht (2004), a posição do som na palavra também é um fator a se considerar, pois se sabe que a posição de *onset* simples é a de mais fácil aquisição, seguida da *coda* e, por fim, do *onset* complexo.

Nas seções subsequentes serão relatados os estudos que envolvem os ambientes favoráveis já pesquisados no Português Brasileiro.

#### 2.4.1 Ambientes favoráveis à aquisição fonológica típica

Oliveira (2002), em um estudo referente à classe das consoantes fricativas (/v/, /f/, /ʃ/ e /ʒ/), obteve a variável faixa etária selecionada como a mais relevante na aquisição dos quatro fonemas em estudo. As demais variáveis selecionadas foram: tonicidade (para o /f/, sendo sua produção facilitada pela posição pós-tônica), número de sílabas (para o /v/, sendo palavras monossílabas as mais favorecedoras), posição na palavra (para o /ʃ/, sendo favorecido pela posição de *onset* medial) e contexto seguinte (para o /ʒ/, sendo a mais favorável a vogal /u/).

No estudo realizado por Mezzomo et al. (2008), com o objetivo de analisar o contexto fonológico que mais favorece a aquisição dos segmentos pós-vocálicos /N, l, S, r/, observou-se que a sílaba tônica é a grande favorecedora do surgimento dos sons em *coda*, porém foi estatisticamente significativa somente nos processos de aquisição de /n/ e /r/ em *coda* medial e final e maior probabilidade de produção correta em posição pós-tônica na *coda* final com fricativa. O contexto precedente foi apontado como relevante estatisticamente, no processo de domínio de dois fonemas: /l/ em *coda* final e medial e /r/ em *coda* final. Foi demonstrado que quanto

mais baixa é a vogal, maior é a probabilidade de o aprendiz produzir os segmentos em *coda*. Os resultados da análise estatística também indicaram que as palavras com menor número de sílabas apresentaram maior probabilidade de terem os segmentos pós-vocálicos produzidos corretamente, porém, foi estatisticamente relevante apenas na análise de /l/ em *coda* medial.

Neste mesmo estudo, os autores corroboraram a hipótese de que, quanto menores forem os ajustes articulatórios na emissão de um segmento ao outro, maior será o favorecimento da produção dos fonemas em *coda* e ainda, quando há necessidade de mudança rápida de um articulador para outro diferente, implica em uma maior complexidade de programação e execução motora (MEZZOMO et al., 2008).

Mezzomo et al. (2010) analisaram as variáveis relevantes na aquisição das *codas* morfológica e lexical, quando preenchidas pela fricativa /S/ em final de palavra em crianças com desenvolvimento fonológico normal. Foram selecionadas pelo programa estatístico, para ambas as *codas* as variáveis, classe gramatical e sexo, como sendo relevantes para a produção correta. Dentre as classes gramaticais, pronomes e advérbios, foram assinalados como favorecedores à produção correta para os dois tipos de *coda*. Além dessas, o programa selecionou também para a *coda* lexical a classe dos substantivos, e para a *coda* morfológica a classe dos numerais. As variáveis tonicidade e contexto precedente mostraram-se favorecedoras para a produção das *codas* lexicais, com maior probabilidade de realização correta quando há uma sílaba tônica e uma vogal dorsal no contexto precedente. A idade foi considerada uma variável favorecedora na produção da *coda* morfológica, com resultado estatisticamente significativo nas crianças mais velhas.

Em relação às variáveis facilitadoras para a aquisição da líquida não-lateral /r/: a vogal /i/ favorece a aquisição do fonema /r/ na posição de *onset* simples; as vogais /u/, /o/, /e/, /ɔ/, /a/ são tidas como neutras e a vogal /ɛ/ como menos favorecedora. No ambiente seguinte /o/, /u/, /i/ e /a/ são tidas como neutras e /e/ e /ɛ/ como pouco favorecedoras. A sílaba tônica é apontada como mais facilitadora e a sílaba pós-tônica é referida como a menos facilitadora (MIRANDA, 1996).

Hernandorena, Lamprecht (1997), em uma pesquisa com a finalidade de testar o comportamento das consoantes líquidas do PB de acordo com quatro variáveis linguísticas, encontraram os seguintes resultados significativos: a líquida /l/

é facilitada pelo contexto seguinte alternativo ou vogal [+alta] ou vogal [+baixa] e pelo contexto precedente vogal [+baixa]; a líquida /  $\lambda$  / é facilitada pelo contexto seguinte vogal [+baixa] e pelo contexto precedente vogal [-baixa]; a líquida /R/ é facilitada por vogais com o ponto [dorsal] tanto no contexto seguinte, como no contexto precedente. Com relação à tonicidade, os fonemas // e /R/ são favorecidos pela sílaba tônica; e os fonemas /  $\lambda$  / e /r/ são facilitados pela sílaba pós-tônica; quanto à posição na palavra, as quatro líquidas foram favorecedoras tanto em *onset* inicial como em *onset* medial.

#### 2.4.2 Ambientes favoráveis à aquisição fonológica desviante

Vacari (2006) descreveu e analisou a aquisição das fricativas /s/ e /z/ por 63 crianças com desvios fonológicos, com idade de 4:0 a 10:0. Neste estudo, verificou-se que a fricativa /s/ foi favorecida pela posição de *coda* final, sílaba pós-tônica, contexto precedente [  $\sigma$  ], contexto seguinte [vazio] e palavras com uma sílaba. A fricativa /z/ foi favorecida pela posição de *onset* inicial, sílaba pós-tônica, contexto precedente [o], contexto seguinte [e] e palavras dissílabas.

Blanco-Dutra (2009) mostrou que a produção correta do fonema /f/ foi favorecida pela posição de *onset* medial, contexto seguinte [  $\epsilon$  ], sílaba fraca do pé métrico, palavras com quatro sílabas ou mais e contexto precedente [e]. Em relação ao fonema /v/, a posição de *onset* medial foi mais favorecedora e quanto ao fonema / $\beta$ /, a única variável apontada como favorecedora para a sua produção correta foi a faixa etária. Por fim, o contexto precedente coronal, foi o mais favorável para o fonema / $\beta$ / em crianças com desvio fonológico.

A pesquisa de Ghisleni (2009) analisou o ambiente fonológico mais propício para o aparecimento de estratégias de reparo das consoantes do Português Brasileiro, bem como a relação do uso destes recursos com variáveis linguísticas e extralinguísticas. A conclusão foi que houve mais semelhanças do que diferenças nas variáveis favorecedoras na realização das estratégias no desenvolvimento fonológico normal e no desviante.

### 2.4.3 Ambientes favoráveis utilizados no tratamento de crianças com desvio fonológico

O estudo realizado por Keske-Soares et al. (2007) objetivou analisar a influência das variáveis linguísticas à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento de um sujeito com desvio fonológico evolutivo. Observou-se que quanto à tonicidade, houve um maior número de produções corretas de /r/ quando este se encontrava em sílaba tônica e as vogais /a/ (contexto seguinte) e /o/ (contexto antecedente) mostraram-se favoráveis para a aquisição do rótico.

Keske-Soares, Pagliarin, Ceron (2009) ao analisarem a aquisição do fonema /r/, considerando a hierarquia de palavras, bem como a generalização obtida, no tratamento de duas crianças com desvio fonológico, constataram que a escolha das palavras-alvo para terapia com base nas variáveis linguísticas facilitadoras é importante para aquisição do segmento tratado bem como para a ocorrência de generalizações.

Gonçalves, Keske-Soares, Checalin (2010) verificaram a aplicabilidade de ambientes favoráveis e neutros no tratamento de crianças com desvio fonológico (ausência apenas do fonema /r/) a partir de dados de fala de crianças com desenvolvimento fonológico normal. O resultado deste estudo indicou o contexto neutro como mais eficaz que o contexto favorável e reforçou a hipótese de que os dados de contexto baseados na aquisição fonológica normal não são aplicáveis ao tratamento do desvio fonológico.

Wiethan (2011) verificou os efeitos da terapia fonológica comparando a evolução de grupos de crianças com desvio fonológico, sendo um tratado com palavras-alvo considerando contextos fonológicos favoráveis e outro com contextos pouco favoráveis e neutros na aquisição das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. Este trabalho permitiu concluir que a terapia resultou em evolução no sistema fonológico dos seis sujeitos tratados, porém a evolução terapêutica não foi determinada pela utilização de palavras-alvo com ambientes fonológicos favoráveis.

Ao analisar e comparar a ocorrência e os tipos de generalizações obtidas a partir do tratamento das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ em dois grupos de crianças, sendo

um tratado com palavras com contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando contextos pouco favoráveis e neutros, a autora citada anteriormente, concluiu que os ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ influenciaram de forma positiva a ocorrência de generalizações nas crianças estudadas.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Caracterização da pesquisa**

Esta pesquisa teve caráter exploratório, quantitativo, contemporâneo e transversal, sendo realizada na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

### **3.2 População**

A população deste estudo é composta por todas as crianças com desvio fonológico do Banco de Dados do CELF (Centro de Estudos da Linguagem e Fala) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Esse banco de dados armazena informações de 188 pacientes submetidos à terapia fonológica.

### **3.3 Amostra**

Para a composição da amostra desse estudo foram selecionadas todas as crianças do Banco de Dados do CELF (Centro de Estudos da Linguagem e Fala) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) com alterações nas plosivas, totalizando 45 sujeitos. Desses, 17 do sexo feminino e 28 do sexo masculino. O Banco mencionado é constituído por dados de crianças com diagnóstico de desvio fonológico, falantes monolíngues do Português Brasileiro, dialeto gaúcho, submetidas à terapia fonológica, provindas de escolas públicas e pertencentes a famílias de nível sócio econômico médio – baixo ou baixo. A faixa etária mínima dos sujeitos do Banco é de 4:0 e a máxima é de 8:11.

O diagnóstico de desvio fonológico das crianças que pertencem ao Banco de Dados foi confirmado por meio de avaliações fonoaudiológicas (avaliação da

linguagem, exame articulatório, avaliação do sistema estomatognático, avaliação da discriminação auditiva, avaliação psicomotora, avaliação da memória de trabalho e avaliação do vocabulário) e complementares (avaliação otorrinolaringológica, audiológica e neurológica).

A amostra de fala das crianças inseridas no Banco de Dados foi obtida através da aplicação da Avaliação Fonológica da Criança - AFC (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1991). Esta coleta de fala foi transcrita foneticamente e analisada contrastivamente por alunas da graduação e pós-graduação do curso de Fonoaudiologia. Após foram revisadas por mais dois julgadores com experiência em transcrição fonética e análise perceptivo-auditiva. Quando não houve consenso sobre as palavras transcritas, essas foram descartadas para maior confiabilidade dos dados.

Com a aplicação da AFC é possível analisar o sistema fonológico da criança através de cinco figuras temáticas (zoológico, cozinha, sala, banheiro e veículos). Além disso, foi utilizada a figura temática do circo (HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1997), que contém diversas figuras que representam palavras com fonemas líquidos. Nessa avaliação (AFC) todos os fonemas da língua podem ser avaliados em todas as suas possibilidades na sílaba e na palavra, mesmo aqueles de menor frequência, através da nomeação espontânea.

Cabe ressaltar que o banco de dados mencionado armazena informações de pacientes que foram submetidos à terapia fonológica através de atendimentos realizados por graduandos ou pós-graduandos do curso de Fonoaudiologia sob supervisão de um professor da área. Nestas pastas os dados estão organizados de forma padronizada contendo todas as avaliações e etapas do tratamento. Para a composição do banco, são selecionados somente os sujeitos com diagnóstico de desvio fonológico sem alterações adicionais, provindos do setor de Acolhimento do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF).

### **3.4 Aspectos éticos**

O presente trabalho esteve vinculado ao projeto intitulado “Aplicação dos diferentes modelos de terapia fonológica no tratamento de crianças com desvio fonológico”. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob número 052/2004.

### **3.5 Critérios de inclusão e exclusão**

Para a constituição da amostra foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: apresentar diagnóstico de desvio fonológico; ter idades entre 4:0 e 8:0; apresentar alteração em pelo menos um dos fonemas plosivos; possuir limiares audiológicos dentro dos padrões de normalidade para as frequências da fala; não apresentar alterações fonoaudiológicas além do desvio fonológico; estar autorizado a participar da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a coleta das informações foram selecionados os prontuários dos sujeitos que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão e em que pelo menos um dos fonemas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/ encontravam-se não adquiridos ou parcialmente adquiridos em seu inventário fonológico. Para este dado foi utilizada a classificação de Bernhardt (1992), em que um fonema pode estar ausente ou não adquirido quando sua ocorrência for igual ou inferior a 39%; parcialmente adquirido, quando sua ocorrência for de 40% a 79%; e adquirido, quando sua ocorrência for de 80% a 100%.

A idade mínima estabelecida foi de 4:0, pois neste período já é possível constatar se a criança adquiriu todas as consoantes plosivas, caso contrário caracteriza-se um desvio fonológico (GRUNWELL, 1990). O limite máximo adotado foi de 8:0, supondo que após esta idade não haveria crianças com dificuldades na produção dos fonemas plosivos, sendo esse fato confirmado após a coleta dos dados.

Como fatores de exclusão dos sujeitos foram considerados os seguintes critérios: apresentar desvio fonológico com características fonéticas ou em outras classes de sons que não fosse a classe das plosivas; apresentar perda auditiva; presença de comprometimento neurológico, emocional e/ou cognitivo evidentes.

### 3.6 Definição das variáveis

Aqui serão discutidas as variáveis e as variantes consideradas. Esses fatores foram utilizados como uma maneira de codificar as palavras que compõem a amostra. Posteriormente, o conjunto de codificações foi utilizado como entrada para o programa estatístico.

Neste estudo, foram consideradas como variável linguística dependente a produção incorreta e a correta do fonema-alvo, sendo que receberam valores de “0” e “1”, respectivamente. O valor “1” representou a realização correta do fonema, enquanto o valor “0” foi atribuído para os casos de substituição ou omissão do fonema estudado.

As variáveis linguísticas e extralinguísticas escolhidas para este trabalho foram baseadas em estudos que também pesquisaram contextos facilitadores para a aquisição de fonemas do Português Brasileiro (OLIVEIRA, 2002; MEZZOMO, 2003; BLANCO-DUTRA, 2009; GHISLENI, 2009; BAESSO, 2009; GHISLENI, KESKE-SOARES, MEZZOMO, 2010; MEZZOMO et al., 2010). Portanto, as variáveis linguísticas independentes analisadas foram as seguintes:

- a) Quanto à posição na sílaba e na palavra, os fonemas plosivos poderiam ocupar as posições de *onset* simples e *onset* complexo;
- b) Quanto à tonicidade, as plosivas foram classificadas de acordo com a localização do fonema na sílaba em: pós-pós-tônica, pós-tônica, tônica, pré-tônica e pré-pré-tônica;
- c) Quanto ao número de sílabas, foram utilizadas quatro classificações para codificar a palavra em relação ao número de sílabas: uma sílaba - monossílaba, duas sílabas - dissílaba, três sílabas - trissílaba e quatro ou mais sílabas – polissílaba;

d) Quanto ao contexto precedente, foram considerados para as plosivas os seguintes: [vazio], [a]; [e]; [i]; [o]; [u]; [ɛ]; [w]; [r]; [n]; [ɳ]; [m]; [s]; [ʔ];

e) Quanto ao contexto seguinte, foram considerados: [a]; [e]; [i]<sup>3</sup>; [o]; [u]; [ɛ]; [r]; [l]; [ʔ]; [w] e as vogais [e], [a], [o] nasalizadas;

f) Quanto às estratégias de reparo, observou-se que as plosivas poderiam sofrer as seguintes estratégias de reparo de acordo com os traços alterados (Figura 1):

Estratégia de reparo	Traços alterados	Exemplos
Anteriorização	[dors]→[cor], [dors]→[lab], [cor]→[lab]	casa- ['taza]
Dessonorização	[+voz]→[-voz]	botão – [po'tãw]
Fricatização	[-cont]→ [+cont]	cabelo-[fa'beu]
Glotalização	[±voz]→ [glotal]	garfo- ['?a?u]
Nasalização	[-soante]→[+soante]	bala- ['maya]
Omissão	-	carne- ['ani]
Outra	-	cabelo-[ka'yelu]
Posteriorização	[lab]→[coron]; [coron]→ [dors]; [lab]→[dors]	dado-['gago]
Redução de encontro consonantal	-	zebra-['zeba]
Sem estratégia	-	bolo-['bolu]

Figura 1: Quadro das estratégias de reparo com seus respectivos traços alterados e exemplos.

As variáveis independentes extralinguísticas consideradas para a presente pesquisa foram:

- Sexo: 17 crianças do sexo feminino e 28 crianças do sexo masculino;
- Gravidade do desvio fonológico: quatro crianças com desvio leve; 23 crianças com desvio moderado-leve; 13 crianças com desvio moderado-grave e cinco crianças com desvio grave.
- Idade: oito faixas etárias em intervalo de 5 e 6 meses para melhor análise dos dados (ver Figura 2).

<sup>3</sup>O contexto seguinte [i] não foi analisado para os fonemas /t/ e /d/, já que sucedidos por esta vogal geram os alofones, acreditando-se que estes devem ser estudados separadamente.

<b>*Faixa etária</b>	<b>Quantidade de crianças</b>
4:0 – 4:5	4
4:6 – 5:0	12
5:1 – 5:5	7
5:6 – 6:0	10
6:1- 6:5	3
6:6- 7:0	5
7:1-7:5	3
7:6- 8:0	1

Figura 2: Quadro com a distribuição dos sujeitos de acordo com a faixa etária. \*idades representadas em anos: meses

### 3.7 Criação do arquivo de dados

Após definidos os critérios de inclusão, foi selecionada a amostra e realizado o levantamento das palavras. As variáveis e variantes foram determinadas, sendo que cada variante recebeu um símbolo e as palavras foram codificadas, conforme a realização fonética da criança. A codificação foi feita diretamente no formulário do Microsoft Office Access 2007, salva em seis arquivos individuais, um para cada fonema plosivo.

Foi realizada a coleta de todas as palavras que continham a produção dos fonemas analisados ou que deveriam apresentar a ocorrência desses na forma adulta. A coleta das palavras deu-se através da análise das transcrições fonéticas das avaliações fonológicas (AFC) iniciais contidas nos prontuários dos pacientes selecionados.

O total de símbolos atribuídos a uma palavra caracterizou a forma como o item foi dito pela criança (veja exemplo abaixo na Figura 3).

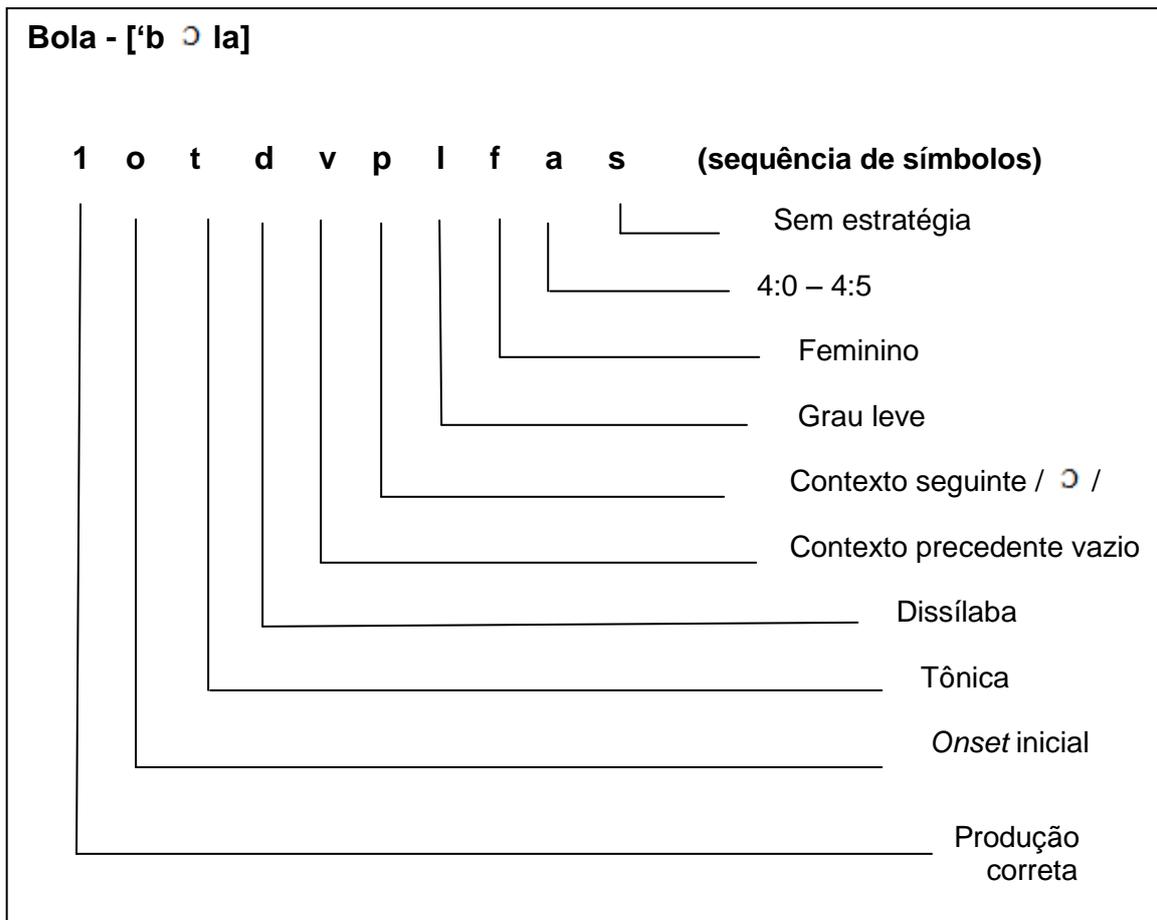


Figura 3: Quadro da representação de como a palavra foi codificada de acordo com os símbolos definidos.

O número de palavras coletadas que serviu de entrada para o programa estatístico está exposta na Figura 4.

Fonemas	/p/	/b/	/t/	/d/	/k/	/g/
Número de palavras	1035	1066	887	1181	1411	736

Figura 4: Quadro do número de palavras analisadas pelo programa estatístico Varbrul

Foram descartadas da amostra todas as ocorrências de palavras que sofreram epêntese, metátese ou assimilação. Com relação as primeiras foram

encontrados poucos casos com essas estratégias e a última por tratar-se de um fenômeno que deve ser estudado separadamente.

Ressalta-se que nas palavras em que a plosiva foi alvo de duas estratégias de reparo, a mesma foi contabilizada duas vezes, considerando duas entradas para o programa estatístico.

### **3.8 Análise dos dados**

O presente trabalho contou com a análise estatística do Pacote Computacional VARBRUL. Esse programa foi desenvolvido por Cedergren e Sankoff (1974), sendo eficiente na análise de dados linguísticos em grande quantidade, fornecendo frequências e probabilidades.

Segundo Scherre (1993, p.1), o VARBRUL2S foi desenvolvido “com o objetivo de implementar modelos matemáticos que procuram dar tratamento estatístico adequado a dados linguísticos variáveis, analisados sob a perspectiva da variação laboviana”.

O programa faz a análise probabilística na forma binária, atribuindo pesos relativos às variantes das variáveis independentes, com relação à variável dependente. Além disso, o VARBRUL trabalha com uma margem de erro de 5%, mostrando que qualquer fator com significância abaixo desse valor não é estatisticamente expressivo.

Os valores probabilísticos são retirados da interação que contém, conjuntamente, todas as variáveis selecionadas pelo programa. Esses fatores são estatisticamente significativos e mostram que exercem um papel no fenômeno estudado. Assim, valores probabilísticos de 0 a .49 são considerados pouco favoráveis; de .50 a .59 são neutros; e iguais ou acima de .60 são considerados favorecedores.

O Pacote VARBRUL é composto por seis programas básicos: CHECKTOK, READTOK, MAKECELL, IVARB, TVARB e MVARB. O primeiro, CHECKTOK, é responsável pela correção dos dados de entrada, gerando dados corrigidos. O READTOK faz algumas transformações nos dados corrigidos pelo CHECKTOK,

gerando novos dados com ligeiras modificações e agrupando, em um arquivo de ocorrências, diversos arquivos corrigidos. Portanto, ele abarca o agrupamento e a soma das sequências idênticas. Os dados gerados pelo READTOK são recebidos por um terceiro programa, MAKECELL, que prepara os dados para serem executados pelo IVARB, TVARB ou MVARB. O IVARB faz a análise probabilística na forma binária. Isto significa que esse programa, por meio de cálculos estatísticos, atribui pesos relativos às variantes das variáveis independentes, com relação às variantes do fenômeno linguístico em questão, representadas pela variável dependente. O TVARB faz cálculos para três variáveis dependentes e o MVARB para quatro ou cinco.

O IVARB trabalha com uma margem de erro de 5%, ou seja, qualquer fator com significância abaixo desse valor não foi considerado estatisticamente expressivo.

O próximo passo é a geração de células, a cargo do programa MAKECELL, que lê os arquivos de condições e de dados corrigidos, gerando um arquivo de células e, havendo situações de *knockouts*, estas são denunciadas pelo programa. O *knockout* caracteriza a aplicação ou a não-aplicação categórica da variante considerada em relação a um certo fator. Para este estudo, foi utilizada a 2ª versão do MAKECELL, denominada MAKE3000, que trabalha com até 3.000 células. O processamento estatístico é executado pelo programa IVARB, o qual lê o arquivo de células e gera um arquivo de resultados. Nesta etapa, o VARBRUL calcula, além dos percentuais de aplicação da variável dependente, os pesos relativos de todos os fatores de cada variável independente. O programa também fornece a ordem de significância das variáveis independentes na aplicação do valor considerado na análise.

Salienta-se que foi aplicada aos dados desta pesquisa a versão do VARBRUL através do Windows (VARBWIN), desenvolvida por Amaral (1998). Essa versão apresenta diferenças em relação à original, porém somente no que se refere à digitação e à preparação dos dados para a realização da análise estatística. Esse programa possibilita a análise estatística de uma maneira mais interativa que aquela feita em ambiente DOS. Nessa versão é primeiramente criado o formulário no Microsoft Access para posterior análise pelo Pacote VARBRUL. O uso do formulário facilita o processo de digitação dos dados e elimina a necessidade de criação dos

arquivos \*.dat, \*.esp, \*.cor, \*.oco, \*.err (arquivo de dados, de codificação, de correções, de ocorrências e de erros respectivamente). No Microsoft Access os dados são conferidos automaticamente no instante da digitação e, caso haja erro, é solicitada a correção. Além disso, eliminam a necessidade de se rodarem os programas CHECKTOK e READTOK.

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo encontra-se a descrição dos resultados obtidos através da análise estatística referente aos fonemas plosivos. Optou-se por expor todos os resultados encontrados, ou seja, aqueles que o programa selecionou como significante e os demais não selecionados, pois de acordo com Scherre (1993), os pesos relativos das variáveis não selecionadas podem e devem ser utilizados como indicadores da análise linguística.

Cabe mencionar, que os pesos relativos das variáveis não selecionadas pelo programa, foram retirados do nível 1 do *step-up*. No nível 1 do *step-up*, o programa calcula os pesos relativos dos fatores de cada uma das variáveis isoladamente, apenas em comparação ao *input*.

### 4.1 Fonema /p/

#### 4.1.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*<sup>4</sup>

As variáveis selecionadas como relevantes no processo de aquisição da plosiva /p/ foram a gravidade do desvio fonológico e a idade, conforme é possível observar nas Tabelas 1 e 2 a seguir.

---

<sup>4</sup> As variáveis selecionadas pelo *step-up* são consideradas relevantes estatisticamente.

Tabela 1 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /p/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total<sup>5</sup></b>
Moderado-grave	<b>.68</b>	98%	339/346
Moderado-leve	<b>.61</b>	99%	534/538
Leve	.08	97%	35/36
Grave	.03	63%	72/115

Significância .00

É possível observar na Tabela 1 que, na amostra estudada, as gravidades de desvio moderado-grave e moderado-leve, demonstram-se mais favoráveis para a produção correta da plosiva /p/. Já os sujeitos com desvio fonológico de gravidade leve e grave apresentaram pesos relativos pouco favoráveis à produção correta do /p/.

Tabela 2 – Produção do /p/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Porcentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	.07	<b>95%</b>	78/82
4:6 - 5:0	.75	<b>99%</b>	267/270
5:1 - 5:5	.15	75%	127/170
5:6 - 6:0	.74	<b>100%</b>	241/242
6:1 – 6:5	#	<b>100%</b>	79/79
6:6 - 7:0	.87	<b>99%</b>	75/76
7: 1 - 7:5	.11	<b>97%</b>	84/87
7:6 - 8:0	#	<b>100%</b>	29/29

Significância .00

Idades representadas em anos:meses #knockout

Quanto à variável selecionada idade<sup>6</sup>, observa-se que nas faixas 4:0 -4:5, 5:1-5:5 e 7:1-7:5, os percentuais de produção correta foram acima de 80%, compatível

<sup>5</sup> **Aplic/total:** refere-se a aplicação correta do fator em relação ao total de possibilidades do mesmo.

<sup>6</sup> Em relação à idade, optou-se por considerar apenas o percentual de produção correta a fim de comparar com outros trabalhos da área (OLIVEIRA, 2002; VACARI, 2006; BLANCO-DUTRA, 2009) que também utilizaram este critério. Essa forma permite discutir os dados com mais facilidade na comparação com as pesquisas mencionadas.

com a aquisição. Na faixa etária compreendida entre 5:1 até 5:5 houve uma queda, mostrando um valor abaixo do considerado adquirido pela criança (75%). Por fim, nas faixas etárias subsequentes percebe-se a aquisição do fonema /p/ neste grupo pesquisado, já que seus valores foram acima de 90%.

#### 4.1.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*<sup>7</sup>

As variáveis que não foram selecionadas pelo programa Varbrul como significativas foram: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, número de sílabas, contexto precedente e seguinte, sexo e estratégias de reparo.

A seguir, tem-se a produção do fonema /p/ em relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 3 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /p/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
<i>Onset</i> inicial	.54	96%	580/605
<i>Onset</i> medial	.52	95%	254/266
OCI	.36	92%	130/142
OCM	.12	73%	16/22

Significância .00      *Input* .96

OCI: *onset* complexo inicial

OCM: *onset* complexo medial

Em relação à posição na sílaba e na palavra, nenhuma posição mostrou-se favorecedora para a produção correta do fonema /p/. As posições de *onset* inicial e medial mostraram-se neutras e as variantes *onset* complexo inicial e medial apresentaram pesos relativos pouco favoráveis.

Os dados sobre a variável tonicidade serão expostos a seguir na Tabela 4.

<sup>7</sup> As variáveis selecionadas pelo *step-down* são consideradas não relevantes estatisticamente.

Tabela 4 – A influência da tonicidade para a produção do /p/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Pós-tônica	<b>.82</b>	99%	89/90
Pré-tônica	.55	96%	283/295
Tônica	.43	94%	545/582
Pré-pré-tônica	.39	93%	63/68
Pós-pós-tônica	*	*	*
Significância .00	<i>Input.96</i>		
*sem ocorrência			

De acordo com a tonicidade, observa-se que a variante pós-tônica apresentou peso relativo favorável para a produção correta do fonema /p/. A variante pré-tônica mostrou-se neutra e as variantes tônica e pré-pré-tônica mostraram-se com pesos relativos inferiores sendo pouco favoráveis. Não houve possibilidade de ocorrência para a variante pós-pós-tônica.

Na Tabela 5, têm-se os valores encontrados referentes à produção do fonema /p/ em relação ao número de sílabas.

Tabela 5 – A influência do número de sílabas para a produção do /p/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Trissílabas	.56	96%	63/67
Polissílabas	.49	95%	52/55
Monossílabas	.47	94%	545/582
Dissílabas	.46	94%	512/545
Significância .00	<i>Input.95</i>		

Conforme o número de sílabas, palavras trissílabas foram apontadas pelo programa como neutras para a produção correta do /p/. As demais variantes (monossílabas, dissílabas e polissílabas) indicaram pouco favorecimento.

A seguir, tem-se a Tabela 6 referente aos contextos precedentes à produção do /p/.

Tabela 6 – A influência do contexto precedente para a produção do /p/

Contexto precedente	Peso	Percentual	Aplic/total
[s]	.55	96%	45/47
[vazio]	.52	95%	713/750
[a]	.48	94%	152/161
[u]	.48	94%	17/18
[m]	.25	86%	36/42
[i]	*	*	*
[r]	#	100%	2/2
[n]	*	*	*
[ɔ]	#	100%	6/6
[e]	#	100%	2/2
[o]	#	100%	7/7
[ɛ]	*	*	*

Significância .00      Input .95  
# *knockout*<sup>8</sup>      \*sem ocorrência

Com relação ao contexto precedente, o [s] e o [vazio] obtiveram pesos relativos considerados neutros para a produção correta da plosiva /p/. Os contextos [a, u, m] mostraram-se com pesos relativos pouco favoráveis. Os demais contextos apresentaram *knockout* ou não ocorreram.

Na Tabela 7, estão expostos os contextos seguintes à produção correta do fonema /p/.

<sup>8</sup> O *knockout* significa a aplicação ou a não-aplicação categórica da variante considerada em relação a um certo fator.

Tabela 7 – A influência do contexto seguinte para a produção do /p/

Contexto seguinte	Peso	Percentual	Aplic/total
[ɔ̃]	.73	98%	51/52
[o]	.64	97%	66/68
[i]	.60	97%	143/148
[a]	.51	95%	258/271
[e]	.50	95%	169/178
[ɛ]	.42	93%	96/103
[l]	.34	91%	39/43
[r]	.29	89%	109/123
[e <sup>n</sup> ]	#	100%	4/4
[w]	*	*	*
[a <sup>n</sup> ]	#	100%	12/12
[o <sup>n</sup> ]	#	100%	3/3
[u]	#	100%	30/30

Significância .00

Input .95

# knockout

\*sem ocorrência

e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

O contexto seguinte demonstrou que as vogais [i, o, ɔ̃] apresentaram pesos relativos considerados favoráveis para a produção do fonema /p/, sendo o [ɔ̃] com peso relativo superior aos outros. As vogais [a, e] mostraram-se neutras. Já os contextos [ɛ, l, r] obtiveram pesos relativos pouco favoráveis para a produção correta do /p/. Os demais contextos apresentaram *knockout* ou não ocorreram.

Abaixo, tem-se a Tabela 8 demonstrando a produção da plosiva /p/ em relação ao sexo.

Tabela 8 – A influência do sexo para a produção do /p/

Sexo	Peso	Percentual	Aplic/total
Feminino	.54	96%	364/381
Masculino	.47	94%	616/654

Significância .00

Input .95

De acordo com o sexo dos sujeitos da pesquisa, houve maior produção correta do fonema /p/ no sexo feminino, enquanto que para o sexo masculino o peso relativo foi pouco favorável.

Na Tabela 9 abaixo, tem-se a produção correta do fonema /p/ com relação às estratégias de reparo.

Tabela 9 – Produção do /p/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Nenhuma	#	94,68%	980/1035
SOC	!	0,87%	9/1035
Posteriorização	#	2,03%	21/1035
Fricatização	#	0,10%	1/1035
Glotalização	#	2,12%	22/1035
Omissão	#	0,19%	2/1035
Outra		0%	0/1035
Nasalização		0%	0/1035

Significância .00

# *knockout* ! single group

SOC: simplificação de *onset* complexo

Observa-se na Tabela 9 que, para o fonema /p/, os sujeitos da presente pesquisa aplicaram ‘nenhuma estratégia’ de reparo.

## 4.2 Fonema /b/

### 4.2.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*

De acordo com o exposto nas Tabelas 10 e 11, as variáveis selecionadas como relevantes para a aquisição do fonema /b/ foram as estratégias de reparo e a gravidade do desvio fonológico.

Tabela 10 – Produção do /b/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Nenhuma	<b>.99</b>	61,12%	651/1065
Fricatização	.62	0,09%	1/1065
SOC	.49	3,94%	142/1065
Posteriorização	.03	2,25%	24/1065
Dessonorização	.00	29,10%	310/1065
Glotalização	#	1,40%	15/1065
Nasalização	#	1,31%	14/1065
Omissão	#	0,28%	3/1065
Outra	#	0,28%	3/1065

Significância .00

# *knockout*SOC: simplificação de *onset* complexo

A partir do exposto na Tabela 10, é possível observar que a variante ‘nenhuma estratégia’ obteve peso relativo mais favorável, demonstrando que os sujeitos dessa amostra apresentam facilidade para a produção do fonema /b/. Dentre as estratégias que foram aplicadas tem-se a fricatização e a simplificação de *onset* complexo. Embora a fricatização também tenha obtido peso relativo favorável, ao observar a Tabela 10 percebe-se que houve apenas 2 aplicações para 3 possibilidades de ocorrência. Esta estratégia caracteriza-se pela substituição do traço [-cont] para o [+cont]. A simplificação de *onset* complexo apresentou peso relativo .49, denotando pouca probabilidade de ocorrência. Neste caso a estrutura CCV foi simplificada para CV (consoante-vogal).

Tabela 11 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /b/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Moderado-leve	<b>.64</b>	67%	393/585
Moderado-grave	.46	61%	196/323
Grave	.07	14%	16/111
Leve	#	100%	46/46

Significância .00

# *knockout*

Em relação à variável selecionada como relevante gravidade do desvio fonológico, pode-se observar que houve maior probabilidade de produção correta do fonema /b/ em crianças com desvio moderado-leve. Os graus moderado-grave e grave mostraram-se pouco favoráveis. O grau leve apresentou *knockout* indicando que neste grau não ocorreu produção incorreta do fonema /b/.

#### 4.2.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*

As variáveis não selecionadas pelo programa estatístico Varbrul como relevantes à produção correta do fonema /b/ foram: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, número de sílabas, contexto precedente, contexto seguinte, sexo e idade.

Na Tabela 12, tem-se a produção do fonema /b/ em relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 12 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /b/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
OCM	.57	68%	68/100
<i>Onset</i> medial	.55	66%	171/261
<i>Onset</i> inicial	.48	59%	324/545
OCI	.44	55%	88/159

Significância .00      *Input* .62  
 OCI: *onset* complexo inicial  
 OCM: *onset* complexo medial

De acordo com a posição na sílaba e na palavra, as variantes *onset* complexo medial e *onset* medial apresentaram pesos relativos indicativos de neutralidade para a produção correta do /b/. As posições de *onset* inicial e *onset* complexo inicial mostraram-se pouco favoráveis.

Tem-se na Tabela 13 abaixo, a produção do fonema /b/ em relação à tonicidade.

Tabela 13 – A influência da tonicidade para a produção do /b/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Pós-tônica	.57	68%	91/134
Pré-pré-tônica	.55	66%	86/130
Tônica	.49	60%	277/460
Pré-tônica	.47	58%	196/338
Pós-pós-tônica	.24	33%	1/3
Significância .00	<i>Input .62</i>		

Em relação à variável linguística tonicidade, observa-se neutralidade para as variantes pós-tônica e pré-pré-tônica. As demais variantes mostraram-se pouco favoráveis.

A Tabela 14 é referente ao número de sílabas favoráveis à produção correta do fonema /b/.

Tabela 14 – A influência do número de sílabas para a produção do /b/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Polissílabas	.54	65%	129/199
Dissílabas	.50	61%	341/558
Trissílabas	.48	59%	175/297
Monossílabas	.43	55%	6/11
Significância .00	<i>Input .62</i>		

A variável número de sílabas mostrou que nenhuma de suas variantes obteve peso relativo considerado favorável para a aquisição do fonema /b/. As variantes polissílabas e dissílabas obtiveram pesos relativos neutros. Já as variantes trissílabas e monossílabas mostraram ser pouco favoráveis para a produção correta da plosiva /b/.

Na Tabela 15, têm-se os contextos precedentes à produção correta da plosiva /b/.

Tabela 15 – A influência do contexto precedente para a produção do /b/

Contexto precedente	Peso	Percentual	Aplic/total
[o]	.65	74%	26/35
[m]	.60	70%	21/30
[e]	.57	67%	31/46
[a]	.54	65%	102/158
[ɔ]	.54	65%	26/40
[r]	.51	62%	23/37
[i]	.49	60%	3/5
[vazio]	.47	59%	413/704
[u]	.46	57%	4/7
[n]	#	0%	0/1
[ɛ]	#	100%	2/2
[s]	*	*	*

Significância .00      Input .62  
# knockout      \*sem ocorrência

Com relação ao contexto precedente, observou-se que a vogal [o] e a consoante [m], obtiveram pesos relativos indicativos de favorecimento para a produção correta do fonema /b/. Os contextos [e, a, ɔ, r] obtiveram pesos relativos neutros e os contextos [i, vazio, u] obtiveram pesos relativos considerados pouco favoráveis. Os demais contextos apresentaram *knockout* e não ocorreram.

Na Tabela 16, apresentam-se os contextos seguintes à produção correta do fonema /b/.

Tabela 16 – A influência do contexto seguinte para a produção do /b/

<b>Contexto seguinte</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[i]	<b>.68</b>	77%	53/69
[w]	<b>.65</b>	75%	3/4
[e <sup>n</sup> ]	<b>.61</b>	71%	5/7
[ɔ]	.57	68%	21/31
[a <sup>n</sup> ]	.54	65%	59/91
[e]	.51	63%	35/56
[r]	.51	62%	148/237
[ɛ]	.49	60%	3/5
[o]	.48	59%	174/293
[u]	.46	57%	12/21
[a]	.44	55%	123/222
[l]	.35	46%	12/26
[o <sup>n</sup> ]	#	100%	3/3

Significância .00    *Input* .62  
# *knockout*            \*sem ocorrência  
e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

De acordo com a variável contexto seguinte, a vogal [i] mostrou-se a mais favorável para a produção correta do fonema /b/. Em seguida, tem-se o [w] e o [e<sup>n</sup>] com pesos relativos também indicando favorecimento. As demais variantes obtiveram pesos relativos condizentes com neutralidade e pouco favorecimento para a produção da plosiva /b/.

Na Tabela 17, tem-se a produção correta do fonema /b/ com relação ao sexo.

Tabela 17 – A influência do sexo para a produção do /b/

<b>Sexo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Masculino	<b>.50</b>	62%	413/671
Feminino	.49	60%	238/394

Significância .00    *Input* .62

Em relação ao sexo, o masculino obteve peso relativo indicando neutralidade e o feminino obteve peso relativo pouco favorável.

Na Tabela 18, encontra-se a produção do fonema /b/ com relação à idade.

Tabela 18 – Produção do /b/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Porcentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	.48	61%	50/82
4:6 - 5:0	.65	76%	200/263
5:1 - 5:5	.27	38%	86/224
5:6 - 6:0	.55	67%	127/189
6:1 - 6:5	.89	<b>94%</b>	58/62
6:6 - 7:0	.44	57%	72/126
7: 1 - 7:5	.36	49%	58/119
7:6 - 8:0	*	*	*

Significância .00 *Input* .63

\*sem ocorrência

Idades representadas em anos:meses

De acordo com a variável idade, foi possível observar que até os 6 anos os sujeitos dessa pesquisa não adquiriram ou parcialmente adquiriram o fonema /b/, pois seus percentuais ficaram abaixo de 80%. A faixa etária compreendida de 6:1 até 6:5 mostrou percentual alto, indicando que este fonema está adquirido (94%), porém nas faixas seguintes os percentuais obtiveram valores baixos, apontando a aquisição parcial do fonema /b/.

### 4.3 Fonema /t/

#### 4.3.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*

Em relação às variáveis selecionadas pelo programa estatístico como relevantes para a produção correta da plosiva /t/, têm-se as estratégias de reparo (ver Tabela 19), a gravidade do desvio fonológico, a idade e o número de sílabas.

Tabela 19 – Produção do /t/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
SOC	<b>.96</b>	1,69%	18/887
Posteriorização	.02	11,72%	104/887
Anteriorização	#	0,11%	1/887
Fricatização	#	0,11%	1/887
Glotalização	#	1,12%	10/887
Outra	#	0,11%	1/887
Nenhuma	#	84,78%	752/887
Nasalização		0%	0/887
Omissão		0%	0/887

Significância .018

# *knockout*SOC: simplificação de *onset* complexo

A partir do exposto na Tabela 19, é possível observar que a estratégia de simplificação de *onset* complexo obteve peso relativo favorecedor, ou seja, os sujeitos dessa pesquisa aplicam preferencialmente essa estratégia quando não produzem adequadamente o segmento.

Na Tabela 20, tem-se a gravidade do desvio fonológico favorável à produção correta do fonema /t/.

Tabela 20 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /t/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Leve	<b>.82</b>	86%	49/57
Moderado-leve	.59	91%	434/477
Moderado-grave	.50	83%	216/259
Grave	.06	56%	53/94

Significância .018

Em relação à gravidade do desvio fonológico, é possível observar que o grau leve foi o que apresentou peso relativo favorável indicando que a produção correta do fonema /t/ tem mais probabilidade de ocorrer em crianças com este tipo de

desvio. Os graus moderado-leve e moderado-grave foram neutros. O grau grave obteve peso relativo pouco favorável. Os resultados evidenciam que à medida que a gravidade do desvio diminui, aumenta a probabilidade de produção correta do /t/.

Na Tabela 21, tem-se a idade em relação à produção correta do fonema /t/.

Tabela 21 – Produção do /t/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	#	<b>100%</b>	28/28
4:6 - 5:0	.65	<b>81%</b>	190/234
5:1 - 5:5	.23	55%	71/130
5:6 - 6:0	.51	<b>81%</b>	133/165
6:1 – 6:5	#	<b>100%</b>	90/90
6:6 - 7:0	#	<b>100%</b>	111/111
7: 1 - 7:5	#	<b>100%</b>	87/87
7:6 - 8:0	#	<b>100%</b>	42/42

Significância .018

Idades representadas em anos:meses

Com relação à faixa compreendida de 4:0 a 5:0 o percentual alto demonstra que o fonema está adquirido. Na faixa etária de 5:1 até 5:5 houve uma queda de produção correta e nas faixas subsequentes observa-se 100% de produção correta do fonema /t/ neste grupo estudado.

Na Tabela 22, tem-se a produção correta do fonema /t/ em relação ao número de sílabas.

Tabela 22 – A influência do número de sílabas para a produção do /t/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Monossílaba	<b>.86</b>	88%	50/57
Trissílaba	<b>.61</b>	89%	271/305
Polissílaba	.48	86%	100/116
Dissílaba	.36	81%	331/409

Significância .018

De acordo com o número de sílabas, a variante monossílaba apresentou peso relativo indicando ser favorecedora para a produção correta do /t/. A variante trissílaba também mostrou ser favorável, porém com peso relativo menor. As demais variantes mostraram-se pouco favoráveis.

#### 4.3.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*

As variáveis não selecionadas pelo programa estatístico Varbrul como relevantes à produção correta da plosiva /t/ foram: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, contexto precedente, contexto seguinte e sexo.

Na Tabela 23, tem-se a produção correta do fonema /t/ com relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 23 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /t/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
<i>Onset</i> medial	.54	68%	462/532
<i>Onset</i> inicial	.52	66%	148/172
OCI	.38	59%	70/90
OCM	.38	55%	72/93

Significância .00      *Input* .86

OCI: *onset* complexo inicial

OCM: *onset* complexo medial

Em relação à posição na palavra as variantes *onset* medial e inicial obtiveram peso relativo indicando neutralidade para a produção correta do fonema /t/. As variantes *onset* complexo inicial e medial indicaram pesos relativos considerados pouco favoráveis.

Na Tabela 24, encontra-se a produção correta do fonema /t/ em relação à tonicidade.

Tabela 24 – A influência da tonicidade para a produção do /t/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Tônica	.54	87%	267/308
Pré-pré-tônica	.52	86%	6/7
Pós-tônica	.48	84%	337/403
Pré-tônica	.48	84%	141/168
Pós-pós-tônica	*	*	*
Significância	.00	<i>Input</i> .85	
*sem ocorrência			

A variável tonicidade indicou que nenhuma de suas variantes obteve peso relativo considerado favorável. As variantes tônica e pré-pré-tônica obtiveram pesos relativos considerados neutros e as variantes pré e pós-tônica apontaram pesos relativos considerados pouco favoráveis. A variante pós-pós-tônica não ocorreu.

Na Tabela 25, tem-se a produção correta do fonema /t/ em relação ao contexto precedente.

Tabela 25 – A influência do contexto precedente para a produção do /t/

<b>Contexto precedente</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[ɔ]	.74	94%	16/17
[u]	.65	91%	21/23
[r]	.57	88%	83/94
[s]	.56	88%	81/93
[ɛ]	.54	87%	27/31
[e]	.52	86%	56/65
[a]	.48	84%	147/175
[vazio]	.47	84%	219/262
[o]	.47	83%	10/12
[n]	.42	80%	77/96
[i]	.34	75%	15/20
[m]	*	*	*

Significância .00    *Input* .86  
 \*sem ocorrência

Com relação ao contexto precedente, as vogais [ɔ, u] apresentaram pesos relativos considerados favoráveis para a produção correta do fonema /t/. Os contextos [r, s, ɛ, e] obtiveram pesos relativos condizentes com a neutralidade, enquanto os contextos [a, vazio, o, n, i] apresentaram pesos relativos indicando pouco favorecimento.

Na Tabela 26, tem-se a produção correta do fonema /t/ em relação ao contexto seguinte.

Tabela 26 – A influência do contexto seguinte para a produção do /t/

<b>Contexto seguinte</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[a <sup>n</sup> ]	<b>.70</b>	93%	53/57
[e]	<b>.63</b>	91%	30/33
[u]	<b>.62</b>	90%	28/31
[ ε ]	.55	88%	28/32
[o]	.52	86%	192/223
[ ɔ ]	.51	86%	6/7
[a]	.50	86%	254/297
[r]	.38	78%	146/87
[e <sup>n</sup> ]	.32	73%	11/15
[o <sup>n</sup> ]	.26	67%	2/3
[i]	*	*	*
[w]	*	*	*
[l]	*	*	*

Significância .00    *Input* .86  
 \*sem ocorrência  
 e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

O contexto seguinte mostrou que as vogais [a<sup>n</sup>, e, u] obtiveram pesos relativos indicativos de favorecimento para a aquisição do fonema /t/, sendo que [a<sup>n</sup>] apresentou valor superior. Os contextos [a, o, ɔ, ε] obtiveram pesos relativos considerados neutros. Os demais [r, e<sup>n</sup>, o<sup>n</sup>] foram considerados pouco favoráveis.

Na Tabela 27, encontra-se a produção correta da plosiva /t/ em relação ao sexo.

Tabela 27 – A influência do sexo para a produção do /t/

<b>Sexo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Masculino	<b>.56</b>	88%	474/540
Feminino	.41	80%	278/347

Significância .00    *Input* .86

De acordo com a variável sexo, foi possível observar que a produção correta do fonema /t/ foi prevalente nos sujeitos do sexo masculino e no sexo feminino o peso relativo foi menor e considerado pouco favorável.

## 4.4 Fonema /d/

### 4.4.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*

As variáveis selecionadas pelo programa estatístico Varbrul como relevantes à produção correta da plosiva /d/ foram: estratégias de reparo, idade e sexo.

Na Tabela 28, tem-se a produção do /d/ em relação às estratégias de reparo.

Tabela 28- Produção do /d/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Nenhuma	<b>.65</b>	56,05%	662/1181
SOC	.01	2,45%	29/1181
Dessonorização	#	25,31%	299/1181
Fricatização	#	0,42%	5/1181
Glotalização	#	0,67%	8/1181
Omissão	#	0,42%	5/1181
Outra	#	2,45%	29/1181
Posteriorização	#	11,51%	136/1181
Nasalização		0%	0/1181
Anteriorização		0%	0/1181

Significância .019

# *knockout*

SOC: simplificação de *onset* complexo

Ao analisar a Tabela 28, é possível observar que ‘nenhuma estratégia’ prevaleceu para o fonema /d/. Dentre as estratégias de reparo, somente a simplificação de *onset* complexo ocorreu, com baixa probabilidade.

Na Tabela 29, tem-se a produção do fonema /d/ em relação à idade.

Tabela 29 – Produção do /d/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	.31	45%	40/89
4:6 - 5:0	.76	72%	213/296
5:1 - 5:5	.44	37%	69/189
5:6 - 6:0	.48	57%	144/153
6:1 - 6:5	.86	<b>91%</b>	51/56
6:6 - 7:0	.32	47%	72/152
7: 1 - 7:5	.13	63%	65/103
7:6 - 8:0	.48	19%	8/43

Significância .019

Idades representadas em anos:meses

Em relação à idade, até os 6:0, observou-se que o fonema /d/ não apresentou percentual acima de 80% condizente com a aquisição do segmento. Na faixa de 6:1 até 6:5, observou-se percentual de 91% indicando aquisição do /d/, porém nas faixas etárias seguintes houve uma queda de produção correta indicando a não aquisição do segmento.

Na Tabela 30, tem-se a produção correta do fonema /d/ em relação ao sexo.

Tabela 30 – A influência do sexo para a produção do /d/

<b>Sexo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Masculino	<b>.61</b>	59%	428/726
Feminino	.32	51%	234/455

Significância .019

De acordo com a variável sexo, houve maior probabilidade de produção correta do fonema /d/ quando no sexo masculino, visto que seu peso relativo foi superior ao do sexo feminino.

#### 4.4.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*

Com relação às variáveis não selecionadas pelo Varbrul como relevantes à produção correta da plosiva /d/ tem-se: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, número de sílabas, contexto precedente, contexto seguinte e gravidade do desvio fonológico.

Na Tabela 31, encontra-se a produção correta do /d/ em relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 31 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /d/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
<i>Onset</i> inicial	.54	60%	106/178
<i>Onset</i> medial	.52	58%	506/879
OCM	.39	45%	37/82
OCI	.26	31%	13/42
Significância	.00	<i>Input</i> .57	
OCI: <i>onset</i> complexo inicial			
OCM: <i>onset</i> complexo medial			

Em relação à posição na palavra, observa-se que as posições de *onset* inicial e medial apresentaram pesos relativos considerados neutros para a produção correta do fonema /d/. As posições de *onset* complexo inicial e medial mostraram pouco favorecimento.

Na Tabela 32, tem-se a produção correta do fonema /d/ em relação à tonicidade.

Tabela 32 – A influência da tonicidade para a produção do /d/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Tônica	.56	62%	228/370
Pós-tônica	.49	55%	390/712
Pós-pós-tônica	.44	50%	4/8
Pré-tônica	.40	46%	38/83
Pré-pré-tônica	.21	25%	2/8
Significância	.00	<i>Input</i> .57	

De acordo com a Tabela 32, a variante tônica obteve peso relativo indicando ser neutra para a aquisição do fonema /d/. As demais variantes obtiveram pesos relativos compatíveis com o considerado pouco favorável.

Na Tabela 33, tem-se a produção correta da plosiva /d/ em relação ao número de sílabas.

Tabela 33 – A influência do número de sílabas para a produção do /d/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Polissílabas	<b>.63</b>	68%	97/142
Trissílabas	.51	57%	335/590
Monossílabas	.49	56%	10/18
Dissílabas	.45	51%	220/431
Significância	.00	<i>Input</i>	.57

Quanto à variável número de sílabas, observa-se que as palavras com quatro sílabas ou mais apresentaram peso relativo favorável à produção correta do fonema /d/. As palavras com três sílabas mostraram-se neutras e as com uma e duas sílabas mostraram ser pouco favoráveis.

Na Tabela 34, tem-se a produção correta do fonema /d/ em relação ao contexto precedente.

Tabela 34 – A influência do contexto precedente para a produção do /d/

Contexto precedente	Peso	Percentual	Aplic/total
[ɔ]	.62	68%	19/28
[n]	.56	62%	234/375
[i]	.50	57%	43/76
[a]	.49	55%	153/277
[o]	.49	56%	5/9
[vazio]	.48	54%	119/221
[ɛ]	.46	52%	23/44
[u]	.41	47%	9/19
[e]	.39	45%	25/56
[r]	.36	42%	32/76
[s]	*	*	*
[m]	*	*	*

Significância .00 Input .57

\*sem ocorrência

Com relação ao contexto precedente, apenas a vogal [ɔ] foi considerada favorável para a produção correta do fonema /d/. As variantes [n, i] obtiveram pesos relativos considerados neutros. As demais variantes [a, o, vazio, ɛ, u, e, r] apresentaram pesos relativos indicativos de pouco favorecimento.

Na Tabela 35, encontra-se a produção correta do fonema /d/ em relação ao contexto seguinte.

Tabela 35 – A influência do contexto seguinte para a produção do /d/

<b>Contexto seguinte</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[e <sup>n</sup> ]	<b>.70</b>	75%	39/52
[e]	.59	65%	100/154
[ɛ]	.56	63%	15/24
[u]	.53	59%	13/22
[a]	.49	55%	134/242
[o]	.49	56%	278/500
[a <sup>n</sup> ]	.47	53%	31/58
[r]	.35	41%	51/125
[ɔ]	.28	33%	1/3
[i]	*	*	*
[w]	*	*	*
[o <sup>n</sup> ]	*	*	*
[l]	*	*	*

Significância .00    *Input* .57  
 \*sem ocorrência  
 e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

O contexto seguinte [e<sup>n</sup>] foi considerado favorável para a aquisição da plosiva /d/. As vogais [e, ɛ, u] apresentaram pesos relativos considerados neutros para a produção correta do segmento. Os contextos [a, o, a<sup>n</sup>, r, ɔ] apresentaram pesos relativos considerados pouco favoráveis.

Na Tabela 36, tem-se a produção correta da plosiva /d/ em relação à gravidade do desvio fonológico.

Tabela 36 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /d/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Leve	<b>.69</b>	74%	43/58
Moderado-leve	.55	61%	411/675
Moderado-grave	.49	55%	186/341
Grave	.17	21%	22/107

Significância .00    *Input* .56

Com relação à gravidade do desvio fonológico, as crianças deste estudo demonstraram maior produção correta da plosiva /d/ quando nos sujeitos com desvio leve. O grau moderado-leve se mostrou neutro e os graus moderado-grave e grave mostraram-se pouco favoráveis.

## 4.5 Fonema /k/

### 4.5.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*

As variáveis selecionadas como relevantes pelo programa Varbrul para a produção correta da plosiva /k/ foram estratégias de reparo e idade.

Na Tabela 37, tem-se a produção correta do fonema /d/ em relação às estratégias de reparo.

Tabela 37 - Produção do /k/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Nenhuma	<b>.63</b>	52,44%	740/1411
SOC	.00	2,55%	36/1411
Anteriorização	#	38,69%	546/1411
Fricatização	#	1,34%	19/1411
Glotalização	#	4,46%	63/1411
Omissão	#	0,07%	1/1411
Outra	#	0,21%	3/1411
Posteriorização	#	0,07%	1/1411
Nasalização		0%	0/1411

Significância .00

# *knockout*

SOC: simplificação de *onset* complexo

Na Tabela 37, é possível observar que apenas a variante 'nenhuma estratégia' apresentou peso relativo favorável, ou seja, os sujeitos desse estudo,

preferencialmente, apresentam maior probabilidade de realizar a produção correta do /k/.

Na Tabela 38, tem-se a produção correta do fonema /k/ em relação à idade.

Tabela 38 – Produção do /k/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	#	<b>100%</b>	48/48
4:6 - 5:0	.38	47%	176/375
5:1 - 5:5	.47	57%	144/254
5:6 - 6:0	.45	45%	157/350
6:1 - 6:5	.33	16%	17/108
6:6 - 7:0	.69	53%	59/111
7:1 - 7:5	.90	77%	86/112
7:6 - 8:0	#	<b>100%</b>	53/53

Significância .00

Idades representadas em anos:meses

Com relação à idade, observou-se que a faixa etária compreendida de 4:0 até 4:5 apresentou percentual compatível com a aquisição do fonema /k/. A partir da idade de 4:6 até 7:5 é possível observar uma queda de produção correta do fonema, mostrando este não estar adquirido ou estar parcialmente adquirido. A faixa etária de 7:6 até 8:0 mostrou percentual elevado (100%) compatível com a produção correta.

#### 4.5.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*

As variáveis não selecionadas pelo Varbrul como relevantes à produção correta da plosiva /k/ foram: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, número de sílabas, contexto precedente, contexto seguinte, gravidade do desvio fonológico e sexo.

Na Tabela 39, tem-se a produção correta do fonema /k/ em relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 39 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /k/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
<i>Onset</i> medial	.58	60%	356/593
<i>Onset</i> inicial	.46	49%	348/717
OCM	.36	38%	21/55
OCI	.31	33%	15/46

Significância .00      *Input* .53  
OCI: *onset* complexo inicial  
OCM: *onset* complexo medial

Em relação à posição na palavra, a variante *onset* medial apresentou peso indicando ser neutra. As demais variantes obtiveram pesos relativos pouco favoráveis à produção correta da plosiva /k/.

Na Tabela 40, tem-se a produção correta do fonema /k/ em relação à tonicidade.

Tabela 40 – A influência da tonicidade para a produção do /k/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Pós-tônica	<b>.61</b>	63%	162/257
Tônica	.49	52%	268/517
Pré-tônica	.47	50%	275/555
Pós-pós-tônica	.43	45%	5/11
Pré-pré-tônica	.40	42%	30/71

Significância .00      *Input* .53

De acordo com a tonicidade, a pós-tônica mostrou ser favorável e as demais variantes mostraram pesos relativos pouco favoráveis à produção correta do /k/.

Na Tabela 41, tem-se a produção correta do fonema /k/ em relação ao número de sílabas.

Tabela 41 – A influência do número de sílabas para a produção do /k/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Dissílabas	.52	54%	313/576
Trissílabas	.51	53%	327/612
Polissílabas	.44	46%	88/190
Monossílabas	.34	36%	12/33
Significância .00	<i>Input.53</i>		

Com relação à variável número de sílabas, observou-se que as variantes dissílabas e trissílabas apresentaram pesos relativos indicativos de neutralidade. As outras variantes (polissílabas e monossílabas) obtiveram pesos relativos pouco favoráveis.

Na Tabela 42, tem-se a produção correta da plosiva /k/ em relação ao contexto precedente.

Tabela 42 – A influência do contexto precedente para a produção do /k/

<b>Contexto precedente</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[n]	<b>.70</b>	72%	87/120
[r]	<b>.65</b>	69%	42/62
[e]	<b>.64</b>	67%	8/12
[o]	<b>.62</b>	65%	22/34
[ɔ]	.58	61%	14/23
[u]	.57	60%	9/15
[a]	.56	58%	86/148
[ɛ]	.52	55%	6/11
[vazio]	.45	48%	365/764
[i]	.44	47%	54/116
[s]	.42	44%	47/106
[m]	*	*	*
Significância .00	<i>Input .53</i>		
*sem ocorrência			

Os contextos precedentes [n, r, e, o] apresentaram pesos relativos condizentes com o favorecimento para a produção correta do fonema /k/. Os demais

contextos apresentados distribuíram-se entre pesos relativos considerados neutros e pouco favoráveis.

Na Tabela 43, tem-se a produção correta do /k/ em relação ao contexto seguinte.

Tabela 43 – A influência do contexto seguinte para a produção do /k/

<b>Contexto seguinte</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[w]	.69	71%	27/38
[i]	.66	68%	21/31
[u]	.64	67%	10/15
[e]	.62	65%	40/62
[e <sup>n</sup> ]	.55	57%	4/7
[a <sup>n</sup> ]	.54	56%	32/57
[a]	.51	53%	293/550
[ɔ]	.50	52%	26/50
[o]	.49	52%	231/448
[o <sup>n</sup> ]	.40	43%	12/28
[ɛ]	.40	43%	6/14
[l]	.38	40%	20/50
[r]	.28	30%	18/61

Significância .00      *Input* .53  
e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

Os contextos seguintes [w, i, u, e] obtiveram pesos relativos considerados favoráveis. As demais consoantes e vogais obtiveram pesos relativos considerados neutros ou pouco favoráveis.

Na Tabela 44, tem-se a produção correta do fonema /k/ em relação à gravidade do desvio fonológico.

Tabela 44 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /k/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Moderado-grave	<b>.64</b>	66%	237/359
Moderado-leve	.51	54%	423/788
Grave	.32	34%	62/181
Leve	.20	22%	18/83
Significância .00	<i>Input .53</i>		

Com relação à gravidade do desvio fonológico, observou-se que houve maior produção correta do fonema /k/ em crianças com desvio moderado-grave. O grau moderado-leve apresentou valor compatível com a neutralidade e os graus grave e leve apresentaram pesos relativos pouco favoráveis.

Na Tabela 45, tem-se a produção correta da plosiva /k/ em relação ao sexo.

Tabela 45– A influência do sexo para a produção do /k/

<b>Sexo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Masculino	<b>.52</b>	55%	451/822
Feminino	.47	49%	289/589
Significância .00	<i>Input .53</i>		

Em relação ao sexo, observou-se que a produção correta da plosiva /k/ prevaleceu no masculino com peso relativo .52 em comparação ao feminino com peso relativo .47.

## 4.6 Fonema /g/

### 4.6.1 Variáveis selecionadas pelo *step-up*

As variáveis selecionadas pelo programa estatístico Varbrul como relevantes à produção correta da plosiva dorsal /g/ foram as estratégias de reparo e o sexo.

Na Tabela 46, tem-se a produção correta do fonema /g/ em relação às estratégias de reparo.

Tabela 46- Produção do /g/ em relação às estratégias de reparo

<b>Estratégias de reparo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Nenhuma	.99	30,57%	225/736
SOC	.46	7,60%	56/736
Anteriorização	.01	24,45%	180/736
Fricatização	#	0,67%	5/736
Glotalização	#	1,22%	9/736
Omissão	#	0,54%	4/736
Outra	#	0,54%	4/736
Dessonorização	#	34,10%	251/736
Nasalização		0%	0/736

Significância .00

# *knockout*

SOC: simplificação de *onset* complexo

É possível observar na Tabela 46, que a variante 'nenhuma estratégia' predominou sobre as demais, pois apresentou peso relativo favorecedor. Dentre as estratégias que foram aplicadas tem-se a simplificação do *onset* complexo com peso relativo pouco favorável, ou seja, com baixa probabilidade de ocorrência em que a estrutura CCV foi simplificada a CV.

Na Tabela 47, encontra-se a produção correta da plosiva /g/ em relação ao sexo.

Tabela 47– A influência do sexo para a produção do /g/

<b>Sexo</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Feminino	.61	28%	82/288
Masculino	.42	32%	143/448

Significância .00

Quanto à variável sexo, é possível observar que nos sujeitos desta pesquisa, a produção correta do /g/ foi mais provável de ocorrer no sexo feminino. O sexo masculino mostrou-se com peso relativo menor, pouco favorável para a aquisição do fonema /g/.

#### 4.6.2 Variáveis selecionadas pelo *step-down*

As variáveis não selecionadas pelo programa como relevantes à produção correta do fonema /g/ foram: posição na sílaba e na palavra, tonicidade, número de sílabas, contexto precedente, contexto seguinte, gravidade do desvio fonológico e idade.

Na Tabela 48, tem-se a produção correta da plosiva /g/ em relação à posição na sílaba e na palavra.

Tabela 48 – A influência da posição na sílaba e na palavra para a produção do /g/

<b>Posição na sílaba e na palavra</b>	<b>Peso Percentual Aplic/total</b>		
<i>Onset</i> inicial	.53	33%	76/229
<i>Onset</i> medial	.51	31%	102/324
OCI	.46	27%	29/107
OCM	.41	24%	18/76

Significância .00      *Input* .31

OCI: *onset* complexo inicial

OCM: *onset* complexo medial

Com relação à posição na palavra, as variantes *onset* inicial e medial apresentaram pesos relativos considerados neutros. Já as variantes *onset* complexo inicial e medial mostraram-se pouco favoráveis.

Na Tabela 49, tem-se a produção correta do fonema /g/ em relação à tonicidade.

Tabela 49 – A influência da tonicidade para a produção do /g/

<b>Tonicidade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Pós-pós-tônica	<b>.70</b>	50%	1/2
Pré-pré-tônica	<b>.62</b>	42%	5/12
Pré-tônica	.56	36%	45/125
Pós-tônica	.52	33%	53/163
Tônica	.47	28%	121/434
Significância .00	<i>Input .31</i>		

De acordo com a tonicidade, a pós-pós-tônica apresentou peso relativo indicando favorecimento para a produção correta do /g/. A pré-pré-tônica também obteve peso relativo considerado favorável, porém seu valor foi inferior. As variantes pós-tônica e pré-tônica obtiveram pesos considerados neutros. A variante tônica mostrou ser pouco favorecedora.

Na Tabela 50, tem-se a produção correta do fonema /g/ em relação ao número de sílabas.

Tabela 50 – A influência do número de sílabas para a produção do /g/

<b>Número de sílabas</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Dissílabas	.51	31%	148/478
Trissílabas	.49	30%	65/218
Polissílabas	.45	26%	10/38
Monossílabas	#	100%	2/2
Significância .00	<i>Input .31</i>		
# <i>knockout</i>			

Em relação ao número de sílabas, nenhuma foi apontada como favorecedora à produção correta do /g/. A variante dissílabas apresentou peso relativo neutro e as variantes trissílabas e polissílabas apresentaram pesos relativos compatíveis com pouco favorecimento. A monossílaba apresentou o *knockout*.

Na Tabela 51, tem-se a produção correta do /g/ em relação ao contexto precedente.

Tabela 51 – A influência do contexto precedente para a produção do /g/

<b>Contexto precedente</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[u]	<b>.82</b>	67%	4/6
[a]	<b>.62</b>	42%	41/97
[n]	.55	35%	7/20
[ɔ]	.53	33%	1/3
[vazio]	.51	31%	104/335
[e]	.49	30%	12/40
[o]	.43	25%	20/80
[i]	.42	24%	28/116
[ɛ]	.41	23%	7/30
[r]	#	0%	0/8
[s]	#	100%	1/1
[m]	*	*	*

Significância .00      *Input* .31  
 \*sem ocorrência      # *knockout*

O contexto precedente que apresentou maior favorecimento foi o [u], seguido do [a]. Os contextos [n, ɔ, vazio] indicaram neutralidade e os contextos [e, o, i, ɛ] apontaram ser pouco favoráveis para a produção correta do /g/.

Na Tabela 52, tem-se a produção correta do /g/ em relação ao contexto seguinte.

Tabela 52 – A influência do contexto seguinte para a produção do /g/

<b>Contexto seguinte</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
[i]	<b>.70</b>	50%	5/10
[u]	<b>.62</b>	41%	26/63
[e]	<b>.60</b>	40%	4/10
[a <sup>n</sup> ]	.55	35%	32/92
[ɔ]	.53	33%	6/18
[o]	.52	32%	27/85
[w]	.52	32%	33/104
[a]	.45	26%	43/164
[r]	.45	26%	42/162
[l]	.42	24%	6/25
[e <sup>n</sup> ]	#	0%	0/2
[ɛ]	#	100%	1/1
[o <sup>n</sup> ]	*	*	*

Significância .00      *Input* .31  
 \*sem ocorrência      # *knockout*  
 e<sup>n</sup> / a<sup>n</sup> / o<sup>n</sup> : /e, a, o/ nasalizado

Quanto ao contexto seguinte, observa-se que as vogais [i, u, e] foram as favorecedoras para a produção correta do fonema /g/. Os demais contextos distribuíram-se entre neutralidade, pouco favorecimento, *knockout* e sem ocorrência.

Na Tabela 53, tem-se a produção correta do fonema /g/ em relação à gravidade do desvio fonológico.

Tabela 53 – A influência da gravidade do desvio fonológico para a produção do /g/

<b>Gravidade do desvio fonológico</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
Moderado-grave	<b>.54</b>	34%	74/216
Leve	<b>.53</b>	33%	13/39
Moderado-leve	.49	30%	123/411
Grave	.38	21%	15/70

Significância .00      *Input* .31

Com relação à gravidade do desvio fonológico, as crianças de grau moderado-grave e leve apresentaram maior probabilidade de produção correta do fonema /g/. Os graus moderado-leve e grave mostraram ser pouco favoráveis.

Na Tabela 54, tem-se a produção correta do fonema /g/ em relação à idade.

Tabela 54 – Produção do /g/ em relação à idade

<b>Idade</b>	<b>Peso</b>	<b>Percentual</b>	<b>Aplic/total</b>
4:0 - 4:5	.64	42%	22/52
4:6 - 5:0	.60	38%	69/181
5:1 - 5:5	.53	31%	33/105
5:6 - 6:0	.49	28%	49/172
6:1 - 6:5	.31	15%	8/52
6:6 - 7:0	.57	35%	28/80
7:1 - 7:5	.41	22%	15/67
7:6 - 8:0	.09	4%	1/27

Significância .00      *Input* .30  
Idades representadas em anos:meses

Fato interessante pode ser observado em relação a variável idade, a qual nenhuma faixa apresentou percentual acima de 80%, compatível com a aquisição.

## 5 DISCUSSÃO

O presente capítulo expõe a discussão dos resultados encontrados pelo programa estatístico Varbrul com explicações pertinentes ao entendimento dos achados.

A discussão, diferentemente dos resultados, será apresentada de forma que cada uma das variáveis analisadas seja comentada em uma seção diferente, na qual todos os fonemas serão discutidos conjuntamente. Acredita-se que essa maneira de apresentação facilite a compreensão dos achados.

Serão discutidas, não somente as variáveis selecionadas como relevantes estatisticamente, mas as demais também, a fim de comparar com pesquisas já realizadas sobre o assunto e sobre as demais classes de sons.

### 5.1 Variável linguística posição na sílaba e na palavra

A variável linguística posição na sílaba e na palavra não foi apontada pelo programa Varbrul como relevante à produção de nenhuma plosiva analisada.

Para os fonemas /p/, /t/, /d/, /k/ e /g/, embora nenhuma posição na sílaba e na palavra tenha obtido peso relativo favorável à produção correta, as posições de *onset* simples (*onset* inicial e *onset* medial) apresentaram pesos superiores às posições de *onset* complexo (*onset* complexo inicial e *onset* complexo medial). Concordando com este achado, tem-se um estudo que afirma que a posição de *onset* simples é a de mais fácil aquisição, seguida da *coda* e, por fim, do *onset* complexo (LAMPRECHT, 2004).

Oliveira (2002) e Blanco-Dutra (2009) também referiram em suas pesquisas, ambas envolvendo a aquisição das fricativas, que a posição de *onset* simples é mais favorável à produção correta da classe.

Ao contrário dos achados para os fonemas plosivos referidos acima, tem-se o /b/ que apresentou peso relativo maior quando na posição de *onset* complexo medial.

Além disso, para os fonemas /p/, /d/ e /g/ os valores de peso relativo foram superiores para as posições de *onset* inicial e para os fonemas /t/ e /k/ os valores foram superiores para as posições de *onset* medial. A posição que o som ocupa na palavra também foi mencionada no estudo de Lowe, Weitz (1996). Ambos apontam o fato dos sons serem mais facilmente produzidos em posição inicial de palavra, entretanto, há evidências que os indivíduos possam ter suas próprias preferências por posições na palavra.

Em se tratando da classe das fricativas, Oliveira (2002) em seu estudo envolvendo crianças com aquisição fonológica típica verificou que para os fonemas /f/, /v/ e /ʃ/, a posição de *onset* medial foi a que se mostrou mais favorável à produção correta, discordando da pesquisa de Blanco-Dutra (2009) que observou a posição de *onset* inicial como mais favorável para a produção correta dos fonemas /f, v, ʃ, ʒ/ em crianças com desvio fonológico.

## 5.2 Variável linguística tonicidade

A variável linguística tonicidade não foi selecionada pelo programa Varbrul como relevante à produção de nenhuma plosiva analisada.

A produção correta do fonema /p/ foi facilitada quando em sílaba pós-tônica, assim como o fonema /k/ no presente estudo. Corroborando estes achados, tem-se o favorecimento da fricativa em *coda* final quando na posição pós-tônica. Além disso, neste mesmo estudo de Mezzomo et al. (2008), os demais segmentos pós-vocálicos (l, N, r) apresentaram maior valor de favorecimento quando em sílabas tônicas.

Na pesquisa de Oliveira (2002), em relação ao /ʃ/, a mais favorecedora foi a pós-tônica; para o /ʒ/ foi a pré-tônica; para o fonema /f/ foi a pós-tônica; e para o /v/ foi a tônica. Na classe das líquidas, com relação à tonicidade, os fonemas /l/ e /R/ são favorecidos pela sílaba tônica e os fonemas /l/ e /r/ são facilitados pela sílaba pós-tônica (HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1997).

A variável tonicidade parece não influenciar a produção correta dos fonemas /b/, /t/ e /d/, já que nenhuma de suas variantes obteve peso relativo considerado favorável.

Fato interessante foi observado com relação à produção correta do fonema /g/, pois este foi facilitado quando em sílaba pós-pós-tônica e pré-pré-tônica. Porém, ao analisar a Tabela 49 no capítulo dos resultados, percebe-se a baixa frequência de palavras que se encaixaram nestas variantes quando comparadas as demais.

### 5.3 Variável linguística número de sílabas

O número de sílabas parece não influenciar a produção correta dos fonemas /p/, /b/, /k/ e /g/ já que nenhuma de suas variantes obteve peso relativo compatível com o favorecimento do segmento, além do fato de não ter sido selecionado pelo programa como estatisticamente significativo.

A variável número de sílabas foi selecionada como estatisticamente relevante pelo programa Varbrul somente para a produção correta do fonema /t/. Observa-se que as palavras com uma e três sílabas são favorecedoras à produção correta deste fonema, sendo que as monossílabas apresentaram peso relativo superior (.86). Este achado sugere que quanto menor o número de sílabas, mais acurada a produção da plosiva /t/, o que seria teoricamente mais fácil para a produção. Lowe e Weitz (1996) afirmam que contextos mais simples facilitam a produção de um som, portanto, as palavras monossílabas (CV) são um padrão silábico universal encontrado nas línguas do mundo, demonstrando ser mais fácil para a criança produzir.

Corroborando os achados desta pesquisa, tem-se a fricativa /v/ que demonstrou 100% de produção correta em palavras com uma sílaba (OLIVEIRA, 2002). No estudo de Mezzomo et al. (2008) verifica-se resultados semelhantes, já que na maioria das vezes, palavras com menor número de sílabas tiveram uma maior probabilidade de terem a coda produzida corretamente.

Observa-se um fato interessante em relação ao fonema /d/, já que as palavras com quatro ou mais sílabas foram referidas como favorecedoras. Corroborando este achado, tem-se a pesquisa de Blanco-Dutra (2009), em que palavras com um maior número de sílabas foram mais favorecedoras à produção correta das fricativas /f/, /v/, /ʃ/, /ʒ/. O estudo de Oliveira (2002) também verificou fato semelhante já que as

fricativas /f/, /ʃ/ e /ʒ/ demonstraram ser favoráveis quando em palavras tri e polissílabas.

Discordando dos achados, tem-se a pesquisa de Linassi, Keske-Soares (2005), que evidenciou que as palavras mais extensas são mais complexas para as crianças com desvio fonológico, pois quanto maior o número de sílabas, mais difícil para o sujeito com aquisição desviante armazenar e repetir a palavra corretamente.

#### 5.4 Variável linguística contexto precedente

Cabe lembrar que a variável contexto precedente não foi apontada pelo programa Varbrul como relevante à produção de nenhuma plosiva analisada.

Ao observar a Tabela 6 (pág. 48) dos resultados, é possível notar que o contexto precedente parece não influenciar a produção correta do fonema /p/ nas crianças com desvio fonológico, já que nenhum contexto obteve peso relativo considerado favorável.

Em relação ao fonema /b/, verifica-se a vogal [o] como a mais favorecedora para a produção correta, além do [m] também mostrar peso relativo favorável, porém com valor inferior. Este achado nos remete ao fato de a vogal média alta [o] compartilhar do mesmo ponto de articulação ([labial]) que a plosiva sonora, tornado mais fácil a sua produção. Dado semelhante foi encontrado nas pesquisas de Oliveira (2002) e Blanco-Dutra (2009), que descreveram como contexto antecedente a vogal [o] como favorecedora para a emissão dos fonemas /f/ e /v/.

Para o fonema /t/, aponta-se as vogais [ɔ, u] como favoráveis à emergência deste segmento, destacando o peso relativo da vogal [ɔ] ser superior ao da vogal [u]. Fato semelhante foi encontrado para o fonema /d/, já que o contexto precedente [ɔ] foi apontado como o favorecedor para a emissão desse segmento.

Segundo Bonilha (2004), as vogais podem ser classificadas quanto à altura da língua em: altas, médias altas, médias baixas e baixas. Assim sendo, a vogal [ɔ] é caracterizada como média baixa.

A fim de justificar os achados com relação ao contexto precedente, será citado o estudo de Mezzomo et al. (2008) como suporte. Nesta pesquisa, as autoras

afirmaram que quando há a necessidade de maiores ajustes articulatórios, ou seja, mudança rápida de um articulador para outro diferente, mais difícil é para a criança produzir corretamente o segmento, já que implica em uma maior complexidade de programação e execução motora.

Com base nas informações referidas anteriormente, pode-se inferir então, que a emissão do /t/ e do /d/ foram facilitadas pelo contexto precedente [ ɔ ], pois neste caso, há apenas uma mudança da altura de língua como articulador ativo durante esta produção (altura de língua média baixa para toque no palato) demonstrando assim, que menores ajustes articulatórios facilitam a produção correta dos segmentos.

Em relação ao fonema /k/, os contextos precedentes [n, r, e, o] obtiveram pesos relativos considerados favoráveis para a produção correta, sendo que a nasal [n] apresentou valor superior em relação aos demais contextos, ou seja, é a mais favorável.

Cabe mencionar que a nasal [N] sempre apresenta o mesmo traço da consoante que a segue, visto que, no Português Brasileiro ocorre a assimilação do ponto de articulação do segmento seguinte. Dessa maneira, sempre haverá um ajuste articulatório mínimo na transição (MEZZOMO et al., 2008). Isto corrobora o que já foi citado, indicando que a criança parece ter a necessidade de produção de atos motores mais econômicos para a emissão correta de um segmento ao outro.

Para o fonema /g/, as vogais [u, a] apresentaram valores considerados favoráveis à produção correta, além disso, é possível observar que a vogal [u] apresentou valor de favorecimento superior aos demais, porém, nota-se o baixo número de ocorrências, apenas 4 casos, para 6 possibilidades.

Como a vogal [u] é considerada [dorsal] quanto ao ponto de articulação, compartilha do mesmo ponto que seu sucessor /g/. Corroborando estes dados, têm-se os estudos que afirmam que quanto menores forem os ajustes articulatórios na emissão de um segmento ao outro, maior será o favorecimento da produção (LOWE, WEITZ, 1996; MEZZOMO et al., 2008).

## 5.5 Variável linguística contexto seguinte

Com relação ao contexto seguinte, esta variável linguística não foi selecionada pelo programa estatístico como relevante à produção de nenhuma plosiva analisada.

Para o fonema /p/, observa-se as vogais [i, o, ɔ] com pesos relativos considerados favoráveis para a produção correta, sendo que dentre estes contextos houve maior probabilidade de produção do segmento quando seguido pela vogal [ɔ]. O achado pode ser justificado pelo fato de a vogal [ɔ] ser [labial] quanto ao ponto de articulação, compartilhando o mesmo ponto que seu som antecedente, o /p/.

Observa-se o mesmo caso para o fonema /d/, já que o contexto seguinte mais favorável foi a vogal [e] nasalizada. Como esta vogal é considerada [coronal] quanto ao ponto de articulação, também compartilha do mesmo ponto que seu sucessor /d/.

Corroborando estes dados, têm-se os estudos que afirmam que quanto menores forem os ajustes articulatórios na emissão de um segmento ao outro, maior será o favorecimento da produção (LOWE, WEITZ, 1996; MEZZOMO et al., 2008).

Fato semelhante foi observado em pesquisas (OLIVEIRA, 2002; BLANCO-DUTRA, 2009), que observaram o [ɔ] como o contexto seguinte mais favorável para a fricativa labial /v/, pois compartilham o mesmo ponto, ocorrendo um processo esperado no *output*, que é a assimilação do ponto de articulação. Interessante mencionar que nestes estudos as demais fricativas também apresentaram contextos seguintes com o mesmo ponto de articulação do fonema antecessor. Diante destes achados, infere-se que tanto as crianças com desvio fonológico quanto as crianças com desenvolvimento típico utilizam-se desse recurso como um auxílio à realização correta dos segmentos.

Para o fonema /b/, observa-se os contextos seguintes, [i, w, e<sup>n</sup>] com pesos relativos considerados favoráveis à produção correta, porém o contexto [i] obteve valor superior aos demais. Fato semelhante foi observado em relação à fricativa surda /ʃ/ que também apresentou contexto seguinte [i] como favorecedor nas pesquisas de Oliveira (2002), Blanco-Dutra (2009).

Com relação ao contexto seguinte para o fonema /t/, têm-se as vogais [a<sup>n</sup>, e, u] como as selecionadas favorecedoras na emergência desta plosiva, ressaltando-se a vogal [a<sup>n</sup>] como a mais favorável em função do seu peso relativo ser superior aos

demais. Neste caso, é possível pensar que a vogal baixa [a] favoreceu a produção correta do /t/ já que houve apenas uma mudança de altura de língua como articulador ativo nesta produção (toque no palato para posição baixa de língua).

Para o fonema /g/, as vogais [i, e, u] apresentaram valores considerados favoráveis à produção do segmento. A vogal [i] mostrou peso relativo superior aos demais contextos. Pode-se inferir que a produção do /g/ foi facilitada pelo contexto seguinte [i], pois, neste caso, ocorre apenas uma mudança de ponta para o dorso da língua como articulador ativo durante a emissão desses segmentos.

Estes achados para os fonemas /t/ e /g/ estão de acordo com a pesquisa de Mezzomo et al. (2008), já que as autoras afirmam que quando há a necessidade de maiores ajustes articulatórios, ou seja, mudança rápida de um articulador para outro diferente, mais difícil é para a criança produzir corretamente o segmento, já que implica em uma maior complexidade de programação e execução motora. Portanto, quanto menores forem os ajustes articulatórios mais fácil será para a criança produzir a consoante corretamente.

Com relação ao /k/, quanto ao contexto seguinte, foi encontrado como favoráveis os segmentos [w, i, u, e], sendo o glide [w] com peso relativo superior aos demais.

## **5.6 Variável extralinguística gravidade do desvio fonológico**

Cabe mencionar que a variável gravidade do desvio fonológico foi apontada pelo programa Varbrul como relevante à produção das plosivas /p/, /b/ e /t/.

De acordo com a Tabela 1 (pág. 45) exposta no capítulo dos resultados, é possível observar que em relação à gravidade do desvio fonológico, as crianças mostraram maior produção correta do fonema /p/ quando apresentavam os graus de desvio moderado-grave e moderado-leve.

Nos desvios graves as crianças possuem um menor conhecimento do sistema fonológico de sua língua, não realizando de forma correta os sons por não conhecerem ou cuja produção não dominam, até mesmo os fonemas considerados de aquisição mais inicial como é o caso do fonema /p/. Concordando com o achado

neste trabalho, uma pesquisa apontou que quanto maior a gravidade do desvio fonológico mais sons não adquiridos os sujeitos apresentavam em seus sistemas fonológicos (KESKE-SOARES et al., 2008).

Associa-se ao fato de o grupo com desvio leve não ter apresentado peso relativo favorável à produção correta do segmento a possibilidade de que os sujeitos da presente pesquisa apresentem mais alteração no fonema /p/ do que nos demais.

Na presente pesquisa, os sujeitos com graus intermediários de desvio (moderado-grave ou moderado-leve) demonstraram maior facilidade de produção correta da plosiva /p/.

Em relação ao fonema /b/, é possível perceber que a produção correta encontra-se facilitada em crianças com desvio moderado-leve. Nos desvios moderado-grave e grave, acredita-se que a criança possua maior dificuldade de produzir os fonemas, até mesmo aqueles considerados de aquisição precoce, como é o caso da plosiva /b/, o que qualitativamente reflete o maior comprometimento nesses dois tipos de desvios. Atenta-se para o fato de o desvio de grau leve apresentar *knockout*, representando a aplicação categórica de produção correta do segmento nesse grau.

Para as plosivas /t/ e /d/, pode-se perceber que as crianças deste estudo mostraram maior produção correta quando apresentavam grau leve de desvio. Pode-se inferir que crianças com desvio leve possuem uma fonologia mais rica, ou seja, apresentam maior conhecimento do sistema fonológico, conseqüentemente possuem maior quantidade de fonemas produzidos corretamente, justificando assim o fato destes fonemas terem maior probabilidade de produção correta quando nos sujeitos com desvio leve.

Analisando os fonemas plosivos dorsais, observa-se que houve predomínio de produção correta do fonema /k/ quando em crianças com desvio moderado-grave, e para o /g/, os graus moderado-grave e leve apresentaram pesos relativos muito próximos (neutros), indicando que as crianças deste estudo apresentaram maior probabilidade de produção correta quando nestes graus de desvio.

Pode-se inferir que, possivelmente, as crianças que compunham os grupos com desvio de grau leve e com desvio de grau moderado-grave não possuíam

alteração no fonema /g/ e sim nas demais plosivas. Isso poderia justificar os pesos relativos neutros e próximos um do outro para a produção correta do fonema-alvo.

### **5.7 Variável extralinguística sexo**

A variável sexo foi selecionada pelo programa estatístico como relevante à produção correta das plosivas /d/ e /g/.

Foi possível observar que para os fonemas /p/ e /g/ houve maior probabilidade de produção correta dessas plosivas em crianças do sexo feminino, portanto, a dificuldade maior está no sexo masculino em realizar de forma eficaz estes fonemas. Estes achados concordam com estudos que afirmam que as meninas são melhores em habilidades de linguagem em geral (CKMANN et al. 2001; WERTZNER, OLIVEIRA, 2002; PATAH, TAKIUCHI, 2008; BAESSO, 2009; RIBAS, 2011).

Discordando do exposto acima, tem-se o sexo masculino com valor superior de produção correta para os fonemas /b/, /t/, /d/, /k/, indicando que nestes fonemas a dificuldade está no sexo feminino em realizar de maneira eficaz estas plosivas. Corroborando estes achados tem-se o estudo de Shevell et al. (2005) envolvendo crianças pré-escolares com diagnóstico de comprometimento no desenvolvimento da linguagem. Esse trabalho observou maior prevalência de alteração em sujeitos do sexo feminino.

Vidor (2001), em sua pesquisa envolvendo a ocorrência de erros de fala na aquisição fonológica, não observou diferenças entre o sexo masculino e feminino.

Frente aos dados expostos, é possível observar as divergências de resultados encontrados na literatura e neste estudo com relação à variável sexo.

### **5.8 Variável extralinguística idade**

Cabe lembrar que a variável extralinguística idade foi apontada pelo programa Varbrul como relevante à produção das plosivas /p/, /t/, /d/ e /k/.

Em relação à idade, serão considerados para a análise os critérios propostos por Benhardt (1992) segundo o percentual de ocorrência e não o peso relativo, da mesma forma como mencionado em outros estudos (OLIVEIRA, 2002; VACARI, 2006; BLANCO-DUTRA, 2009).

Os fonemas /p/ e /t/ comportaram-se de forma semelhante em relação à variável idade. As faixas compreendidas entre 4:0 e 5:0 mostraram que estas plosivas estão adquiridas, pois os percentuais foram acima de 80%, compatíveis com a aquisição. Já nas faixas compreendidas entre 5:1 até 5:5 observa-se uma queda de produção correta, ou seja, apresentaram valores condizentes com a aquisição parcial do segmento. Nas faixas etárias seguintes os resultados demonstraram aquisição dessas plosivas surdas, pois seus percentuais foram todos acima de 90%.

Para o fonema /k/, a faixa etária de 4:0 até 4:5 apresentou 100% de produção correta, indicando sua aquisição. Após essa idade houve uma queda nas demais faixas etárias, até se estabilizar na faixa etária de 7:6.

Corroborando estes achados, têm-se pesquisas que também mencionam que a aquisição dos fonemas ocorre de forma gradual, mas não segue uma linearidade (LAMPRECHT, 2004; BLANCO-DUTRA, 2009). Ao comparar os dados da aquisição fonológica normal com a desviante, verifica-se que os sujeitos com desvio apresentam um atraso significativo em relação à idade de aquisição dos fonemas. Enquanto para as crianças com aquisição típica as plosivas surdas estão adquiridas antes dos 2:0 de idade (RANGEL, 1998; FREITAS, 2004; TORETI, RIBAS, 2010), para os sujeitos com desvio isso somente ocorreu aos 5:6 para os fonemas /p/ e /t/ e aos 7:6 para o fonema /k/ no presente estudo.

O atraso com relação à aquisição dos segmentos na comparação entre crianças com desenvolvimento típico e desviante também foi observado na pesquisa de Vacari (2006) e Blanco-Dutra (2009).

Analisado-se os achados sobre a idade de aquisição das plosivas surdas, é possível tecer os comentários que seguem. O fato dos fonemas /p/ e /t/ estarem adquiridos antes do fonema /k/ reforçam a hipótese de que as plosivas com pontos

de articulação mais anteriores são mais perceptíveis para a criança sendo mais fácil para a sua produção.

Este achado também foi mencionado por autoras ao afirmarem que os segmentos envolvendo os lábios e o palato tornam o som mais perceptivo, tanto tátil como visualmente, para a criança, ou seja, são mais bem percebidas as consoantes com pontos de articulação anteriores, ocorrendo maior chance de produção correta. Com relação aos sons posteriores, menores são as pistas visuais e táteis sendo que se tornam mais difíceis perceptualmente (Mezzomo et al., 2008).

As plosivas /b/ e /d/ mostraram estar adquiridas apenas na faixa etária de 6:1 até 6:5, nas demais faixas etárias apresentaram valores inferiores ao que é considerado compatível com a aquisição do fonema (80%).

Para o fonema /g/, os resultados referentes à idade de aquisição evidenciaram que em nenhuma faixa etária este encontrou-se adquirido, já que os percentuais de produção correta foram inferiores a 80%. Estes dados estão de acordo com pesquisas sobre aquisição típica que revelam ser o /g/ o último a se estabelecer entre as plosivas (FREITAS, 2004). Pode-se inferir que a plosiva /g/ ainda não esteja adquirida até a idade de 8:0, já que os fonemas dorsais são sons produzidos na região posterior da cavidade oral, sendo assim mais difíceis para a criança perceber, pois menores são as pistas visuais e táteis.

Comparando as plosivas surdas com as sonoras, é possível observar que todas as consoantes surdas foram adquiridas, embora em faixas etárias mais avançadas. As sonoras não foram adquiridas até a faixa etária considerada para a análise, evidenciando a dificuldade dos sujeitos desviantes em adquirir segmentos sonoros. Corroborando estes achados, têm-se os trabalhos de Rangel (1998), Santos (1990) que observaram que as plosivas surdas foram adquiridas antes das sonoras.

## **5.9 Variável extralinguística estratégia de reparo**

Analisando o fonema /b/, observa-se a prevalência de 'nenhuma estratégia de reparo', porém duas estratégias foram aplicadas com menores valores de peso

relativo. Dentre estas, tem-se a fricativação com peso relativo considerado favorável e a simplificação de *onset* complexo com valor próximo ao neutro. Ressalta-se que a variante fricativação apresentou poucas possibilidades de ocorrência (2/3), sendo que então será considerada para discussão apenas a aplicação da estratégia de simplificação de *onset* complexo para o fonema /b/. Resultados semelhantes foram encontrados para o fonema /g/, já que a variante 'nenhuma estratégia' apresentou peso relativo favorável à produção e a estratégia de simplificação de *onset* complexo também foi observada, porém com peso relativo inferior.

Os fonemas dorsais /k/ e /g/ também apresentaram a variante 'nenhuma estratégia' com peso relativo favorável compatível com a produção dos segmentos.

É possível notar que as crianças deste estudo não apresentaram dificuldades na produção dos fonemas /b/, /d/, /k/ e /g/, já que se observou prevalência de não aplicação de estratégias de reparo. Diferentemente do observado com relação à classe das líquidas, que são consideradas de domínio mais tardio por ser uma classe bastante complexa e marcada por diversas estratégias de reparo (MEZZOMO, RIBAS, 2004; WIETHAN, MELO, MOTA, 2010).

Nos casos dos fonemas /b/ e /g/ as plosivas foram produzidas corretamente, porém a estrutura CCV foi simplificada para CV. Ribas (2003) afirma que as sílabas com a estrutura CCV apresentam maior grau de complexidade que outros tipos silábicos. Essa complexidade está relacionada à necessidade de maior planejamento articulatorio para a produção de duas consoantes consecutivas, bem como ao fato de haver sempre uma líquida, na composição do encontro consonantal.

Estas afirmações corroboram o que já foi referido por Lamprecht (1993) ao afirmar que em relação à aquisição das estruturas silábicas, a CCV é a última a se estabelecer no sistema das crianças com desenvolvimento típico. Refletindo sobre esses achados, pode-se inferir que as crianças com desvio fonológico também parecem apresentar maior dificuldade no domínio desta estrutura, concordando com Lamprecht (2004) ao mencionar que há semelhanças entre a aquisição normal e a com desvios em relação às estratégias de reparo.

Para o fonema /t/ a estratégia de simplificação de *onset* complexo também ocorreu, mas diferentemente das outras plosivas esta variante foi a que apresentou peso relativo favorável à produção, indicando a dificuldade destas crianças em

realizar o encontro consonantal quando envolvendo este fonema. Corroborando estes achados, tem-se a pesquisa de Ribas (2003) que revela o grupo com obstruintes coronais (tr, dr) com pior desempenho quando comparado aos demais, indicando uma maior dificuldade da criança produzir segmentos consonantais que compartilham o mesmo ponto de articulação.

Ainda, sobre o *onset* complexo, tem-se estudo de Patah, Takiuchi (2009), que analisou sujeitos com desvio fonológico e encontrou a simplificação de *onset* complexo como a estratégia mais prevalente na fala dessas crianças. Além disso, a pesquisa de Baesso (2009) também evidenciou que a estratégia de reparo de simplificação de *onset* complexo para CV (consoante-vogal) foi a mais adotada por crianças com desenvolvimento típico e desviante.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação de mestrado buscou verificar as variáveis linguísticas e extralinguísticas que influenciam a produção correta dos fonemas plosivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/ em crianças com desvio fonológico.

Cabe retomar neste capítulo os resultados encontrados a fim de que se possa realizar as conclusões gerais do trabalho. Os mesmos serão expostos a seguir de forma resumida.

- A produção correta do fonema /p/ mostrou maior probabilidade de ocorrer no desvio de grau moderado-grave e moderado-leve, na sílaba pós-tônica, no contexto seguinte / ɔ / e sexo feminino;
- A produção correta do fonema /b/ mostrou maior probabilidade de ocorrer no desvio de grau moderado-leve, no contexto precedente /o/, no contexto seguinte /i/ e no sexo masculino;
- A produção correta do fonema /t/ mostrou maior probabilidade de ocorrer no desvio de grau leve, nas monossílabas, no contexto precedente / ɔ /, no contexto seguinte /a<sup>n</sup>/ e no sexo masculino;
- A produção correta do fonema /d/ mostrou maior probabilidade de ocorrer no sexo masculino, em quatro ou mais sílabas, no contexto precedente / ɔ /, no contexto seguinte /e<sup>n</sup>/ e no desvio de grau leve;
- A produção correta do fonema /k/ mostrou maior probabilidade de ocorrer na sílaba pós-tônica, no contexto precedente /n/, no contexto seguinte /w/, no desvio de grau moderado-grave e no sexo masculino;
- A produção correta do fonema /g/ mostrou maior probabilidade de ocorrer no sexo feminino, na sílaba pós-pós-tônica/pré-pré-tônica, no contexto precedente /u/, no contexto seguinte /i/ e no desvio de grau moderado-grave/leve.

A partir dos resultados mencionados é interessante tecer algumas considerações que serão descritas abaixo.

De um modo geral, para os fonemas plosivos as posições de *onset* simples foram as favorecedoras à emissão correta desses segmentos.

De acordo com a tonicidade, parece haver uma probabilidade maior de produção correta dos fonemas plosivos quando em sílabas que não são consideradas tônicas.

Quanto ao número de sílabas e os graus do desvio fonológico, ambos se mostraram com resultados distintos para cada fonema analisado.

Referente aos contextos fonéticos, de um modo geral, as crianças com desvio fonológico parecem utilizar atos motores mais econômicos na emissão de um segmento ao outro, preferindo menores ajustes articulatórios para a produção correta dos fonemas plosivos.

Com relação ao sexo, observaram-se resultados variados, já que em certos fonemas a produção correta prevaleceu para o sexo feminino e em outros para o sexo masculino.

Foi possível observar que os fonemas /b/, /d/, /g/ não foram adquiridos em nenhuma faixa etária analisada, isto demonstra a dificuldade dos sujeitos desviantes em adquirir segmentos sonoros.

Já para os fonemas plosivos surdos, o /p/ e o /t/ foram adquiridos com 5:6 e o fonema /k/ foi adquirido com 7:6, evidenciando que os fonemas mais anteriores são mais fáceis perceptualmente para a produção correta quando comparados aos posteriores.

Em relação à idade de aquisição dos fonemas plosivos surdos no desvio fonológico, percebeu-se que não houve uma linearidade de aquisição em nenhum fonema, pois sempre houve quedas durante o processo. Além disso, os segmentos mostraram estar adquiridos em idades mais avançadas se comparadas às crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Para praticamente todos os fonemas plosivos houve predomínio de 'nenhuma estratégia de reparo', demonstrando que esta classe de consoantes é de fácil produção para as crianças com desvio fonológico.

Dentre as estratégias que foram aplicadas, a simplificação de *onset* complexo foi verificada nas consoantes plosivas. Neste caso todos os fonemas desta classe foram produzidos conforme o alvo adulto, porém a estrutura CCV foi reduzida à CV. Portanto, a estrutura CCV mostrou-se mais difícil para as crianças deste estudo.

A partir dos resultados encontrados, é possível evidenciar que existem diferenças importantes entre cada plosiva, marcando assim a heterogeneidade nos sistemas das crianças ao adquirir cada fonema. Cabe ressaltar que foram analisados sujeitos com aquisição desviante, justificando assim a particularidade dos sistemas fonológicos.

Espera-se que esta pesquisa venha a contribuir com novas informações referente a classe das consoantes plosivas e com isso despertar o interesse de outras investigações com relação a estes fonemas.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. **Criando um formulário no Microsoft Access**. Pelotas: UFPel, 1998.

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

BAESSO, J. S. **O uso de estratégias 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.

BERNHARDT, B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disorders child. **Clinical Linguistics and Phonetics**, v.6, n. 4, p. 123-45, 1992.

BERTICELLI, A.; MOTA, H. B. Ocorrência das estratégias de reparo para os fonemas plosivos, considerando o grau do desvio fonológico. **Revista CEFAC**, ahead of print Epub 05-Abr-2012.

BLANCO-DUTRA, A. P. **A aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ por crianças com desvio fonológico**. 2009. 263 f. Tese (Doutorado em Língua Aplicada) - Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CEDERGREN, H. J.; SANKOFF, D. Variable rules: performance as a statistical reflexion of competence. **Language**, v. 50, n. 2, p. 332-355, 1974.

CKMANN, A. et al. Influência do tratamento fonoaudiológico na aquisição das líquidas não- laterais do português. **Letras de Hoje**, v.36, n.3, p.729-734, 2001.

FERRANTE, C; BORSEL, J. V.; PEREIRA, M. M. B. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.14, n. 1, p. 36-40, 2009.

FREITAS, G. C. M. Sobre a Aquisição das Plosivas e Nasais. In: LAMPRECHT, R.R. (Org.). **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap. 4, p.73-81.

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**. 1998. Tese (Doutorado em Letras)- Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

GHISLENI, M. R. L. **Estratégias 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.

GHISLENI, M. R. L; KESKE-SOARES, M; MEZZOMO, C. L. O uso das estratégias de reparo, considerando a gravidade do desvio fonológico evolutivo. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 5, p. 766-771, 2010.

GONÇALVES, G. F.; KESKE-SOARES, M.; CHECALIN, M. A. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n. 1, p. 96-102, 2010.

GRUNWELL, P. Os desvios fonológicos evolutivos numa perspectiva linguística. In.: YAVAS, M. (org). **Desvios fonológicos em crianças**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.

HERNANDORENA, C. L. M.; LAMPRECHT, R. R. Aquisição das consoantes líquidas do Português. **Letras de Hoje**, v.32, n.4, p.7-22, 1997.

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

KENT, R. D; READ, C. **The acoustic analysis of speech**. San Diego: Singular Publishing Group, 1992.

KENT, R.D. Desenvolvimento fonológico como biologia e comportamento. In: CHAPMAN, R. S. **Processos e distúrbios na aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KESKE-SOARES, M.; MOTA, H. B.; BLANCO, A. P. F. O desvio fonológico caracterizado por índices de substituição e omissão. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 9, n. 1, p. 10-18, 2004.

KESKE-SOARES, M. et al. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 1, p. 48-54, 2007.

KESKE-SOARES, M. et al. Eficácia da terapia para desvios fonológicos com diferentes modelos terapêuticos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 20, n.3, p.153-158, 2008.

KESKE-SOARES, M, PAGLIARIN, K.C., CERON, M.I. Terapia fonológica considerando as variáveis linguísticas. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.14, n. 2, p. 261-266, 2009.

KEWLEY-PORT, D.; PRESTON, M. S. Early Apical Stops Production. A Voice Onset Time Analysis. **Journal of Phonetics**, v. 2, p. 195-210, 1974.

LADEFOGED, P.; MADDIESON, I. **The sound's of the world's languages**. Massachusetts: Blackwell, p. 47-101, 1996.

LAMPRECHT, R. R. **Perfil da aquisição normal da fonologia do Português - descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5**. 1990. Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

LAMPRECHT, R. R. A aquisição da fonologia do Português na faixa etária dos 2:9-5:5. **Letras de Hoje**, v. 28, n. 2, p. 99-106, 1993.

LAMPRECHT, R. R. A aquisição fonológica normal e com desvios fonológicos evolutivos: aspectos quanto à natureza da diferença. **Letras de hoje**, v. 30, n. 4, p. 117-125, 1995.

LAMPRECHT, R. R. Diferenças no ranqueamento de restrições com origem de diferenças na aquisição fonológica. **Letras de Hoje**, v. 34, n. 3, p. 65-82, 1999.

LAMPRECHT, R.R. (Org). **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232 p.

LIMA, L. M.; QUEIROGA, B. A. M. Aquisição fonológica em crianças com antecedentes de desnutrição. **Revista CEFAC**, v.9, n.1, p. 13-20, 2007.

LINASSI, L.; KESKE-SOARES, M. Habilidades de memória de trabalho e o grau de severidade do desvio fonológico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v.17, n.3, p. 383-392, 2005.

LOWE, R. J. **Fonologia: Avaliação e Intervenção: Aplicações na Patologia da Fala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LOWE, R. J.; WEITZ, J. M. Intervenção. In: LOWE, R. J. **Fonologia, Avaliação e intervenção: aplicação na patologia da fala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MEZZOMO, C. L. **Aquisição da coda no português brasileiro: uma análise via teoria de Princípios e Parâmetros**. 2003. 231 f. Tese (Doutorado em Letras) - Pontífca Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

MEZZOMO, C. L.; RIBAS, L. P. Sobre a aquisição das líquidas. In: LAMPRECHT, R.R. (Org). **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232 p.

MEZZOMO, C. L. et al. O Papel do Contexto Fonológico no Desenvolvimento da Fala: Implicações para a Terapia dos Desvios Fonológicos Evolutivos. **Letras de Hoje**, v. 43, n.3, 2008.

MEZZOMO, C. L. et al. Fatores relevantes para aquisição da coda lexical e morfológica no português brasileiro. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 3, 2010.

MIRANDA, A. R. M. **A aquisição do “r”: uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico** [dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Letras da Pontífca Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1996.

MOTA, H. B. **Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços**. 1996, 224f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontífca Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

MOTA, H.B. **Terapia Fonológica para os desvios fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

OLIVEIRA, C. C. **Aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ do Português Brasileiro**. 2002. 143 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

ONIS, M.; FRONGILLO, E. A.; BLOSSNER, M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. **Bull World Health Organ**, Genebra, v. 78, n. 10, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0042-9686200001000008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-9686200001000008&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 20 jul. 2011.

PATAH, L. K.; TAKIUCHI, N. Prevalência das alterações fonológicas e uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. **Revista CEFAC**, v.10, n.2, p. 158-167, 2008.

RANGEL, G. A. **Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de 3 crianças de 1:6 a 3:0**. 1998. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1998.

RIBAS L.P. Onset complexo: características da aquisição. **Letras Hoje**, v. 38, n. 2, p. 23-31, 2003.

RIBAS, L. P. Aquisição fonológica atípica: características dos dados de crianças com desvio fonológico evolutivo. In: FERREIRA-GONÇALVES, G.; BRUM-DE-PAULA, M.; KESKE-SOARES, M. (Orgs.). **Estudos em aquisição fonológica**. Pelotas: PREC, 2011.

SANTOS, S.S. **O desenvolvimento fonológico – estudo longitudinal sobre 4 crianças com idades entre dois anos e dois meses a dois anos e oito meses**. 1990. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

SCHERRE, M. **Introdução ao pacote Varbrul para microcomputadores**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1993.

SHEVELL, M. et al. Outcomes at school age of preschool children with developmental language impairment. **Pediatric Neurology**, v. 32, n. 4, p. 264-269, 2005.

SYDER, D. **Introdução aos Distúrbios de Comunicação**. Revinter, Rio de Janeiro, 1997.

TORETI, G.; RIBAS, L. P. Aquisição fonológica: descrição longitudinal dos dados de fala de uma criança com desenvolvimento típico. **Letrônica**, Porto Alegre, v.3, n.1, p.43, 2010.

VACARI, M. F. **Aquisição das fricativas /s/ e /z/ por crianças com desvios fonológicos evolutivos**. Dissertação (Mestrado em Letras). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

VIDOR, D. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças por crianças com desvios fonológicos evolutivos. Descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. **Letras de Hoje**, v. 36, n. 3, p. 715-720, 2001.

WERTZNER, H. F.; OLIVEIRA, M. M. F. Semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v. 14, n. 2, p. 143-152, 2002.

WERTZNER, H. F. et al. Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.12, n. 1, p. 41-47, 2007.

WERTZNER, H. F.; PAGAN-NEVES, L. O.; CASTRO, M. M. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do português brasileiro. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 3, p. 339-350, 2007.

WERTZNER, H. F. Transtorno fonológico. In: FERREIRA-GONÇALVES, G.; BRUM-DE-PAULA, M.; KESKE-SOARES, M. (Orgs.). **Estudos em aquisição fonológica**. Pelotas: PREC, 2011.

WIETHAN, F.M.; MELO, R.M.; MOTA H.B. Consoantes líquidas: ocorrência de estratégias de reparo em diferentes faixas etárias e gravidades do desvio fonológico. **Revista CEFAC**, ahead of print, 2010.

WIETHAN, F. M. **Ambientes favoráveis à produção dos fonemas fricativos /z/, /ʒ/, /ʒ/ no tratamento do desvio fonológico**. 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C. M.; LAMPRECHT, R. R. **Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.