

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA (PPGLIN)

PALOMA MARAISA OLIVEIRA CARMO

**O DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O LÉXICO
INICIAL NA FALA DE GÊMEOS E NÃO GÊMEOS**

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2018

PALOMA MARAISA OLIVEIRA CARMO

**O DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O LÉXICO
INICIAL NA FALA DE GÊMEOS E NÃO GÊMEOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLin), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Mestre em Linguística.

Área de concentração: Linguística

Linha de Pesquisa: Aquisição e desenvolvimento da língua(gem) típica e atípica

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2018

Carmo, Paloma Maraisa Oliveira.

C285d O desenvolvimento fonológico e sua relação com o léxico inicial na fala de gêmeos e não gêmeos. / Paloma Maraisa Oliveira Carmo, 2018.
189f.

Orientador (a): Dra. Maria de Fátima de A. Baia.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Linguística – PPGLin, Vitória da Conquista, 2018.
Inclui referência F. 184 – 189.

1. Desenvolvimento fonológico. 2. *Templates* - Análise.
3. Léxico – Fonologia natural. 4. Fenômeno – *puzzle – puddle – pickle*. I. Baia, Maria de Fátima de A. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós- Graduação em Linguística. T. III.

CDD: 414

Catálogo na fonte: Juliana Teixeira de Assunção – CRB 5/1890
UESB – Campus Vitória da Conquista – BA

Título em inglês: Phonological development and its relation to the initial lexicon in the speech of twins and non-twins

Palavras-chave em inglês: phonological development, lexicon, *template*, *puzzle–puddle–pickle* phenomenon.

Área de concentração: Linguística

Titulação: Mestre em Linguística

Banca examinadora: Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia (Presidente-orientadora); Profa. Dra. Vera Pacheco (UESB); Profa. Dra. Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães (UFMG)

Data da defesa: 16 de março de 2018

Programa de Pós–Graduação: Programa de Pós–Graduação em Linguística

PALOMA MARAISA OLIVEIRA CARMO

**O DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O LÉXICO
INICIAL NA FALA DE GÊMEOS E NÃO GÊMEOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLIN), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção de título de Mestre em Linguística.

Data da aprovação: 16 de março de 2018

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia
(Presidente)
Instituição: UESB

Ass.: Maria de Fátima de Almeida Baia

Profa. Dra. Vera Pacheco
Instituição: UESB

Ass.: Vera Pacheco

Profa. Dra. Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães
Instituição: UFMG

Ass.: Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães

Aos meus familiares e amigos que, com muito carinho e apoio, me ajudaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Ao boníssimo Deus por estar presente durante toda essa jornada. Foram muitos momentos difíceis e dias de muito cansaço, mas a sua presença revigorou minhas forças. Agradeço a Ele pelas grandes conquistas concedidas. Gratidão!

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Programa de Pós-Graduação em Linguística (PPGLin), pela oportunidade de realização da minha formação em nível de mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

À minha orientadora Professora Doutora Maria de Fátima de Almeida Baia pelo imenso conhecimento transferido, que me permitiu entender o quão lindo é o desenvolvimento infantil e pelas belas aprendizagens dinâmicas.

Às professoras doutoras, Daniela Mara Lima Oliveira Guimarães (UFMG) e Vera Pacheco, pelas discussões e reflexões riquíssimas na minha defesa que me fez refletir sobre pontos cruciais discutidos nesta dissertação.

Ao foneticista Daniel Peres pelas valiosas contribuições na análise estatística.

Aos professores e funcionários do PPGLin.

Ao GEDEF (Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico) pelas inteligentes discussões e pelos bons ensinamentos compartilhados. Agradeço, também, às crianças lindas, integrantes desse grupo, que colaboraram para esta pesquisa.

Aos meus pais, José e Silvana, por toda dedicação, carinho e amor. Eles foram essenciais durante essa caminhada, proferindo palavras de conforto em situações difíceis, inclusive, nos momentos de medo e de profunda tristeza. Eles, simplesmente, foram/são meu porto seguro.

Aos meus irmãos, Paula, Maisa e Kleber, pelo apoio e incentivo em todas as circunstâncias vivenciadas neste mestrado. Sempre mostraram orgulhosos diante da minha conquista. Isso me deixava felicíssima e motivadíssima a continuar na luta.

À minha sobrinha Isa, encanto de criança, que, diante das adversidades, me fazia sentir bem. Com suas doces palavras, conseguia transmitir uma paz de espírito, uma tranquilidade. Esse encanto de criança foi/é essencial em minha vida. Grata por tudo!

Ao meu namorado Daniel por todo amor, companheirismo e palavras de motivação durante esse curso. Sempre estive disposto a ouvir minhas queixas e angústias em situações

vividas durante esse período. Além disso, compreendeu muito bem a minha falta de atenção em momentos apertadíssimos.

À minha amiga Paloma Batista que sempre esteve pronta para me escutar e aconselhar. Obrigada por tudo, Dinha!

À minha amiga Fátima Nascimento pelo imenso esforço feito por mim, sobretudo, no início do curso. Agradeço, ainda, pela maravilhosa acolhida e pelas conversas.

A Glaubia e Glaucia, que caminharam comigo desde a graduação, agradeço pela paciência, pela troca de saberes.

Aos colegas e amigos, em geral, obrigada por tudo.

Gratidão a todos que me ajudou direta ou indiretamente durante esse curso.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar e discutir a relação do léxico inicial com o desenvolvimento fonológico infantil de crianças gêmeas e não-gêmea, adquirindo o Português Brasileiro (PB), na variedade de Vitória da Conquista. Para este estudo, é assumida a perspectiva dinâmica (THELEN; SMITH, 1994; DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007; LARSEN-FREMAN, 2008) em consonância com o Modelo de Exemplares (BYBEE, 2001; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008), segundo os quais variabilidade e instabilidade são esperadas no percurso de desenvolvimento fonológico infantil e consideram, ainda, o papel da interação e experiência para a representação linguística. É mister enfatizar que a palavra é a unidade mínima de representação. Os dados pertencentes a esta pesquisa são de três crianças do sexo feminino: um par de gêmeas dizigóticas, nomeadas como B_g. e M_g., e uma criança não gêmea, nomeada como L.. São dados coletados longitudinalmente, em intervalos mensais, no período de 1 a 2 anos. São dados gravados em vídeos, com duração de cerca de 30 minutos, em contextos espontâneos de fala entre a criança com seus cuidadores e pesquisadores. Na análise dos dados, descrevemos o percurso segmental das três crianças, separadamente, tendo em vista analisar a emergência de *templates* (VIHMAN, 2016). Os resultados mostram que cada criança apresenta seu próprio percurso linguístico, apesar de que padrões semelhantes são observados por terem uma mesma língua alvo. Além disso, nota-se uma estreita relação entre o desenvolvimento fonológico com o léxico adquirido pelas crianças durante as treze sessões analisadas, bem como uma sobreposição de exemplares em competição, oferecendo, portanto, uma explicação alternativa para o fenômeno *puzzle-puddle-pickle* (doravante PPP) que não é estabelecido apenas por limites fonológicos. Ademais, constatou-se que a análise da frequência de *tokens* e *types* apresentou dados consistentes sobre uso e desuso de *templates* ao longo do período observado, com diferenças nos dados infantis em relação essas duas frequências. Em linhas gerais, observou-se uma aquisição não-linear, instável, variável e gradual.

PALAVRAS-CHAVE

Desenvolvimento fonológico. Léxico. *Template*. Fenômeno *puzzle–puddle–pickle*.

ABSTRACT

The present study aims to analyze and discuss the relationship between the initial lexicon and the phonological development of twins and singletons acquiring Brazilian Portuguese (BP) spoken in Vitória da Conquista. In this study, the dynamic perspective is assumed (THELEN; SMITH, 1994; DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007; LARSEN-FREMAN, 2008) in accordance with the Exemplars approach (BYBEE, 2001; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008), which they consider variability and instability in the path of phonological development and the role played by interaction and experience in linguistic representation. It is also necessary to emphasize that the word is understood as the minimal unit of representation in child early phonology. We analyze data of three children: a pair of dizygotic twins, named as Bg. and Mg., and a singleton, named L., three girls. Data were collected longitudinally, in monthly intervals, at the age 1 to 2 years. Data were recorded in videos, with duration of 30 minutes, in spontaneous contexts of speech between the child and his caregivers. In the analysis of the data, we analyzed children's segmental path, separately, in order to investigate its relation with the emergence of templates (VIHMAN, 2016). The results show that each child takes his own linguistic path although similar patterns are observed as they have a target language. In addition, there is a close relationship between phonological development and the lexicon acquired by the children as well as an overlapping of exemplars in competition. This view offers an alternative explanation for the *puzzle–puddle–pickle* phenomenon which is not established only by phonological limits. Moreover, we observed that the frequency of tokens and types presented consistent data regarding (dis)use of *templates*, pointing out to differences in children's data. In general terms, a nonlinear, unstable, variable and gradual path of acquisition was observed.

KEYWORDS

Phonological development. Lexicon. *Template*. *Puzzle–puddle–pickle* phenomenon.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	CARACTERÍSTICAS DO <i>TEMPLATE</i>	48
FIGURA 2	NUVEM DE EXEMPLARES.....	57
FIGURA 3	REPRESENTAÇÃO DA PALAVRA ‘GATO’ (1;0) EM FEIXE DE EXEMPLARES POR L.	85
FIGURA 4	SOBREPOSIÇÃO DOS EXEMPLARES EMERGENTES DO FENÔMENO <i>PUZZLE-PUDDLE-PICKLE</i> NOS DADOS DE L	100
FIGURA 5	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE L.	106
FIGURA 6	REPRESENTAÇÃO DA PALAVRA “PIU-PIU” (1;2) EM FEIXE DE EXEMPLARES POR M_g	115
FIGURA 7	SOBREPOSIÇÃO DE EXEMPLARES EMERGENTES DO FENÔMENO <i>PUZZLE-PUDDLE-PICKLE</i> NOS DADOS DE M_g	125
FIGURA 8	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE M_g	129
FIGURA 9	REPRESENTAÇÃO DA PALAVRA “COBRA” (1;10) EM FEIXE DE EXEMPLARES POR B_g	137
FIGURA 10	SOBREPOSIÇÃO DE EXEMPLARES EMERGENTES DO FENÔMENO <i>PUZZLE-PUDDLE-PICKLE</i> NOS DADOS DE B_g	147
FIGURA 11	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE B_g	152
FIGURA 12	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE L.	173
FIGURA 13	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE M_g	174
FIGURA 14	ESQUEMA DOS PADRÕES FÔNICOS E SUA RELAÇÃO COM A FREQUÊNCIA DO LÉXICO NOS DADOS DE B_g	174

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE ESTUDO	68
QUADRO 2	EXEMPLO DE PRODUÇÕES QUE GERARAM DÚVIDAS DE ACORDO COM VIHMAN E MCCUNE (1994)	73
QUADRO 3	DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE M. (BAIA, 2013.	75
QUADRO 4	CARACTERÍSTICA DAS TRÊS CRIANÇAS L. B _g e M _g	76
QUADRO 5	EXEMPLOS DE PRODUÇÃO DE BALBUCIO E DE PALAVRA NOS DADOS DE L.	80
QUADRO 6	INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE L. EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS.....	81
QUADRO 7	INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO DE L. EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS	82
QUADRO 8	INVENTÁRIO SEGMENTAL CONSONANTAL (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE L.	82
QUADRO 9	INVENTÁRIO SEGMENTAL DE CONSOANTE DE L. EXTRAÍDO DE PRODUÇÕES DE PALAVRAS	83
QUADRO 10	VARIAÇÃO E VARIABILIDADE NA CONSTITUIÇÃO LEXICAL DE L... ..	88
QUADRO 11	ASSOCIAÇÃO DO PADRÃO EMERGENTE COM OS MÚLTIPLOS EXEMPLARES NOS DADOS DE L.....	90
QUADRO 12:	DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE L. (ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>)	92
QUADRO 13:	EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NA FALA DE L.	93
QUADRO 14	EXEMPLOS PALAVRAS ADAPTADAS NA FALA DE L.....	94
QUADRO 15	DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> AO LONGO DAS SESSÕES A PARTIR DA ANÁLISE DE <i>TYPES</i> NOS DADOS DE L.....	95

QUADRO 16 EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NA FALA DE L.	96
QUADRO 17 EXEMPLOS DE PALAVRAS ADAPTADAS NA FALA DE L.....	96
QUADRO 18 OCORRÊNCIA DO FENÔMENO <i>PUZZLE–PUDDLE–PICKLE</i> NOS DADOS DE L	101
QUADRO 19 EXEMPLOS DE PRODUÇÃO DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE M _g	112
QUADRO 20 INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE M _g . EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS.....	112
QUADRO 21: INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO DE M _g . EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS	113
QUADRO 22: INVENTÁRIO SEGMENTAL CONSONANTAL (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE M _g	113
QUADRO 23: INVENTÁRIO SEGMENTAL DE CONSOANTE DE M _g . EXTRAÍDO DE PRODUÇÕES DE PALAVRAS (1;0 A 2;0).....	114
QUADRO 24: VARIAÇÃO E VARIABILIDADE NA CONSTITUIÇÃO LEXICAL DE M _g	117
QUADRO 25: ASSOCIAÇÃO DOS PADRÕES EMERGENTES COM OS MÚLTIPLOS EXEMPLARES NOS DADOS DE M _g	119
QUADRO 26: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE M _g	120
QUADRO 27: EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NOS DADOS DE M _g ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>	121
QUADRO 28: EXEMPLOS DE PALAVRAS ADAPTADAS NOS DADOS DE M _g ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>	121
QUADRO 29: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> AO LONGO DAS SESSÕES A PARTIR DOS <i>TYPES</i> NOS DADOS DE M _g	122
QUADRO 30: EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NOS DADOS DE M _g ANÁLISE DE <i>TYPES</i>	123
QUADRO 31: EXEMPLOS DE PALAVRAS ADAPTADAS NOS DADOS DE M _g ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>	123
QUADRO 32: OCORRÊNCIA DO FENÔMENO <i>PUZZLE–PUDDLE–PICKLE</i> NOS DADOS DE M _g	124

QUADRO 33: EXEMPLOS DE PRODUÇÃO DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE B _g	134
QUADRO 34: INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE B _g . EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS.....	134
QUADRO 35: INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO DE B _g . EM PRODUÇÕES DE PALAVRAS	134.
QUADRO 36:INVENTÁRIO SEGMENTAL CONSONANTAL (POR SESSÃO) DE PALAVRAS NOS DADOS DE B _g	135
QUADRO 37: INVENTÁRIO SEGMENTAL DE CONSOANTE DE B _g . EXTRAÍDO DE PRODUÇÕES DE PALAVRAS (1;0 A 2;0).....	136
QUADRO 38: VARIAÇÃO E VARIABILIDADE NA CONSTITUIÇÃO LEXICAL DE B _g	139
QUADRO 39: ASSOCIAÇÃO DOS PADRÕES EMERGENTES COM OS MÚLTIPLOS EXEMPLARES NOS DADOS DE B _g	140
QUADRO 40: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE B _g	142
QUADRO 41: EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NOS DADOS DE B _G ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>	142
QUADRO 42: EXEMPLOS DE PALAVRAS ADAPTADAS NOS DADOS DE B _G ANÁLISE DE <i>TOKENS</i>	143
QUADRO 43: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> AO LONGO DAS SESSÕES A PARTIR DOS <i>TYPES</i> NOS DADOS DE B _g	144
QUADRO 44: EXEMPLOS DE PALAVRAS SELECIONADAS NOS DADOS DE B _g ANÁLISE DE <i>TYPES</i>	145
QUADRO 45: EXEMPLOS DE PALAVRAS ADAPTADAS NOS DADOS DE B _g ANÁLISE DE <i>TYPES</i>	145
QUADRO 46: OCORRÊNCIA DO FENÔMENO <i>PUZZLE–PUDDLE–PICKLE</i> NOS DADOS DE B _g	148
QUADRO 47: INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO DE B _g . E M _g NO PERÍODO DE 1 A 2 ANOS	159
QUADRO 48: INVENTÁRIO SEGMENTAL CONSONANTAL AVALIADO NOS DADOS DE B _g . E M _g NO PERÍODO DE 1 A 2 ANOS	160
QUADRO 49: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DAS CRIANÇAS GÊMEAS	161

QUADRO 50 QUADRO COMPARATIVO DO FENÔMENO PPP NOS DADOS DE M _g . E B _g	163
QUADRO 51: SOBREPOSIÇÃO SEGMENTAL CARACTERÍSTICA DO PPP NOS DADOS DAS CRIANÇAS GÊMEAS	164
QUADRO 52: INVENTÁRIO SEGMENTAL VOCÁLICO DAS CRIANÇAS GÊMEAS E NÃO GÊMEAS NO PERÍODO DE 1 A 2 ANOS	172
QUADRO 53: INVENTÁRIO SEGMENTAL CONSONANTAL AVALIADO NOS DADOS DE L. B _g . E M _g	173
QUADRO 54: RELAÇÃO DE EMERGÊNCIA FONOLÓGICA COM O NÚMERO DE <i>TOKENS</i> PRODUZIDOS POR L. M _g . E B _g	175
QUADRO 55: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> A PARTIR DA FREQUÊNCIA DE <i>TOKENS</i> NOS DADOS DE B _G . L. E M _g	178
QUADRO 56: DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TEMPLATES</i> A PARTIR DA FREQUÊNCIA DE <i>TYPES</i> NOS DADOS DE L. B _g . E M _g	180
QUADRO 57: ADAPTAÇÕES FÔNICAS CARACTERÍSTICAS DO FENÔMENO PPP	182
QUADRO 58: EXEMPLOS DO FENÔMENO PPP NOS DADOS DE L. B _g E M _G	183

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 DISTRIBUIÇÃO DE PRODUÇÕES DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE L.....	78
GRÁFICO 2 DISTRIBUIÇÃO DOS FENÔMENOS FONOLÓGICOS NOS DADOS DE L. (1;0 A 2;0).....	83
GRÁFICO 3 FREQUÊNCIA DO NÚMERO DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR SESSÃO NOS DADOS DE L	105
GRÁFICO 4 DISTRIBUIÇÃO DE PRODUÇÕES DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE M _g	109
GRÁFICO 5 OCORRÊNCIA DOS FENÔMENOS FONOLÓGICOS NOS DADOS DE M _g	113
GRÁFICO 6 FREQUÊNCIA DO NÚMERO DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> NOS DADOS DE M _g	128
GRÁFICO 7 DISTRIBUIÇÃO DE PRODUÇÕES DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE B _g	132
GRÁFICO 8 FENÔMENO FONOLÓGICO NOS DADOS DE B _g . (1;0 A 2;0)	135
GRÁFICO 9 DISTRIBUIÇÃO DE PRODUÇÕES DE BALBUCIO E DE PALAVRAS NOS DADOS DE B _G	151
GRÁFICO 10 COMPARAÇÃO DAS PRODUÇÕES DE BALBUCIO DE M _g . EM RELAÇÃO A B _g	153
GRÁFICO 11 NÚMERO DE <i>TOKENS</i> PRODUZIDOS POR M _g	157
GRÁFICO 12 DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TOKENS</i> DE L. B _g E M _g	166
GRÁFICO 13 DISTRIBUIÇÃO DE <i>TOKENS</i> PRODUZIDOS PELAS TRÊS CRIANÇAS AO LONGO DAS SESSÕES.....	166
GRÁFICO 14 DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TOKENS</i> PRODUZIDOS POR L. AO LONGO DAS SESSÕES.....	167

GRÁFICO 15 DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR L. AO LONGO DAS SESSÕES	168
GRÁFICO 16 DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR M _g	169
GRÁFICO 17 DISTRIBUIÇÃO DOS <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR M _g	170

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 TOTAL DE PRODUÇÕES BALBUCIADAS E DE PALAVRAS	69
TABELA 2 FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DA SÍLABA NOS DADOS DE L.82	
TABELA 3 FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DE SEGMENTO AVALIADO NOS DADOS DE L.	83
TABELA 4 FREQUÊNCIA DOS FENÔMENOS FONOLÓGICOS EMERGENTES POR SESSÃO NOS DADOS DE L.....	83
TABELA 5 POSIÇÃO TÔNICA DAS PALAVRAS QUE EVIDENCIARAM O FENÔMENO PPP NOS DADOS DE L.	99
TABELA 6 RELAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE <i>TOKEN</i> COM O FENÔMENO PPP PRODUZIDO DURANTE AS TREZE SESSÕES	100
TABELA 7 NÚMERO DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR L. EM CADA SESSÃO	103
TABELA 8 RELAÇÃO DA EMERGÊNCIA SEGMENTAL COM A FREQUÊNCIA DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> NAS SESSÕES 1;3 E 1;10 NOS DADOS DE L.....	105
TABELA 9 PRODUÇÃO DAS TRÊS PALAVRAS MAIS FREQUENTES E SUA RELAÇÃO COM OS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE L.....	105
TABELA 10 FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DA SÍLABA AVALIADO NOS DADOS DE M _G	113
TABELA 11 FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DE SEGMENTO AVALIADO NOS DADOS DE M _G	113
TABELA 12: FREQUÊNCIA DOS FENÔMENOS FONOLÓGICOS EMERGENTES POR SESSÃO NOS DADOS DE M _g	114
TABELA 13 POSIÇÃO TÔNICA DAS PALAVRAS QUE EVIDENCIARAM O FENÔMENO PPP NOS DADOS DE M _g	124

TABELA 14	RELAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE <i>TOKEN</i> COM O FENÔMENO PPP PRODUZIDO DURANTE AS TREZE SESSÕES NOS DADOS DE M _g .	125
TABELA 15:	NÚMERO DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR L. EM CADA SESSÃO	126
TABELA 16:	RELAÇÃO DA EMERGÊNCIA SEGMENTAL COM A FREQUÊNCIA DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> NAS SESSÕES 1;3 E 1;10 NOS DADOS DE M _g .	128
TABELA 17:	PRODUÇÃO DAS TRÊS PALAVRAS MAIS FREQUENTES E SUA RELAÇÃO COM OS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE M _g .	129
TABELA 18:	FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DA SÍLABA AVALIADO NOS DADOS DE B _g	135
TABELA 19	FREQUÊNCIA DO APAGAMENTO DE SEGMENTO AVALIADO NOS DADOS DE B _g	136
TABELA 20	FREQUÊNCIA DOS FENÔMENOS FONOLÓGICOS EMERGENTES POR SESSÃO NOS DADOS DE M _g .	136
TABELA 21	POSIÇÃO TÔNICA DAS PALAVRAS QUE EVIDENCIARAM O FENÔMENO PPP NOS DADOS DE M _g .	146
TABELA 22	RELAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE <i>TOKEN</i> COM O FENÔMENO PPP PRODUZIDO DURANTE AS TREZE SESSÕES NOS DADOS DE B _g .	146
TABELA 23:	NÚMERO DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> PRODUZIDOS POR B _G . EM CADA SESSÃO	148
TABELA 24:	RELAÇÃO DA EMERGÊNCIA SEGMENTAL COM A FREQUÊNCIA DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> NAS SESSÕES 1;3 E 1;10 NOS DADOS DE B _G .	150
TABELA 25	PRODUÇÃO DAS TRÊS PALAVRAS MAIS FREQUENTES E SUA RELAÇÃO COM OS <i>TEMPLATES</i> NOS DADOS DE B _G .	150
TABELA 26:	ANÁLISE DESCRITIVA DE <i>TOKENS</i> E DE <i>TYPES</i> NOS DADOS DE L. M _G . E B _G	163

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFRI: Africatização
ALON: Alongamento
ANT: Anteriorização
APAG: Apagamento
BALM: Balbucio Monossilábico
BALV: Balbucio Variegado
DAL: Dispositivo de Aquisição da Linguagem
DESV: Desvozeamento
EPEN: Epêntese
LAT: Lateralização
MET: Metátese
PB: Português Brasileiro
PLOS: Plosivização
POST: Posteriorização
POST: Posteriorização
PPP: *Puzzle–Puddle– Pickle*
RED: Reduplicação
RED: Reduplicação
SAC: Sistema Adaptativo Complexo
SEM: Semivocalização
TRUNC: Truncamento
UESB: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
VOZ: Vozeamento

SUMÁRIO

1. Introdução	20
2. sistemas adaptativos complexos aplicado aos estudos de aquisição	24
2.1 Sistemas Adaptativos Complexos: algumas considerações	26
2.2 SAC e sua aplicabilidade nos estudos linguísticos	29
3. Desenvolvimento fonológico inicial	36
3.1 Percepção fonológica infantil	37
3.2 Produção fonológica infantil: passagem do balbucio para as primeiras palavras	40
3.2.1 Balbucio	40
3.2.2 Primeiras palavras: a emergência dos templates e o fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	43
3.3 Desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas	49
4. Desenvolvimento lexical: explicações a partir do modelo de exemplares	52
4.1 O papel da frequência	57
4.2 A gramática sob o viés dos exemplares	60
5. Metodologia e hipótese.....	65
5.1 Coleta de dados	65
5.2 Transcrição dos dados	67
5.3 Tabulação dos dados	70
5.4 Levantando os <i>templates</i>	72
5.5 Hipóteses levantadas	74
6. Análise e discussão	77
6.1 Estudo de caso de L. (1 a 2 anos)	77
6.1.1 Percurso segmental: vocálico e consonantal.....	78

6.1.2	Percurso dos templates e a variabilidade lexical	85
6.1.2.1	Análise de templates: <i>tokens</i>	90
6.1.2.2	Análise de templates: <i>types</i>	92
6.1.3	Relação entre léxico e padrão fônico: fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	95
6.1.4	Considerações gerais dos dados de L.	102
6.2	Caso de M _g . (1 a 2 anos)	108
6.2.1	Percurso segmental: vocálico e consonantal	110
6.2.2	Percurso dos <i>templates</i> e a variabilidade lexical	115
6.2.2.1	Análise de <i>templates</i> : <i>tokens</i>	118
6.2.2.2	Análise de <i>templates</i> : <i>types</i>	120
6.2.3	Relação entre léxico e padrão fônico: fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	122
6.2.4	Considerações gerais dos dados de M _g	127
6.3	Caso caso de B _g (1;0 a 2;0)	131
6.3.1	Percurso segmental: vocálico e consonantal	133
6.3.2	Percurso dos <i>templates</i> e a variabilidade lexical	138
6.3.2.1	Análise de templates: <i>tokens</i>	140
6.3.2.2	Análise de templates: <i>types</i>	142
6.3.4	Relação entre léxico e padrão fônico: fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	144
6.3.5	Considerações gerais dos dados de B _g	149
7.	Comparando o desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas com não gêmea	154
7.1	O desenvolvimento fonológico de M _g . e B _g	155
7.1.1	Produções de balbucio e de palavras por M _g . em relação a B _g	155
7.1.2	O percurso segmental vocálico e consonantal das duas crianças gêmeas	158
7.2	Comparando as gêmeas M _g . e B _g . com L.	165
8.	Considerações gerais	186
9.	Referências	189

1 INTRODUÇÃO

Neste estudo, objetiva-se discutir e analisar a relação do léxico inicial com o desenvolvimento fonológico nos dados infantis de crianças gêmeas e não gêmeas. Para tanto, é assumido o quadro teórico dos Sistemas Adaptativos Complexos (SACs) (THELEN; SMITH, 1994) que assume variabilidade, instabilidade e não-linearidade no sistema em desenvolvimento. Nessa perspectiva, o sistema não segue uma ordem, tampouco está programado para formar padrões específicos. Certamente, ele precisa estar aberto à entrada de matérias e energia para que mudanças ocorram durante o seu desenvolvimento e padrões possam emergir de forma variável e dinâmica.

Em consonância com os SACs, é assumido, ainda, o modelo multirepresentacional (BYBEE, 2001, 2002, 2008; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008), especificamente, o modelo de exemplares que capta essa variabilidade e instabilidade no percurso de desenvolvimento fonológico infantil a partir de sobreposição de exemplares em competição no sistema em desenvolvimento.

Em geral, a perspectiva dinâmica (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; DE BOT, 2007) vinculada ao modelo de exemplares (BYBEE, 2001, 2008, 2016; CRISTÓFARO-SILVA, 2003) defende que a aquisição da linguagem inicial é dependente da interação entre múltiplos elementos, e a experiência tem um impacto na representação fonológica. Nesse sentido, a criança, no período de aquisição da linguagem, é capaz de adquirir novos léxicos a partir do seu contexto linguístico e da associação entre elementos já existentes que emparelham forma e significado. A experiência e a frequência, portanto, são fundamentais para a representação linguística.

Segundo Gerken (2008), o léxico compreende um conjunto de palavras partilhadas e internalizadas pelo falante em uma dada comunidade linguística a partir de um acervo vocabular. Em termos de aquisição, pode afirmar-se que a entrada lexical é um processo complexo e contínuo, além disso, ocorre em correspondência com outros subsistemas e é influenciado pelo *input* linguístico.

De acordo com Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves (2008), a constituição do léxico, pensando na aquisição infantil, resulta da interação entre vários domínios da linguagem. Assim, a aquisição lexical é determinada pelas capacidades fonológicas da criança

e vice-versa, o que permite considerar que as primeiras palavras já expressam a emergência da representação fonológica de modo dinâmico, não-linear e rica em detalhamento fonético.

As representações linguísticas se formam por meio de uma memória enriquecida, uma vez que são armazenadas todas as informações que um falante pode extrair da sua experiência linguística. Dessa maneira, o modelo de exemplares tem sido usado nos estudos não determinísticos, como nos dos SACs, como meio de explicar a relação entre estrutura linguística, léxico e significado. O uso desse modelo é pertinente para a perspectiva dinâmica devido ao seu caráter multirepresentacional. De acordo com Cristófaró-Silva e Oliveira-Guimarães (2011), os modelos multirepresentacionais assumem a representação linguística do componente fonológico como multiplamente especificada, por incluir fonemas, alofones e detalhes fonéticos, além de informações extra-linguísticas. Diferentemente de um pressuposto inatista que considera apenas regras e padrões inatos inerentes na representação linguística (MATOS, 2000).

É importante salientar que o modelo dos exemplares em consonância com a perspectiva dinâmica assume um comportamento variável, dinâmico e não linear no desenvolvimento linguístico inicial. Por isso, é esperado haver, neste estudo, uma ampla variabilidade inter e intra-individual no desenvolvimento de crianças não-gêmeas em relação às crianças gêmeas.

Ademais, a fim de demonstrar a relação do léxico inicial com a representação fonológica, segue-se o modelo de exemplares (BYBEE, 2001; CRISTÓFARO-SILVA; 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008), no intuito de apresentar uma explicação alternativa para o fenômeno *puzzle-puddle-pickle* (doravante PPP) (MACKEN, 2008), que ilustra a não-estabilização de um segmento em uma determinada palavra, mas que é realizado em outra.

A respeito desse fenômeno, Lamprecht *et al.* (2004) apresentam um exemplo no PB: nele, a criança produz ‘sala’ como [tala] e ‘chave’ como [savi]. Na literatura de desenvolvimento fonológico, foram encontrados duas perspectivas de estudo sobre o fenômeno: i) estudos derivacionais (SMITH, 1963), que explicam esse fenômeno a partir de regras ordenadas ou armazenadas de maneira errônea; ii) estudos com base na perspectiva da Otimidade (DINNSEN, 2001), a qual assume haver um ordenamento específico e diferente das restrições em relação à gramática adulta. Para aprofundamento do fenômeno, que é considerado raro na literatura, é assumida, neste trabalho, a hipótese de que ele estaria relacionado com os *templates*, isto é, os padrões fônicos sistemáticos e emergentes no

desenvolvimento de língua materna (VIHMAN; CROFT, 2007, BAIA, 2013). Uma explicação complementar para a emergência desse fenômeno seria baseada no modelo de exemplares, que assume uma sobreposição de exemplares em competição durante a produção de segmentos em um momento, mas que não ocorre necessariamente em outro no sistema em formação.

Neste estudo, são analisados dados observacionais e longitudinais, provenientes de fala espontânea de três crianças, todas do sexo feminino, com desenvolvimento típico: um par de gêmeas dizigóticas, nomeadas como B_g e M_g, e uma criança não gêmea, nomeada como L., adquirindo o PB da variedade de Vitória da Conquista-BA. Os dados são pertencentes ao banco de dados do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico (GEDEF)¹. No levantamento de produção de balbucio e de palavras no período de 1 a 2 anos, nota-se o seguinte: M_g produziu 156 produções de balbucio e 461 palavras, sua irmã B_g produziu 239 produções de balbucio e 1241 palavras. A criança não-gêmea (L) produziu 220 produções de balbucio e 1256 palavras.

O objetivo deste estudo é analisar a relação lexical com o desenvolvimento fonológico a partir da frequência de *tokens* e de *types* produzidos pelas crianças. O estudo de *templates* na fala de gêmeos foi motivado por não haver nenhum estudo sobre essa variedade baiana, sendo este o primeiro estudo. Para entender o percurso de *templates* na fala de gêmeos, faz-se necessário compreender o que ocorre, primeiramente, na fala de crianças não-gêmeas. Por isso, este trabalho visa mostrar a relação na emergência de *templates* na fala de crianças gêmeas e não gêmeas.

Como os estudos do léxico são amplos, foram delimitadas algumas questões que norteiam este trabalho. A primeira é se haveria relação entre o léxico inicial e o desenvolvimento fonológico. Como reportado na literatura (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, 2008; WIETHAN, 2014), o desenvolvimento lexical e o fonológico estão inter-relacionados. Ou seja, o inventário lexical das crianças acomoda detalhes fonéticos que influenciam na emergência de novos itens e vice-versa. Essa questão refere-se à primeira hipótese do trabalho: o desenvolvimento fonológico não opera isoladamente, há uma estreita relação entre os padrões fônicos emergentes e outros aspectos presentes. Para tanto, é assumido o modelo multirepresentacional (BYBEE, 2001;

¹Coleta de dados aprovada pelo comitê de ética do projeto maior “Padrões emergentes no desenvolvimento fonológico típico e atípico” (CAAE 30366814.1.0000.0055) coordenado pela professora doutora Maria de Fátima Almeida Baia.

CRISTÓFARO–SILVA, 2003; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2008) que defende haver uma memória multiplamente especificada por alofones, detalhes fonéticos, além de informações extralinguísticas.

A segunda questão está associada ao papel da frequência no mapeamento fonológico. A hipótese prevê que a frequência tem impacto na organização fonológica inicial. Dessa maneira, é dada importância de se considerar a frequência de *tokens* e de *types* na análise dos dados para captar variabilidade e instabilidade no percurso de desenvolvimento. A terceira questão está relacionada à fala de gêmeos e não gêmeos na variedade de Vitória da Conquista. Para esse questionamento, a hipótese prevê que as crianças gêmeas conquistenses apresentam variabilidade de *templates* em seus dados assim como as não gêmeas.

Esta dissertação está organizada do seguinte modo: no primeiro capítulo, apresenta-se uma abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos (SACs); no segundo capítulo, apresenta-se uma visão geral sobre o desenvolvimento fonológico inicial; no terceiro, aborda-se o modelo dos exemplares assumido na presente pesquisa para explicar a relação entre desenvolvimento fonológico e léxico inicial; no quarto capítulo, apresenta-se a metodologia empregada neste estudo e as hipóteses investigadas; no quinto, apresentam-se os resultados e análises dos dados infantis; no sexto capítulo, apresenta-se a discussão geral dos dados; no sétimo e último capítulo, apresentam-se as considerações finais.

2 PARADIGMA² DOS SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS APLICADO AOS ESTUDOS DE AQUISIÇÃO

A linguagem, enquanto objeto de estudo, sempre foi alvo de grande interesse. Foi por meio dela que o homem se distinguiu das demais espécies e tornou-se um ser, reconhecidamente, sensível, pensante e social. É fato que dessa necessidade de se comunicar entre os demais homens, surgiram os pensamentos e sentimentos revelados por meio de suas necessidades morais e suas paixões (palavras) (ROUSSEAU, 1759).

Em relação a isso, de um ponto de vista filosófico, tem-se o aparecimento da linguagem antes mesmo de seu objeto de investigação científica se consolidar enquanto ciência, como nos estudos platônicos, os quais já apresentavam especulações a seu respeito e sobre seu funcionamento. Na visão platônica, “a linguagem não coincide com o pensamento, ela é uma manifestação deste” (RESENDE, 2000, p.43). Quanto aos estudos da linguagem, há três momentos que apresentam diferentes explicações a seu respeito: primeiro momento (base inatista), segundo momento (base conexionista) e terceiro momento (base dinamicista).

No primeiro momento, iniciado na década de 50, caracterizado como mentalista/simbólico, “a linguagem serve essencialmente para exprimir o pensamento” (CHOMSKY, 2007, p. 93) e o seu desenvolvimento é arquitetado por um conjunto de regras em um sistema que contempla três grandes aspectos, a saber: i) formalismo, ii) universalidade, iii) modularidade. Voltando-se para a aquisição da linguagem, essa visão mentalista, cujo pressuposto é de que a estrutura do cérebro é determinada por códigos genéticos, assume pontos característicos:

- i) Perspectiva inatista, uma vez que assume que a criança já nasce com um dispositivo de aquisição da linguagem (DAL). Nesse sentido, a aquisição é consolidada a partir de regras fornecidas pela Gramática Universal (GU);
- ii) Universalidade no curso de aquisição da linguagem. Isso significa que as crianças progrediriam em estágios semelhantes e em uma mesma sequência independentemente da língua, além de possuírem as mesmas restrições internas do sistema linguístico.

² Segundo Kuhn (1991), paradigmas são modelos difundidos e reconhecidos, universalmente, entre cientistas. Dentro desses paradigmas, são levantados problemas e propostas soluções para a comunidade científica.

Segundo esses pressupostos, a aquisição da linguagem seria determinada por formas e regras abstratas que dependem de princípios que são comuns entre as línguas e que são internalizados pelas crianças, inconscientemente, em um tempo, relativamente, curto. Além disso, o conhecimento adquirido por elas é rico e complexo, apesar do estímulo ser limitado (problema de Platão). Mesmo com um repertório mínimo de informações, as crianças conseguem ampliar o seu sistema, criando inúmeras possibilidades de unidades linguísticas (problema de Descartes).

Dadas essas considerações, a cognição, para esse Primeiro Momento, está estritamente baseada em regras formais/ princípios universais, os quais são compartilhados de igual modo entre os indivíduos. Segundo Chomsky,

Subcomponente categorial da base consiste de uma sequência livre de contexto, reescrita por regras. A função dessas regras é, em essência, definir um certo sistema de relações gramaticais que determinam interpretações semânticas e para especificar uma interpretação abstrata de ordem de elementos que possibilite o funcionamento de regras transformacionais. [...] (1965, p.141) (Tradução nossa).³

Dessa maneira, a linguagem assume um caráter universal, com propriedades inatas da mente humana, representada por módulos independentes e por um sistema programado por regras abstratas. Nessa perspectiva, a linguagem é vista como um órgão mental e o seu funcionamento é entendido como fechado, serial e estático. Apesar das contribuições desse Primeiro Momento para os estudos linguísticos, outros paradigmas surgiram com propostas alternativas sobre princípios gerais aplicados ao processamento e funcionamento da linguagem, a citar: segunda geração/ Conexionismo e Terceira Geração/ Sistemas Adaptativos Complexos.

No segundo momento, também chamado de Conexionista,

A aprendizagem ocorre sem o apelo a regras e a sistemas de símbolos para a representação dos conceitos. [...] as redes não precisam ser explicitamente programadas, pois se organizam dinamicamente com base na experiência, ou seja, por meio de interação do sistema com o ambiente. (WIETHAN *et al* 2012, p. 985)

³The categorial subcomponent of the base consists of a sequence of context-free rewriting rules. The function of these rules is, in essence, to define a certain system of grammatical relations that determine semantic interpretation, and to specify an abstract underlying order of elements that makes possible the functioning of the transformational rules. (1965, p.141)

Desse modo, no Segundo Momento, a aprendizagem da linguagem é baseada em unidades de processamento simples que enviam sinais, por meio de sinapses simultâneas, a outras unidades conectadas as redes neurais. Segundo Finger, “[...]assim como o cérebro que consiste de redes neurais, as redes conexionistas são complexos aglomerados de conexões entre nós de informação reforçadas ou enfraquecidas, respectivamente, através de padrões de ativação e de não ativação” (2013, p. 143). Por assim dizer, a aprendizagem, nesse modelo conexionista, não é governada por regras abstratas como é defendido pelos mentalistas, mas está baseada na construção de padrões associativos, levando-se em consideração mente e cérebro.

O Terceiro Momento, iniciado na década de 90, conhecido como Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007; ELLIS, 2011; BAIA, 2013) apresenta características diferenciadas do primeiro e segundo momento, visto que se fundamenta na relação integrada entre sistema nervoso, corpo e ambiente, e assume, ainda: i) o papel da gradiência, ii) o princípio da auto-organização e iii) a variabilidade no sistema.

Esse Terceiro Momento trata de um paradigma que visa estudar as mudanças de um sistema em desenvolvimento, no tempo, e tem como principal interesse entender como a ordem emerge na natureza. Baseado nessa proposta emergentista, um sistema em desenvolvimento passa por momentos de instabilidade para alcançar uma estabilidade. Para isso, a interação assume um papel crucial já que a relação entre o indivíduo e o meio faz com que novos padrões possam emergir em um sistema que está em constante mudança. Por essa razão, é entendido como um sistema dinâmico.

A partir dessas considerações, apresentaremos, na próxima seção, argumentos em prol de um sistema, de cunho dinâmico, denominado como sistemas adaptativos complexos que pode extrair princípios comuns de comportamento de elementos em desenvolvimento, no mundo real, e é, variavelmente, chamado de sistema dinâmico, sinérgico, dissipativo, não-linear, auto-organizável ou caótico (THELEN; SMITH, 1994). Embora tenha raízes nas Ciências Exatas, outras áreas, por exemplo, a Linguística, têm assumido a teoria da complexidade para explicar o seu mais aprimorado desenvolvimento.

2.1 Sistemas Adaptativos Complexos: algumas considerações

Conforme foi apresentado na seção anterior, o grupo das ciências cognitivas passou por três momentos de formação de paradigmas. A cada momento, novas mudanças conceituais foram surgindo com princípios gerais aplicáveis aos estudos linguísticos. É importante ressaltar que essas mudanças não significaram o rompimento dos conceitos apresentados em gerações anteriores, mas um aprimoramento das abordagens defendidas e o surgimento de novas.

Em se tratando desse Terceiro Momento, foi apresentada uma maneira diferenciada de olhar para o desenvolvimento de um sistema à luz dos Sistemas Adaptativos Complexos. Essa perspectiva é designada dessa maneira por duas razões:

A primeira parte do que normalmente associamos ao termo "complexo". Sistemas complexos frequentemente, embora nem sempre, compreendem um grande número de componentes ou agentes (Davies 1988 22). Um exemplo é o cérebro humano composto de bilhões de neurônios. A segunda razão pela qual tais sistemas são chamados complexos é aquela que pode não ser tão óbvia. O comportamento de sistemas complexos é mais do que um produto do comportamento de seus componentes individuais. [...] Em outras palavras, o comportamento de sistemas complexos emerge das interações de seus componentes, não é construído em qualquer componente (LARSEN-FREEMAN, 1997, p.143) (Tradução nossa).⁴

Isso significa que um Sistema Complexo é composto por uma variedade de componentes, geralmente, em grande escala, que se conectam e interagem de maneira própria e mutável a produzir um estado em um determinado ponto no tempo. Por isso, os componentes desse sistema podem ser processos em vez de entidades e podem ser eles mesmos subsistemas de um sistema maior. O que difere, por sua vez, dos Sistemas Simples que representam um pequeno conjunto de elementos conectados de maneira previsível e imutável. Um sistema que além de ser universal, é, também, único e linear.

Acrescentam-se a essa Teoria da Complexidade os comportamentos de elementos em um sistema aberto que se auto-organizam conforme novas energias e matérias são absorvidas pelo sistema do indivíduo em um espaço de tempo. Para Thelen e Smith,

⁴ The first follows from what we normally associate with the term 'complex'. Complex systems often, though not always, comprise a large number of components or agents (Davies 1988 22). An example is the human brain comprised of billions of neurons. The second reason such systems are called complex is one that might not be as obvious. The behavior of complex systems is more than a product of the behavior of its individual components. [...] In other words, the behavior of complex systems emerges from the interactions of its components, it is not built in to any one component. (LARSEN-FREEMAN, 1997, p.143).

Quando a energia é direcionada para o sistema, novas estruturas que não estavam previstas nele podem aparecer. Assim, um conjunto de moléculas ou elementos individuais sem qualquer relação particular, pode produzir, repentinamente, padrões regulares em um espaço de tempo (THELEN; SMITH, 1994, p.54) (Tradução nossa).

Convém salientar que os padrões emergentes, nesse sistema complexo, surgem, espontaneamente, por meio da interação entre elementos e agentes, e a adaptação só é possível se o todo for qualitativamente diferente da soma das partes. Dito isso, pode-se afirmar que as estruturas, nesse modelo, não são programadas. Não há uma linearidade pré-estabelecida no curso desse sistema em desenvolvimento. Pelo contrário, trata-se de um sistema que pode ser aleatório em que a interação de um elemento individual leva a formação de novos padrões.

A aleatoriedade desse sistema, em geral, tem sido chamada de caos (LARSEN-FREEMAN, 1997), por se tratar de um sistema em que os padrões surgem sem qualquer programação e apresentam variabilidade em seu desenvolvimento. Há uma mistura de matérias simples e complexas que juntas formam novas substâncias. Para isso, a interação entre os componentes desempenha um papel fundamental a partir de um conjunto de variáveis relacionadas e integradas. Para De Bot, Lowie e Verspoor

Os sistemas complexos, assim como uma pessoa em aprendizagem, são conjuntos de variáveis em interação. Os sistemas dinâmicos são caracterizados pelo o que é chamada de INTERCONEXÃO COMPLETA: todas as variáveis estão inter-relacionadas e, portanto, as mudanças em uma variável terão um impacto sobre todas as outras variáveis que fazem parte do sistema (DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.8) (Tradução nossa).⁵

Em outras palavras, o sistema complexo é mais do que o produto de comportamentos individuais. É um sistema variável e dinâmico, composto por elementos heterogêneos que, ao se interagirem, provocam mudanças em seus agentes. Tais alterações seguem um funcionamento não-linear. Essa não-linearidade implica que as propriedades do todo são imprevisíveis nas propriedades das partes. Essa imprevisibilidade no sistema complexo é atribuída à dependência das condições iniciais. Assim, causas pequenas podem provocar grandes efeitos, enquanto que causas maiores podem provocar efeitos insignificantes. Por essa

⁵Complex systems such as a learning person are sets of interacting variables. Dynamic systems are characterized by what is called COMPLETE INTERCONNECTEDNESS: all variables are interrelated, and therefore changes in one variable will have an impact on all other variables that are part of the system. (2007, p.8)

razão, o seu efeito é desproporcional a sua causa (LARSEN–FREEMAN, 1997). Segundo Thelen e Smith, esse sistema complexo representa

É uma ciência relativamente nova que não se apoia em simples causas e efeitos de modelos lineares, determinísticos e reducionistas. Ao invés disso, é uma ciência de sistemas com uma história. Sistemas que mudam ao longo do tempo, onde o novo pode ser criado, onde o estado final não está já codificado, e o comportamento no nível macro pode, em princípio, ser conciliado com o comportamento no nível micro (1994, p.49)⁶ (Tradução nossa)

Dadas essas considerações, a Teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), de cunho multidisciplinar, possibilita aplicarmos sua perspectiva na explicação acerca do sistema linguístico. Na próxima seção, trataremos disso, tendo em vista o desenvolvimento linguístico inicial.

2.2 SAC e sua aplicabilidade nos estudos linguísticos

Quando pensamos nos estudos de aquisição da linguagem, devemos considerar alguns pontos: i) a natureza do conhecimento linguístico, ii) os princípios que regem esse conhecimento, iii) o funcionamento do sistema em desenvolvimento. Como já afirmamos anteriormente, há diferentes perspectivas dentro das ciências cognitivas que buscam explicar o desenvolvimento inicial deste fenômeno tão importante: a linguagem.

Para a teoria gerativista, a linguagem assume um comportamento inato, no sentido de que a criança já nasce com uma competência para tal habilidade. O seu funcionamento, nessa perspectiva, é serial, estático e fechado, basta que ela esteja exposta a um ambiente linguístico para que a linguagem se desenvolva. Isso é possível mediante aos princípios universais e abstratos que são internalizados na mente da criança. Esse conjunto de regras universais e de estruturas inatas é gerenciado pela GU, estado inicial da faculdade da linguagem, composta por regras universais que se aplicam a todas as línguas naturais.

Em contrapartida, há os Sistemas Adaptativos Complexos que compreendem a linguagem como um fenômeno comportamental e emergente (De BOT, LOWIE,

⁶ a relatively new science that discards simple cause - and-effect models, linearity, determinism, and reductionist analysis. Instead it is a science for systems with a history, systems that change over time, where novelty can be created, where the end-state is not coded anywhere, and where behavior at the macrolevel can, in principle, be reconciled with behavior at the microlevel. (THELEN; SMITH, 1994, p. 49).

VERSPoor, 2007), e influenciada, também, por bases genéticas. Trata-se de um fenômeno, resultado de um processo evolutivo, que se desenvolve à medida que os elementos vão interagindo e ganhando força no sistema em desenvolvimento. A linguagem, ainda, pode ser equiparada a mudança e crescimento, pois ela está o tempo todo mudando e recriando, graças às forças externas que operam sobre ela. Sua estrutura é moldada por habilidades cognitivas e idiossincráticas. Além disso, a linguagem é resultado do engajamento da interação social humana e de uma adaptação da forma cultura.

Dessa maneira, a linguagem não deve ser explicada a partir de leis estruturais ou universais e previstas, mas a partir da heterogeneidade revelada no curso de aquisição. Dentro desse sistema não-linear, auto-organizável, dinâmico, aberto, adaptativo, ela assume essa complexidade. Trata-se de um sistema composto por diferentes subsistemas: fonologia, morfologia, léxico, semântica e pragmática que são interdependentes. O seu desenvolvimento, nessa perspectiva, é entendido como uma representação não estática, plástica e gradual (BAIA, 2013, p.28), além de ser considerado fluído, caótico, i.e. variável, e dependente do contexto de uso.

Dadas essas diferenças, De Bot, Lowie e Verspoor (2007) apresentam em seus estudos *A Dynamic Systems Theory approach to SLA* uma metáfora feita por *Shanker and King* para diferenciar as perspectivas mentalista e dinâmica. É uma metáfora construída a partir de um processo de comunicação estabelecido via fax e por meio da dança. Em relação aos pressupostos mentalistas, a metáfora seria atribuída ao processamento de informação via fax. Assim,

O processamento de informação seria como dois aparelhos de fax que trocam informações: quando um está enviando, o outro está recebendo. Assim, a informação codificada deve ser comunicada e enviada ao receptor que a decodifica. Na comunicação verbal, a fala é o código utilizado para transferir informações entre um emissor e um receptor. Desse modo, tanto um quanto o outro codificam e decodificam informações, usando o mesmo sistema de codificação (De BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.9) (Tradução nossa)⁷

Essa metáfora propõe um sistema sequencial, com ordenamento e certas restrições, cujo propósito é que a informação seja, puramente, processada.

Diferentemente da abordagem dinâmica em que

⁷The information processing approach is like two fax machines exchanging information: when one is sending, the other is receiving. The information to be communicated is coded in a message, which is then sent and decoded by the receiver. In verbal communication, speech is the code used to transfer information between a sender and a receiver. So both sender and receiver encode and decode information, using the same coding system to encode and decode the message. (DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007, p.9)

A metáfora da dança é, particularmente, bem escolhida para explicar alguns dos princípios básicos da abordagem DST (Teoria dos Sistemas Dinâmicos). Com base em procedimentos muito simples (passos) realizados de forma coordenada, padrões complexos tendem a emergir a partir da interação entre os dois dançarinos. Mesmo que os padrões se tornem cada vez mais complexos e imprevisíveis, é provável que novos padrões surjam quando um dançarino interage com outros pares de dançarinos na pista de dança. (DE BOT; LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.9) (Tradução nossa).⁸

De modo geral, em um pressuposto inatista, a aquisição da linguagem apresenta um estado inicial e final (DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007), além de um caminho linear no desenvolvimento de cada indivíduo. Ao passo que em uma abordagem dinâmica, a aquisição é mais complexa, imprevisível e, até mesmo, não-linear, visto que não há uma ordem estabilizada e programada para que padrões possam emergir. Na verdade, há uma interação entre os componentes, fazendo com que novos padrões surjam.

É importante enfatizarmos que um sistema complexo dispõe de uma quantidade enorme de elementos potenciais com comportamentos distintos. Ele gera momentos de instabilidade quando novas concentrações de matérias são atraídas para o sistema em desenvolvimento, gerando um crescimento e mudança a partir de um comportamento não-linear.

Quando tratamos de não-linearidade, devemos pensar no seguinte: aparentemente, um sistema pode parecer dependente das condições iniciais, mas pequenas diferenças/perturbações, em seu estado inicial, podem causar grandes consequências. Como exemplo há o efeito borboleta: “[...]Um termo proposto pelo meteorologista Lorenz, que queria dar conta do enorme impacto que pequenos efeitos locais podem ter sobre o clima global” (DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.8).⁹ Assim, pequenas alterações podem levar a efeitos enormes, enquanto que grandes perturbações podem ser absorvidas pelo sistema sem muita alteração. Em relação aos estudos linguísticos iniciais, isso significa que pode haver uma discrepância entre o *input* e os efeitos do ambiente.

Como vimos, todo o sistema desenvolve, independentemente, de seu estado inicial, dado que há um fluxo de energia influenciando no sistema que, sensível à entrada de matérias,

⁸ The dance metaphor is particularly well chosen to explain some of the basics of the DST approach. Based on very simple procedures (steps) carried out in coordinated fashion in dyads, complex patterns emerge from the interaction between the two dancers, and even increasingly more complex and unpredictable patterns will emerge over time when one pair of dancers interacts with other pairs on the dance floor. (DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.9)

⁹ “[...] a term proposed by the meteorologist Lorenz, who wanted to account for the huge impact small local effects may have on global weather” (De BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007, p.8).

busca por uma estabilidade em meio à interação com o ambiente e fatores internos. Por se tratar de um sistema dinâmico, como a estabilidade deve ser tratada? Quando essa estabilidade é determinada em um sistema, totalmente, mutável? Segundo Thelen e Smith,

Lembre-se que mesmo os estados altamente atrativos se mantiveram dinamicamente estáveis e exibem flutuações ao redor do seu estado que refletem o ruído dos componentes. Para descobrir parâmetros de controle, devemos conhecer transições; para definir transições devemos ter uma métrica para avaliar a estabilidade relativa do nosso sistema (1994, p.63) (Tradução nossa).¹⁰

A estabilidade, na perspectiva dinâmica, não se trata de algo fixo e imutável, ela assume um comportamento variável e flexível, em virtude da complexidade dos componentes que interagem e das mudanças que ocorrem em paralelo. Assim, um comportamento, aparentemente, estável pode ser atingido por uma mudança em outro ponto do sistema, provocando sua instabilidade. Seria o caso da Curva em U, fenômeno característico no desenvolvimento linguístico inicial, em que as unidades se comportariam de maneira regular até determinado momento, mas depois sequências caóticas, i.e. variáveis, começariam influenciar o sistema, provocando sua instabilidade, até estabilizar-se novamente.

Como já apresentamos, o desenvolvimento da linguagem não é diferente. Ela passa por um processo contínuo de crescimento, a partir da conexão entre componentes, até se estabilizar. Dessa forma, a linguagem é compreendida como um processo integrado de componentes variáveis e dinâmicos que, em meio a momentos instáveis, buscam sua estabilidade.

Segundo Thelen e Smith (1994), o desenvolvimento da linguagem é caracterizado por contínuas estabilidade e instabilidade, ao longo do tempo, mediado por atratores que, na perspectiva da complexidade, são dinâmicos e mutáveis e, ao mesmo tempo, podem apresentar diferentes pontos de estabilidade. O conceito de atrator discutido pelo SAC é fundamental para compreender a estabilidade no sistema em desenvolvimento. De acordo com De Bot; Lowie e Verspoor (2007), todo sistema é formado por sub-sistemas que se desenvolvem ao longo do tempo e que apresentam estados atratores que são preferíveis, mas não previsíveis. Assim, estados repelidores tendem a ser evitados.

De Bot, Lowie e Verspoor (2007) equiparam as noções de desenvolvimento e o atrator a um movimento de uma bola rolando em uma superfície com buracos. Segundo os autores, a

¹⁰ Recall that even highly attractive states are dynamically stable and exhibit fluctuations round their state that reflect the noisiness of the components. To discover control parameters we must know transitions; to define transitions we must have a metric to assess the relative stability of our system. (THELEN; SMITH, 1994, p.63)

trajetória da bola assemelharia ao desenvolvimento, enquanto que os buracos, com os estados atratores. Em termos de profundidade, aqueles que são mais profundos dependem de mais energia para que a bola saia dentro dele. Não havendo energia no sistema, ele pode permanecer estável e ser atraído a um ponto fixo.

Do ponto de vista da aquisição inicial, especificamente, ao desenvolvimento de crianças gêmeas, quando estados atratores, como o input e a interação dos pais ou o input do irmão, são movidos para um ponto atrator, a criança atinge um momento de estabilidade. Assim, na perspectiva dinâmica, embora o sistema seja entremeado por picos de mudança, a estabilidade é assumida a partir dos atratores que compreendem um conjunto de estados convergentes em um intervalo de tempo.

Nessa perspectiva, os atratores seriam, de acordo com Paiva (2005), rotas percorridas pelo sistema dinâmico que podem apresentar três tipos de atratores: i) ponto fixo, ii) periódico, iii) caótico. A respeito desses três tipos de atratores, a autora levanta a seguinte hipótese: o **ponto fixo** representa o conhecimento já adquirido, revelando todas as trajetórias de aprendizagem de uma língua; o **periódico** relaciona à cognição; o **caótico** refere-se aos diversos fatores que interferem na aprendizagem, como interação, input, contexto familiar.

Considerando a instabilidade do sistema complexo, esses atratores apresentam mudanças contínuas em seu sistema que é formado por um conjunto de conexões social, histórica, cultural e linguística. Por se tratar de um sistema interconectado, os momentos de desordem em uma das partes podem gerar alterações nos outros elementos. Para Paiva (2005), após a desordem, a ordem restabelece, mas não do mesmo modo que a ordem anterior. Pensando, por exemplo, na aquisição de palavras infantis, a criança, após alguns momentos de instabilidade, restabelece sua ordem, mas com informações novas, ou palavras novas.

Em se tratando da linguagem, na perspectiva dos SACs, Ellis (2011) reúne um conjunto de características relacionadas ao sistema adaptativo complexo. Esse sistema consiste em múltiplos agentes (os falantes na comunidade de fala) interagindo uns com os outros

- O sistema é adaptativo, isto é, o comportamento dos falantes é baseado em suas interações passadas, e as interações atuais e prévias que juntas se alimentam resultando um comportamento futuro.
- O comportamento de um orador é a consequência de fatores concorrentes em mecanismos perceptuais às motivações sociais;
- As estruturas da linguagem emergem de padrões inter-relacionados de experiência, interação social e processos cognitivos (ELLIS, 2011, p.13) (Tradução nossa). (p.13)¹¹

De modo geral, a linguagem, nessa perspectiva, é entendida como habilidade que depende de capacidades motoras e auditivas e, principalmente, do estímulo do ambiente. (VIHMAN, 2014). O processo de aquisição consiste na emergência de um inventário rico e complexo de padrões que reúnem propriedades semânticas, sintáticas e do próprio contexto de uso. Segundo Thelen e Smith,

Esses padrões são resultados da interação entre os elementos, as restrições e o fluxo de energia que compõem o sistema. Quando as condições iniciais são especificadas, uma conduz a outra. Assim, elementos que estavam separados, agora se comunicam e cooperam (THELEN e SMITH, 1994, p.56) (Tradução nossa).¹²

Essa formação de padrões é desencadeada pelo princípio da auto-organização. É nesta capacidade de selecionar unidades, naturalmente, e de se auto-organizar que os sujeitos vão formando seu sistema linguístico. Eles não agem passivamente às forças externas, mas eles tentam, ativamente, transformar tudo o que acontece ao seu redor. Ou seja, tudo que eles aprendem estão suscetíveis de sofrerem modificações ao longo do tempo. Para Szreder, a emergência da linguagem como um sistema complexo é “[...] permanentemente tornar-se ao invés de ser”.¹³ (2012, p.30).

Em virtude disso, os padrões, nessa abordagem dinâmica, não são, plenamente, previsíveis, uma vez que não é possível prever tudo aquilo que pode ocorrer no sistema linguístico, porém é esperado que, da relação entre diferentes sistemas, algum padrão surja. De acordo com Ellis (2011), esses padrões não são ordenados por genes ou por políticas humanas, ao invés disso, eles são emergentes da interação dos agentes envolvidos: padrões sincrônicos de organização linguística em diferentes escalas, padrões dinâmicos de uso,

-
- The system consists of multiple agents (the speakers in the speech community) interacting with one another.
 - The system is adaptive, that is, speakers’ behavior is based on their past interactions, and current and past interactions together feed forward into future behavior.
 - A speaker’s behavior is the consequence of competing factors ranging from perceptual mechanics to social motivations.
 - The structures of language emerge from interrelated patterns of experience, social interaction, and cognitive processes.

¹²These patterns fall out strictly as a result of the interactions among the elements that compose the systems, the constraints on the systems, and the energy flux. When these initial conditions are specified, one thing simply leads to another. Elements that were separate now communicative and cooperate.

¹³ “[...] permanently becoming rather than simply being” (SZREDER, 2012, p.30)

padrões diacrônicos de mudança linguística, padrões ontogenéticos de desenvolvimento na aquisição da linguagem. Desse modo, as alterações em um padrão terão impactos nos demais que fazem parte desse sistema.

Ao assumir uma proposta dinâmica nos estudos de aquisição fonológica inicial, pretende-se explicar o quão é variável, dinâmico, plástico, não-linear e gradual o desenvolvimento linguístico de cada criança, assumindo um perfil linguístico único e diferenciado. Essas diferenças são delineadas desde o balbucio até a emergência das primeiras palavras quando a criança cria padrões para se comunicar e, por conseguinte, ampliar seu léxico. Essa abordagem do desenvolvimento fonológico inicial será discutida na próxima seção na qual traçamos a passagem do balbucio para as primeiras palavras à luz dos SAC.

3 DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO INICIAL

Conforme visto no primeiro capítulo, a linguagem é um elemento fundamental do desenvolvimento cognitivo. É sabido que a criança a utiliza durante seu desenvolvimento para representar ações, explorar objetos, expressar seus sentimentos e comunicar suas necessidades e intenções. De acordo com Vihman (1993), cada criança, com base em sua herança genética é influenciada pelo discurso dos seus cuidadores, enfrenta seus primeiros desafios para a produção de suas primeiras palavras. Vihman (2014) apresenta dois blocos básicos de construção da linguagem:

- 1) As capacidades vocais, perceptivas e cognitivas naturais da criança que, ao nascer, não são muito diferentes daquelas dos outros primatas;
- 2) O vínculo e a aprendizagem cultural são consequências naturais de bases biológicas e de intenso contato social em que as crianças estão, normalmente, imersas por um longo período de educação e desenvolvimento necessários para que elas possam sobreviver. (VIHMAN, 2014, p. 20) (Tradução nossa)

Nessa perspectiva, tanto a capacidade vocal quanto a aprendizagem cultural influenciam no desenvolvimento fonológico infantil que, em consonância com o paradigma dinâmico, apresenta variabilidade na sua organização.

Dado que há variabilidade no processo de aquisição da linguagem infantil, diferenças individuais são esperadas entre as crianças, mesmo que as condições iniciais sejam as mesmas. Essas diferenças são atribuídas por meio de interação que consiste na troca de informações entre crianças e cuidadores influenciados pela linguagem ambiente nesse processo de desenvolvimento. Segundo Jakobson (1972), essa interação provoca um efeito no sistema: não só afeta a linguagem da criança dirigida ao adulto como também afeta a linguagem do adulto dirigida à criança.

De fato, é na interação que bebês e cuidadores ajustam, inconscientemente, sua linguagem para se comunicarem. Nas palavras de Matlin (2004), “[...] os bebês recebem uma assistência esplêndida dos pais e de outros adultos. Os adultos que educam tendem a tornar a aquisição da linguagem um tanto mais simples, ajustando sua linguagem ao falarem com crianças” (p.312). Além disso, segundo Vihman (2014), antes mesmo de a criança articular os primeiros sons, o infante observa os movimentos faciais e as vozes de seus cuidadores que são atratores potentes da atenção.

Cada movimento da criança dentro da linguagem pode ser visto como um processo individual que constrói e reconstrói o sistema complexo da linguagem a partir de propriedades do organismo social, projetados para amadurecer e aprender dentro do contexto da díade criança–cuidador. (VIHMAN, 2014, p.19) (Tradução nossa)¹⁴

Quanto à produção infantil, pode afirmar-se que as primeiras formas de comunicação se dão por meio dos movimentos reflexivos ou sons idiossincráticos com funções intencionais: choro, sorriso, grunhido (VIHMAN, 2014). Darwin (1877), por exemplo, ao relatar o desenvolvimento do seu filho Doddy, no artigo *Biographical Sketch of an Infant*, torna evidente que os primeiros meios de comunicação de seu filho foram por meio do sorriso, do choro, das expressões faciais e de som que denotasse dor e prazer.

De modo geral, a criança, no período inicial de aquisição, traça a emergência de habilidades que busca, primeiramente, perceber os elementos ao seu redor, em seguida, compreendê-los; mais tarde, reproduzi-los por meio de formas verbais. Essas habilidades representam a emergência crescente entre avanços de processamento e expressão de significado de um lado, e as respostas e a produção por outro. Com isso, afirmamos que *a priori* tem-se a percepção e, em seguida, a produção. Na próxima seção, discute-se sobre a habilidade de percepção que é iniciada antes mesmo do nascimento (GERKEN, 2008; KUHLMAN *et al*, 2006; VIHMAN, 2014). Em seguida, abordam-se as produções infantis.

3.1 Percepção fonológica infantil

Segundo Gerken (2008), a percepção de fala começa antes mesmo do nascimento. A evidência, segundo a autora, é que a percepção seja estabelecida desde o feto a partir da prosódia materna que representa o primeiro engajamento do bebê na sua língua alvo. De acordo com Vihman (1996), o bebê, desde o ventre, mostra preferência para ouvir padrões acentuais característicos da fala da mãe. Kuhl *et al* (2006), em um estudo de percepção da linguagem, apresentam o seguinte:

Ao nascer, crianças mostraram preferência pela língua falada por sua mãe durante a gravidez, em oposição a todas as outras línguas. Essa habilidade requer a

¹⁴ Each child's move into language can be seen as an individual process that constructs or reconstructs the complex [...] system of language out of the minimal beginnings proper to a social organism, one designed to mature and learn within the context of the caretaker–child dyad. (VIHMAN, 2014, p.19)

aprendizagem infantil de padrões de acento e de entoação característicos da língua, o que é seguramente transmitido por meio da ossatura condutora para o útero. A evidência adicional de que padrões da fala inicia-se *in útero* deriva-se de estudos que mostram a preferência da criança pela voz de sua mãe entre todas as vozes femininas, logo ao nascer, bem como sua preferência por histórias lidas pela mãe durante as últimas 19 semanas da gravidez. (2006, p.25)

De modo geral, estudos sobre a percepção da linguagem têm abordado a habilidade de diferentes falantes em reconhecer e discriminar padrões sonoros em contextos distintos. Essa capacidade de perceber diferenças sonoras entre as línguas é crucial para o desenvolvimento da linguagem. Pesquisas sobre a percepção de fala na primeira infância têm focado nas habilidades das crianças em discriminar sons similares que estão em contraste em uma língua (JAKOBSON, 1972; MATLIN, 2004; GERKEN, 2008). Essa discriminação sonora sugere que bebês apresentam sensibilidades auditivas para a língua nativa logo de início, permitindo, que continuem fazendo uso delas ao longo dos primeiros anos de vida.

Segundo Matlin (2004), aproximadamente, aos dez meses, os bebês perdem essa sensibilidade de discriminar sons que não pertencem a sua língua alvo. Com base nisso, essa autora evidencia o seguinte: bebês mais novos estão mais aptos a fazerem distinção do que os mais velhos. Para corroborar tal evidência, ela apresenta um estudo de Werker e Tees sobre bebês habituados em casa onde o inglês é falado em relação à distinção aos sons do [t],

Werker e Tess demonstraram que os bebês que falam inglês conseguem distinguir esse fonema, com 95% de precisão, entre os seis e oito meses. A precisão cai para cerca de 70% dos oito aos dez meses e para cerca de 20% entre os dez e doze meses. Os bebês novos podem ser capazes de perceber distinções fonéticas em todas as línguas. Mais tarde, porém, eles reorganizam suas categorias perceptivas, de modo a se concentrarem nas distinções importantes que ouvem em sua em sua própria língua. (MATLIN, 2004, p.311).

Isso explica a habilidade de discriminação sonora que vai se tornando mais refinada à medida que os bebês vão ficando mais velhos. Por essa razão, perdem essa sensibilidade de discriminar sons gerais, focando nos padrões de sua língua materna.

Segundo Gerken (2008), “[...] uma possibilidade para a aparente diminuição na habilidade de discriminação são sons que a criança não ouve em seu ambiente.” (Tradução nossa).¹⁵ Isso significa que as crianças mostram preferência para aquilo que é familiar. Kuhl *et al* (2006) argumentaram que a experiência com a língua do ambiente não apenas modifica as habilidades de discriminação de sons das crianças e suas preferências auditivas, como

¹⁵ “[...] one possibility for the apparent loss in discrimination ability is sounds that infants do not hear in their environment” (GERKEN, 2008, p. 54)

também desencadeia um mapeamento que altera suas percepções. Conforme Oliveira-Guimarães (2013), o reconhecimento dos padrões sonoros, na infância, sofre influências da língua alvo e é, constantemente, atualizado com a experiência.

De tudo isso que foi discutido, é importante ressaltar que os estudos iniciais sobre percepção de fala infantil foram influenciados pela visão jakobsoniana que se centra na busca de evidências do desenvolvimento inicial a partir de um sistema de traços distintivos. Para Jakobson (1972), essas distinções sonoras arbitrárias visam a significados que exigem oposições fonológicas simples, claras e estáveis, e devem ser capazes de se tornar impressas na memória, de serem reconhecidas e reproduzidas à vontade, de acordo com o seu ambiente linguístico.

Um exemplo de experimento de percepção com uso de contraste de traços fonológicos é apresentado por Gerken (2008), experimento no qual a habilidade das crianças em discriminar sons de palavras referentes a brinquedos é examinada. Ao longo de alguns meses, cada criança aprendeu pares mínimos de palavras - duas palavras diferindo, somente, por um conjunto de traços fonológicos, por exemplo, *dax* vs *bax*. Ao final do estudo, aproximadamente, metade das crianças (aos 22 meses) eram capazes de marcar todas as discriminações testadas e davam início às primeiras compreensões.

Segundo Vihman (2014), os primeiros sinais de compreensão da linguagem são observados no primeiro ano, quando a criança já consegue identificar o som ‘mamãe’ e ‘papai’ por meio da associação de forma e significado. Em geral, essa compreensão se torna evidente quando as crianças compreendem certas palavras, embora, muitas vezes, não conseguem produzi-las. Em razão disso, Pierrehumbert (2013) afirma que na aquisição de linguagem inicial, a percepção leva a produção.

Em relação à natureza dessa habilidade de percepção, há duas visões diferenciadas: de um lado, tem-se o conhecimento dado, de natureza inata e universal. Na visão de Pinker (2002) “[...] as crianças vêm equipadas com essas habilidades (discriminar alguns sons); não as aprende por escutar a fala dos pais (p.335).” Por outro lado, há a perspectiva que enfatiza o conhecimento específico como adquirido a partir da experiência, como a perspectiva dos SACs, segundo a qual essa discriminação sonora é proveniente da experiência e da interação com todos os agentes envolvidos nesse processo e das palavras associadas ao contexto.

De modo geral, pode afirmar-se que os estudos sobre percepção traçam grandes contribuições para o desenvolvimento do sistema fonológico: i) ao longo do primeiro ano, a criança é capaz de distinguir os sons previstos na sua língua ambiente (SWINGLEY; ASLIN,

2002); ii) quando a criança inicia suas primeiras produções, ela já domina os padrões sonoros específicos da sua língua. Além disso, com base no paradigma dinâmico, a linguagem ambiente e as experiências vivenciadas pelas crianças são aspectos favorecedores na tarefa de discriminação fonêmica e na formação de padrões fonológicos específicos da sua língua materna (SWINGLEY; ASLIN, 2002).

Dito isso, pode assevera-se que a percepção e a produção são duas habilidades linguísticas inter-relacionadas e têm impacto na representação linguística. Por isso, conhecer melhor uma, ajuda a entender melhor a outra. Na próxima seção, discuti-se sobre a produção no estágio inicial de aquisição da linguagem.

3.2 Produção fonológica infantil: passagem do balbucio para as primeiras palavras

3.2.1 Balbucio

Antes de discutir a respeito das primeiras produções, é preciso entender o período do balbucio que, em geral, ocorre a partir do sexto mês (MATLIN, 2004; VIHMAN, 2014). Como foi discutido, antes desse período, o repertório inicial da criança é constituído de sons vegetativos ou grunhidos: choro, tosse, espirro, além das vocalizações que carregam determinadas intenções comunicativas (VIHMAN, 2014).

De acordo com Gerken (2008), o balbucio é um termo, usualmente, reservado para vocalizações em sons particulares que são repetidos e com propriedades que são semelhantes à fala (por exemplo, duração da sílaba, intensidade), ou seja, compreende sequências idênticas ou quase idênticas de arranjos sonoros. Para Jakobson (1972, 1941), [...] durante o período do balbucio, no desenvolvimento da criança, muito dos enunciados silábicos consiste de sons vocálicos precedidos por uma articulação consonantal. A ordem mais natural da produção é a abertura da boca seguida pelo seu fechamento (p.215). (Tradução nossa.)¹⁶. Sendo assim, a estrutura silábica inicial seria um padrão CV (consoante +vogal).

No modelo Molde/Conteúdo, a sequência CV seria o primeiro estágio da evolução da fala. Teixeira (2001), com base nesse modelo, argumenta que:

¹⁶ “[...] during the babbling period in the infant’s development, many of the uttered syllables consist of a vocalic sound succeeded by a consonantal articulation. The most natural order of sound production is an opening of the mouth followed by its closure. (p.215)”

A sequência CV manifesta-se através da alternância boca fechada/ boca aberta, i.e., através de um movimento básico, ou molde bifásico, da oscilação mandibular, em que existe elevação para as consoantes e depressão para as vogais. [...] Esta forma simples pode ter sido o tipo proto-silábico mais básico. (p.56).

Segundo Vihman (1996), as sequências CV são mais frequentes do que outras no balbucio, sugerindo que a base para o padrão silábico é um fechamento e uma abertura da boca com a língua em posição constante. Dessa maneira, essa alternância inter-silábica constituiria os primeiros movimentos articulatórios mais produzidos no balbucio.

De acordo a sequência de sons que ocorrem em posição inter-silábica, o balbucio pode ser classificado em dois subtipos: balbucio reduplicado e o balbucio variegado. O balbucio reduplicado é caracterizado pela repetição de uma sílaba simples, idêntica ou quase idêntica, composta, em geral, por uma oclusiva e por uma vogal, por exemplo [papa]. Para Vihman (1996):

Antes de produzir características de sequências encadeadas como [bababa], [dadada] ou [nanana], os bebês podem produzir sequências repetidas de fechamento consonantal parcial, produzindo sons fricativos - ou deslocados, seguidos de abertura vocálica. Podem produzir tais sequências parecidas com as sílabas rítmicamente e podem produzi-las silenciosamente. Quando há fechamento completo, a fonação e a produção rítmica de múltiplas sílabas estão presentes; a criança é percebida como balbuciente no sentido canônico. (VIHMAN, 1996, p. 110) (Tradução nossa)¹⁷

O balbucio variegado, por sua vez, corresponde às alternâncias inter-silábicas de segmentos consonantais e vocálicos. Essas alternâncias fazem com que as sequências silábicas mudem, por exemplo [bamido] (GERKEN, 2008).

A respeito desse período pré-linguístico, discussões teóricas têm sido geradas no que diz respeito à relação dele com o desenvolvimento das primeiras palavras. Jakobson (1972) argumenta que:

Uma criança, durante seu período de balbucio, pode acumular articulações que nunca são encontradas dentro de uma única linguagem ou mesmo de um grupo de linguagem, consoantes de qualquer ponto de articulação, consoantes palatalizadas e arredondadas, sibilantes, africadas, cliques, vogais complexas, ditongos etc [...] a

¹⁷ Before producing characteristic chained sequences such as [bababa], [dadada] or [nanana], infants may produce repeated sequences of partial consonantal closure, yielding fricative- or glide- like sounds, followed by vocalic opening. They may produce such syllable-like sequences rhythmically and they may produce them silently. When full closure, phonation, and rhythmic multiple syllable production are all present, the child is perceived as babbling in the canonical sense.(VIHMAN, 1996, p.110)

criança no auge de seu período de ‘balbucio’ é capaz de produzir todos os sons concebíveis (JAKOBSON, 1972, p.21). (Tradução nossa)¹⁸

Como explica o autor, a criança, no período linguístico, perderia toda a habilidade de produzir uma quantidade enorme de sons produzidos no balbucio, para reter, apenas, aqueles que são distintivos da sua forma alvo. Dito de outro modo, quando as crianças comessem a produzir suas primeiras palavras, os sons produzidos no balbucio desapareceriam do seu inventário linguístico. Isso explica a falta de relação entre o período pré-linguístico para o linguístico defendida na chamada hipótese da descontinuidade (BAIA, 2013).

Em relação a essa hipótese, Jakobson (1972) propõe que há um período de silêncio que antecede as primeiras produções, i.e. há uma ruptura do período pré-linguístico para o linguístico. Essa ruptura é explicada com base nas leis fonológicas que regem as palavras; ao passo que no balbucio, tais leis não operariam. Para esse autor, a criança percebe que, nas palavras, os sons têm valor distintivo e não as usa aleatoriamente como no balbucio que apresentaria um aspecto mais fonético.

Adiciona-se ao pensamento de Jakobson o que Lennerberg (1971) defende: “O desenvolvimento da linguagem [...] é relativamente independente do balbucio infantil ou da habilidade auditiva da criança” (p.70). Dessa maneira, segundo os autores, as primeiras palavras não apresentariam semelhanças com os padrões adquiridos no balbucio.

Por outro lado, há quem defenda a hipótese da continuidade (GERKEN, 2008; MATLIN, 2004; VIHMAN, 1993; BAIA, 2013). Nessa hipótese, é defendido que não há uma ruptura entre o período pré-linguístico e o linguístico. Nessa visão, o balbucio seria um período preparatório para as primeiras produções por haver evidências de que as primeiras palavras iniciais compartilham características dos padrões sonoros do balbucio, como por exemplo, aspectos prosódicos, fotostáticos e de coarticulação (VIHMAN, 2014). Isso significa que as primeiras palavras mostram continuidade em relação ao repertório linguístico adquirido durante o balbucio. Por exemplo, crianças que produziam sons velares, no período pré-linguístico, tendem, preferivelmente, a produzir palavras iniciais com essas características articulatórias (GERKEN, 2008). Essa visão sustenta, portanto, a capacidade da criança em manter características do balbucio que servem de base para a organização do

¹⁸ A child, during his babbling period, can accumulate articulations which are never found within a single language or even a group of language, consonants of any place of articulation, palatalized and rounded consonants, sibilants, affricates, clicks, complex vowels, diphthongs, etc. [...]the child at the height of his babbling period is capable of producing all conceivable sounds. (JAKOBSON, 1972–1941, p, 21)

sistema fonológico inicial. i.e. as primeiras palavras. Na próxima seção, discutem-se sobre as primeiras palavras.

3.2.2 Primeiras palavras: a emergência dos *templates* e o fenômeno *Puzzle–Puddle–Pickle*

Quando a criança está adquirindo as primeiras palavras, ela se apropria de estratégias para organização do seu sistema fonológico. Essas estratégias incluem, em geral: exploração dos sons favoritos, exploração da reduplicação ou produção monossilábica, redução de sílabas ou segmentos (VIHMAN, 1993). Em certa medida, esses meios utilizados pelas crianças podem resultar em adaptações/trocas fonológicas no interior da palavra cujo propósito é se aproximar da forma alvo.

Essas trocas fonológicas ocorrem quando as crianças produzem um determinado segmento em um modo ou ponto de articulação, mas em um momento posterior, podem não realizá-lo. Segundo Macken (2008),

O exemplo mais interessante das muitas-muitas correspondências... é fornecido pelo fenômeno dos "puzzles". Isto é, a criança parece incapaz de produzir um som particular ou sequência de som no lugar correto, mas é perfeitamente capaz de produzir como sua interpretação de outra coisa. Por exemplo, por regras completamente regulares *puddle* foi pronunciado [pgəl] enquanto *puzzle* foi pronunciado [pdəl]. Ou seja, temos a matriz: /pzəl / [pdəl]; /pdəl / [pdəl]. (Tradução nossa)¹⁹

O fenômeno *puzzle–puddle–pickle* ilustra a não estabilização de um segmento no interior de uma palavra que, segundo Bybee (2001), deve ser substancialmente mais rica do que o segmento isolado. Ou seja, trata-se de um fenômeno caracterizado por contextos em que a criança se mostra capaz de produzir determinado segmento, mas falha em outro. Lamprecht *et al* (2004) apresentam um exemplo do fenômeno na aquisição do PB, nele a criança produz ‘sala’ como [tala] e ‘chave’ como [savi].

¹⁹ [...] the most interesting instance of the many-many correspondences... is provided by the phenomenon of ‘puzzles’. That is, the child appears unable to produce a particular sound or sound sequence in the correct place, but is perfectly capable of producing it as his interpretation of something else. For instance, by completely regular rules **puddle** was pronounced [pʰgəl] whilst **puzzle** was pronounced [pʰdəl]. That is, we have the array /pʰzəl/ → [pʰdəl]; /pʰdəl/ → [pʰdəl/.

Estudos derivacionais explicam esse fenômeno com base em uma representação subjacente de generalizações de padrões sonoros com regra ordenada ou armazenada de maneira errônea (SMITH, 1963). Por outro lado, estudos com base em restrições, como os da Teoria da Otimidade (TO), explicam que no estágio inicial de aquisição haveria um ordenamento específico e diferente das restrições da gramática adulta (DINNSEN, 2001; SCHWINDT, 2010). Desse ponto de vista, durante a aquisição, a criança apresentaria diferentes hierarquias, cada qual refletindo um estágio de seu desenvolvimento.

Em uma perspectiva dinâmica e de uso, na qual nossa pesquisa se fundamenta, esse fenômeno seria resultado de momentos de instabilidade e variabilidade no percurso de aquisição infantil. Os momentos são gerenciados por uma reorganização interna devido ao princípio da auto-organização, que consiste na formação espontânea de padrões, para atingir uma ordem em um determinado ponto.

Por ser armazenado um exemplar (palavra) com determinado segmento em um ponto ou modo de articulação e estar ausente em outra, característica do fenômeno PPP, pode afirmar-se que a representação inicial do desenvolvimento fonológico seria a palavra. Assim sendo, durante a aquisição, a criança não aprenderia segmentos isolados; na verdade, a palavra seria o *locus* de categorização. Jakobson (1972) valendo, por sua vez, dos traços distintivos como unidade emergente na aquisição fonológica apresenta o seguinte: “Em um estágio particular de desenvolvimento, como Axel Kock já observou, a criança sueca diz ‘tata para ‘kaka’, a criança alemã topf para ‘kopf’, a criança inglesa tut para ‘cut’ e a criança japonesa também muda k para ‘t’ (JAKOBSON, 1972, p.47) (Tradução nossa)²⁰.

Com base nessa explicação estruturalista, a criança ao trocar um segmento pelo outro demonstraria que, ainda, não adquiriu todos os fonemas previstos em sua língua materna. Para Jakobson (1972), a aquisição dos segmentos se daria por meio de feixe de traços lineares. Além disso, haveria uma cronologia na aquisição desses segmentos; razão pela qual estaria trocando um ‘t’ por um ‘k’. No entanto, como a perspectiva de Jakobson explicaria o fato da troca acontecer em um grupo de palavras e não em outro? O que seria a palavra para o autor?

De acordo com Jakobson (1972, 1941), há três critérios básicos para identificá-la: “A persistência do som, a intenção de expressar o significado pela formação em que ocorre e o

²⁰ “At a particular stage of development, as Axel Kock has already observed, the Swedish child says tata for “kaka”, the German child topf for “kopf”, the English child tut for “cut”, and the Japanese child also changes k to t [...]” (p. 47)

“the persistence of the sound, the intention to express meaning by the formation in which it occurs, and the social setting of the utterance²⁰”. (JAKOBSON, 1972, p. 29)

contexto social da expressão.” (p. 29) (Tradução nossa). Além disso, a palavra carrega seu próprio significado particular e constante. Diante disso, a resposta acerca do que seria uma palavra na fala da criança não responde a ocorrência de trocas em um grupo de palavras e não em outro.

Por essa razão, este estudo se apoia em uma perspectiva holística, na qual a palavra é tomada como a unidade emergencial do desenvolvimento fonológico. Para Bybee (2001), as palavras são unidades de uso tanto fonológico quanto pragmático. Elas podem ser categorizadas via percepção e produção e a sua identificação não é uma tarefa simples e fácil, uma vez que é difícil precisar o que vem a ser uma palavra. O que Gerken, por exemplo, apresenta como protopalavra, ou seja, produção que se distancia do alvo e, em geral, formada por duas sílabas, pode ser interpretada como palavra na perspectiva da *Whole–Word Phonology* (VIHMAN; CROFT, 2007), caso apresente evidências de manifestação de um template predominante.

Seguindo a proposta da *Whole–Word Phonology* (VIHMAN; CROFT, 2007), a palavra, portanto, seria definida a partir da aplicação de padrões durante o gerenciamento do conhecimento linguístico. Nas palavras de Cristófar–Silva; Oliveira–Guimarães (2011), a palavra assume papel fundamental como lócus organizador da sonoridade para acomodar padrões que as crianças buscam construir. Deve enfatizar-se, ainda, que apesar de muitas formas infantis não apresentar relação com o alvo, o seu significado é recuperado pelo contexto específico.

Assim sendo, não é suficiente dizer que em um dado momento, a criança compreende ou produz uma dada palavra; é preciso que haja um número de produção e de circunstâncias em que elas são enunciadas pelas crianças (VIHMAN, 2014). Segundo Vihman e McCune (1994), o candidato à palavra que gera dúvidas quanto a sua categorização deve apresentar aspectos fônicos próximos ao do alvo e/ou pistas de contexto específico de uso para não ser descartado de início. Esses aspectos são apresentados da seguinte maneira:

- i) o contexto (contexto determinativo, identificação maternal, uso múltiplo e episódios múltiplos);
- ii) formas de vocalização (jogo complexo, combinação exata e partida prosódica);
- iii) relação com outras vocalizações (*tokens* imitativos, invariação, e usos inapropriados). (p.522-523)

Nesse caso, a palavra é dependente do seu contexto de uso; além disso, ela é tomada a partir da associação entre forma e significado. De acordo com Cristóforo–Silva e Oliveira–Guimarães (2011), com base no modelo de exemplares, “a palavra é o *locus* representacional e as unidades menores como a sílaba e os segmentos emergem a partir das relações entre os itens lexicais que são experienciados pelos falantes” (p.35).

Gerken (2008) enfatiza que muitas crianças produzem suas primeiras palavras referindo a aspectos do seu ambiente com alguma intenção comunicativa. Esse ato comunicativo, muitas vezes, é representado simplesmente por uma ação. Geralmente, isso ocorre em torno dos quatro meses, por meio do ato de apontar ou mostrar, ou pode ser expresso por uma ação (VIHMAN, 2014). Ademais, para Vihman (2014), o uso de uma única palavra pode se referir a um único enunciado. Por exemplo, ‘da’ pode significar ‘eu quero sair’. Tal ocorrência pode ser designada como holófrase.

Diante disso, é possível afirmar que a fala inicial pode ser representada por simplificação de padrões, restrição, generalização dos significados das palavras e pela própria ação. Isso acontece, geralmente, quando a criança ainda dispõe de um vocabulário pequeno. À medida que vai expandindo seu léxico, em consonância com o *feedback* de seus cuidadores, a tendência é que essas ocorrências diminuam.

Ainda sobre o desenvolvimento infantil, Vihman (2014) apresenta dois fenômenos que caracterizam a produção da criança na transição da linguagem: protopalavras e as primeiras palavras. Segundo Vihman, “protopalavras podem ser caracterizadas por mais variabilidade na sua forma do que as que ocorrem na produção adulta. (Tradução nossa)²¹ (2014, p.134). Na visão de Gerken (2008), protopalavra é uma sequência de sons com uma ou duas sílabas que é usada em contextos particulares, por exemplo, quando a criança usa a sílaba [di] para chamar a atenção do adulto para um determinado objeto. Dessa maneira, as protopalavras são identificadas antes do aparecimento das primeiras palavras baseadas na forma adulta e continuam coocorrendo mesmo no repertório das cinquenta palavras (VIHMAN, 1993).

Em se tratando das primeiras palavras, conforme a hipótese da continuidade, elas são baseadas, particularmente, no repertório que as crianças desenvolvem durante o balbúcio. As primeiras palavras são constituídas por padrões idiossincráticos que são modelos sistemáticos de produção usados para adaptar as formas de linguagem da criança no período inicial do desenvolvimento fonológico de acordo sua língua alvo. É importante frisar que não se trata de

²¹“protowords may be characterized by greater variability in form than is usual for adult-like words”.

qualquer padrão que ocorre na fala infantil, é preciso verificar a frequência de ocorrência dos padrões que sobressai.

Segundo Vihman (2016), “uma vez que a criança tenha produzido cerca de 10 a 50 palavras, ela normalmente começa a tentar produzir palavras adultas mais desafiadoras, adaptando-as para rotinas existentes bem praticadas no *output*” (VIHMAN, 2016, p.70). (Tradução nossa) ²². É observando que por meio dessas adaptações se verifica a emergência de *templates*, i.e. rotinas articulatórias usadas de maneira sistemática para a expansão do léxico (BAIA, 2014). Assim, os *templates* têm um impacto no desenvolvimento fonológico inicial, na medida em que servem como rotinas articulatórias que automatizam a aquisição das primeiras palavras e favorecem na expansão do léxico. A **figura 1** a seguir sintetiza as características que definem os *templates*.

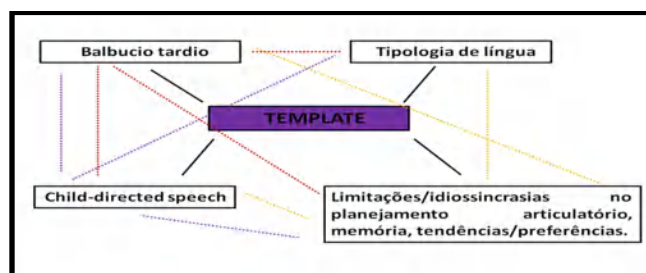


Figura 1: Características do *template* (BAIA, 2014, p. 691)

Os *templates* ou padrões fonológicos são implementados pelas crianças de acordo com o seu ambiente linguístico para facilitar seu *output*, generalizando muitas formas de palavras iniciais e adaptando-as para encaixá-las em um determinado padrão familiar ou um número reduzido de possibilidades articulatórias (SMITH, 2011; CRISTÓFARO–SILVA e GUIMARÃES–OLIVEIRA, 2011; BAIA, 2013).

Nessa formação de padrões, as crianças tanto podem **selecionar** como também podem **adaptar** suas palavras. Tais ocorrências podem ser designadas como: *template* selecionado e *template* adaptado, respectivamente. O primeiro estrutura um padrão, preferencialmente, familiar e próximo da forma alvo; enquanto que o adaptado modifica a estrutura da palavra e pode não apresentar muita relação com a língua materna. Para melhor entender esses dois tipos de *templates*, são apresentados alguns exemplos abaixo extraídos do artigo de Baia e Correia (2016, p.70):

²² “[...] once the child has produced some 10 to 50 words he or she typically begins to attempt more challenging adult words, 'adapting' some of the them to existing well practiced output routines”. (p.71)

Palavra Selecionada	Forma-Alvo	Palavra adaptada	Forma-Alvo
[ne. 'ne]	nenê	[pa. 'pa]	pica-pau
[na. 'na]	nanar	[kɔ. 'kɔ]	cocoricó
[pi. 'pi]	pipi/xixi	[ka. 'ka]	galinha
[po. 'po]	vovô	[ba. 'ba]	bola

Salienta-se, ainda, que a aplicação de um padrão na representação fonológica inicial pode ser considerada um indício de que o infante dispõe de uma representação holística. i.e a palavra. Essa proposta holística defende que a criança não aprende segmentos isolados, mas categorias sonoras acopladas na palavra inicial bem como determinados padrões que facilitam a expansão lexical. Na perspectiva de Jakobson, por sua vez, considera-se que a aquisição de um segmento implicaria a existência de outro. Todavia, ao analisar dados iniciais, foram encontrados casos que não podem ser explicados com base na aquisição de segmentos e traços isolados, como, por exemplo, o fenômeno abordado por Macken (2008), o PPP.

A respeito desse fenômeno, na seção de análise, será mostrada a relação dele com os padrões fonéticos emergentes na fala infantil como tentativa de expandir seu léxico inicial. Além disso, analisará os *templates* para explicar a estrutura prosódica e fonotática inicial vinculada ao modelo de exemplares que leva em consideração o papel da frequência e da experiência na representação fonológica inicial.

É fundamental enfatizar que a emergência desses padrões é diferenciada entre as crianças, que apresentam um comportamento verbal variável, dinâmico e idiossincrático, além de possuir estruturas fonotáticas próprias do sistema alvo. Na próxima seção, será discutido sobre o desenvolvimento de crianças gêmeas e não gêmeas.

3.3 Desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas

É sabido que o desenvolvimento fonológico apresenta um comportamento idiossincrático. Assim, na perspectiva dinâmica a qual adota-se, nesta pesquisa, cada criança apresenta suas individualidades de acordo com o seu ambiente linguístico e segue um curso diferenciado durante o seu desenvolvimento. Contrariamente a esse posicionamento, Lennerberg afirma que

[...]todas as crianças atravessam fases idênticas no processo de aquisição da fala. Numa primeira fase, dispõem de umas poucas palavras ou frases [...] podem ter um

repertório de umas cinquenta elocuções breves de certo modo estereotipadas e que nunca se combinam umas com as outras. Tôdas (sic) as tentativas para se fazer com que a criança enfileire as palavras que usa isoladamente falharão enquanto ela não atingir um certo grau de maturação. [...] (1971, p.77)

No entanto, se assim fosse, poderia supor que as crianças que dividem o mesmo ambiente de aprendizagem apresentam um desenvolvimento fonológico muito semelhante, como o caso dos gêmeos. Todavia, como alguns estudos reportam, não o é tão similar assim. Em uma perspectiva da complexidade, mesmo que os indivíduos tenham as mesmas condições iniciais, o percurso pode ser diferenciado.

Poucos estudos têm sido desenvolvidos sobre o desenvolvimento fonológico de gêmeos. Em geral, os presentes na literatura apontam que não há tanta semelhança no desenvolvimento dessas crianças e que há atrasos na fala delas. Leornad *et al* (1980), por exemplo, observaram que não existe semelhança entre gêmeos quanto à aquisição de fonemas, embora eles compartilhem do mesmo ambiente de aprendizagem e aspectos genéticos.

No estudo de Smith (2011) sobre gêmeos dizigóticos franceses, foram avaliadas duas crianças gêmeas: Camille e Pierre. Os dados foram extraídos da base CHILDES, coletados quinzenalmente, levando-se em consideração a interação da mãe com a criança. A partir do levantamento dos dados, a autora defende que o desenvolvimento dos gêmeos não foi tão semelhante no que diz respeito ao percurso segmental. De acordo com a autora, como os gêmeos não são geneticamente idênticos, quaisquer semelhanças em seu desenvolvimento de linguagem devem refletir elementos fundamentais da aquisição do francês como uma língua-alvo, ou "idiossincrasias compartilhadas" resultantes de um ambiente de aprendizagem compartilhado.

De acordo com Barbetta, Panhoca e Zanolli (2008), a relação estreita e limitada entre gêmeos em fase de desenvolvimento linguístico pode ocasionar na redução do desenvolvimento verbal bem como na falta de motivação para se comunicarem. Quando isso acontece, é estabelecida entre as crianças gêmeas uma linguagem secreta, i.e. uma linguagem específica deles. Nessa linguagem secreta, em geral, haveria um porta-voz que é representado por aquele que apresenta um maior avanço no desenvolvimento linguístico. Para essas autoras, isso constituiria um fator cristalizador do atraso. Além disso, elas descrevem que as dificuldades de linguagem das crianças gêmeas podem ser resultado do limitado tempo de atenção e interação dispensado, muitas vezes, pela mãe, já que ela requer um cuidado duplo simultaneamente.

Os resultados de Barbetta, Panhoca e Zanolli (2008) sobre o desenvolvimento de crianças gêmeas reportaram o seguinte: i) diferenças quanto ao desenvolvimento da linguagem, já que um dos gêmeos apresentou desempenho melhor na oralidade, por isso era considerado o porta-voz da dupla; ii) presença de uma linguagem diferente entre as crianças gêmeas; iii) atraso no desenvolvimento de linguagem com uma comunicação bem limitada e com vocábulos ininteligíveis.

Além desses aspectos apresentados por essas autoras, Baia (2017) apresenta outras tendências registradas na fala de crianças gêmeas:

[...] a) tendem a completar a sentença um do outro; b) usam menos o seu nome próprio que as demais crianças; c) uso de idioglossia/criptofasia – sistema linguístico único criado e usado entre gêmeos; d) uso de linguagem simplificada; e) ocorrência de “erros” sistemáticos que não acontecem na fala de crianças não gêmeas. (BAIA, 2017, p. 497)

De modo geral, a linguagem é o fator chave para o desenvolvimento cognitivo. Cada criança com suas particularidades apresenta diferenças individuais quanto ao seu comportamento linguístico. Ela enfrenta, durante seu desenvolvimento, diversos desafios até amadurecer linguisticamente/ fonologicamente no seu idiossincrático desenvolvimento fonológico inicial. Neste estudo, no intuito de contribuir para a discussão a respeito das diferenças e semelhanças no desenvolvimento fonológico de gêmeos, traçamos o percurso segmental, a emergência de *templates* e a entrada de exemplares das crianças gêmeas em relação à criança não gêmea.

No próximo capítulo, discutiremos o modelo de representação de memória assumido nesta pesquisa o qual é designado como Modelo de Exemplares.

4 DESENVOLVIMENTO LEXICAL: EXPLICAÇÕES A PARTIR DO MODELO DE EXEMPLARES

A linguagem é um dos processos mais sistemáticos e complexos da evolução humana. Como já vimos, há diferentes teorias para explicar o seu funcionamento (fechado *versus* aberto), sua origem (dada *versus* adquirida) e sua estrutura (inata *versus* o uso). Para essa pesquisa, levaremos em consideração o uso, a partir do modelo de exemplares, para explicar o idiossincrático desenvolvimento lexical dos indivíduos.

O modelo de exemplares (SMITH, 1981, BYBEE, 2001, MATLIN, 2004; CRISTÓFARO–SILVA, 2003; BOD; COCHRAN, 2007; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2008) foi introduzido, na psicologia, como modelo de percepção e categorização. Recentemente, tem sido mais explorado na fonética e na fonologia como uma proposta alternativa para avaliar o conteúdo das representações mentais e, também, explicar o funcionamento e a categorização das unidades linguísticas, e sua natureza gramatical.

É importante enfatizar, ainda, que não se trata de um modelo específico para a linguagem. Na verdade, trata-se de um modelo capaz de explicar processos de armazenamento na memória de domínio geral, que compreende processos operantes em outras áreas da cognição humana que não são, estritamente, linguísticas. Em virtude dessa complexidade, as representações, com base em um modelo de exemplar, têm uma organização rica e detalhada por incluir tanto aspectos linguísticos quanto aspectos extra-linguísticos.

Segundo o modelo, os exemplares representam um conjunto de itens lexicais experienciados pelo falante. Esses exemplares são organizados em redes de generalizações que conectam abstrações em vários níveis, isto é, o falante estoca em seu léxico mental todas as formas possíveis atestadas em sua experiência por meio de esquemas que expressam generalizações.

Além disso, o modelo de exemplares é entendido como um modelo de representação de memória que, vinculado à Fonologia de uso, considera níveis de abstração por meio da categorização de exemplares armazenados a partir de similaridades fonéticas, semânticas e do contexto de uso. Segundo Oliveira–Guimarães (2013), os exemplares representam um conjunto de itens lexicais experienciados pelo falante. Nessa perspectiva, as representações linguísticas consistem em uma memória enriquecida, uma vez que são armazenadas todas as

informações que um falante pode extrair da sua experiência linguística. Dessa maneira, o modelo tem sido usado nos estudos não determinísticos, como nos dos SAC, como meio de explicar a relação entre estrutura linguística, léxico e significado. É pertinente para a perspectiva dinâmica devido ao seu caráter multirepresentacional.

Segundo Cristófaró-Silva e Oliveira-Guimarães (2011), os modelos multirepresentacionais assumem a representação linguística do componente fonológico como multiplamente especificada, isso inclui fonemas, alofones e detalhes fonéticos finos, por exemplo, além de informações sobre o falante, sobre a situação social em que a palavra está contextualizada. Diferentemente de um pressuposto inatista que considera essa abstração a partir de regras e padrões inatos que são inerentes na representação linguística (MATOS, 2000).

A experiência, de acordo com o modelo dos exemplares, tem impacto na representação cognitiva da linguagem (BYBEE, 2016; BYBEE & CACOULOS, 2008; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2013), e a frequência de unidades linguísticas tem um efeito na organização fonológica inicial/ mapeamento fonológico. Aplicadas aos estudos da linguagem, a experiência juntamente com a frequência favorece os processos de: i) convencionalização, ii) associação e iii) automatização das unidades linguísticas que assumem comportamentos variáveis e gradientes, emergentes e comportamentais. Quanta à convencionalização, afirma-se que se trata da estabilização de um exemplar na memória do indivíduo a partir da frequência de uso, tornando-se mais produtivo. A associação permite que o indivíduo associe formas fonéticas, semânticas e pragmáticas a elementos já experienciados. Por fim, a automatização permite que as unidades associadas relacionem de maneira convencional, levando a produção automática dos elementos.

Uma vez que as unidades linguísticas armazenadas influenciam na categorização de novos itens, o processo de associação é ativado na memória do indivíduo. Haja vista essa associação, as unidades são mapeadas de acordo à similaridade dos exemplares já estocados (BOD; COCHRAN, 2007), i.e. as palavras que apresentam significados semelhantes são alocadas próximas umas das outras e, quando um exemplar é acessado, ativam, automaticamente, outros itens similares. Cada ocorrência de uso reforça a representação de exemplares que vão se sobrepondo e se tornando mais fortes nas nuvens de exemplares; por conseguinte, são mais produtivos e mais prováveis de serem ativados na produção. O uso contínuo dessas categorias favorece, automaticamente, a convencionalização no léxico do indivíduo.

Ao tratar da organização fonológica, Bybee (2016) descreve os processos gerais inerentes nessa organização da seguinte maneira:

Categorização: refere-se à similaridade ou emparelhamento de unidades que ocorrem quando palavras ou construções são reconhecidas e associadas a categorias já mapeadas na memória do indivíduo. As categorias resultantes, nesse processo, constituem a base do sistema linguístico;

Chunking: nesse processo, as construções partem da união de um conjunto de *chunks* já formados na memória do indivíduo e fundidos em uma só unidade. Desse modo, as sequências de unidades repetidas são agrupadas juntas para serem acessadas como uma unidade simples;

Memória enriquecida: trata-se do armazenamento de categorias linguísticas e não linguísticas. Uma representação enriquecida inclui detalhes fonéticos para palavras e construções mais complexas bem como informações contextuais e semânticas. Isso implica em uma representação redundante de informações já experienciadas e mapeadas em nuvens de exemplares;

Analogia: esse processo se refere à formação de novas categorias a partir de unidades previamente experienciadas, levando em consideração a forma e o significado.

É fundamental salientar que esses processos estão inter-relacionados e operam, paralelamente, na representação linguística. Essa representação, na perspectiva dos exemplares, é considerada rica e redundante, dado que envolve todas as informações detalhadas que uma categoria pode apresentar. Bybee (2016) defende que os exemplares exibem um efeito prototípico, tendo em vista uma organização gradual a partir do nível de experiência. Isso significa dizer que os exemplares apresentam membros mais centrais, caso sejam mais produtivos, e outros marginais. No entanto, é questionado, no estudo de Psicologia Cognitiva (MATLIN, 2004), se, de fato, há um elemento considerado mais central na representação de exemplares.

Todavia, há estudos que defendem que os protótipos não são equivalentes a exemplares (ALTOM, MEDIN, MURPHY, 1984; MATLIN, 2004). Segundo Matlin (2004), esses modelos são avaliados separadamente. As razões para isso são: primeiro, a abordagem de protótipos sugere que as categorias levem em consideração, somente, o item que for mais típico, reduzindo a totalidade de informações em meio a um conjunto de variedades em uma

única abstração; em contrapartida, no modelo de exemplares, são registradas todas as ocorrências sem uma hierarquia na representação; segundo, nos protótipos, as categorias têm uma estrutura gradual, iniciando com os membros mais representativos, ou prototípicos, para os menos prototípicos. No entanto, nos exemplares, as categorias são armazenadas à medida que são usadas, sobrepondo a cada uso, sejam elas mais típicas ou não.

Nas palavras de Altom, Medin e Murphy (1984), “[...] a categorização dos modelos de exemplares difere muito dos modelos protótipos, já que a avaliação de categorias se baseia na recuperação de informações sobre membros de categorias específicas e não em informações resumidas sobre atributos típicos”. (p.334) (tradução nossa)²³. Por assim dizer, na visão de exemplares, os conceitos são representados por um conjunto variável de categorias, inclusive, redundantes; não por uma representação simplificada. Sendo assim, os exemplares não estão restritos a exemplos específicos, pelo contrário, são mantidos, além do detalhe fonético, o controle de coocorrência com outras palavras para determinar os padrões de ligação entre eles (BYBEE, 2001). Dessa forma, ao pensar na representação de exemplares, deve ser levado em consideração vários elementos sobrepostos à medida que é acessado pelo indivíduo, em detrimento de uma representação hierárquica ou prototípica.

Numa perspectiva inatista, por sua vez, os conceitos são representados por propriedades necessárias e suficientes de classe de entidades e de uma abstração simplificada. Ou seja, qualquer informação extralinguística é descartada, em vez de serem estocadas na memória. No entanto, para Bybee (2001): “não é apenas a realização da superfície completa de cada palavra que é mantida no léxico, mas também de alguns vestígios de exemplares que são armazenados individualmente”. (p.252) (Tradução nossa)²⁴

Nesse sentido, as representações linguísticas são amplas e redundantes e, além disso, exibem gradiência e variação (LANGACKER, 2000; BYBEE, 2002, 2016). Em termos de aquisição inicial, sem dúvida, cada novo exemplar tem um impacto maior na representação e as mudanças que ocorrem são implementadas à medida que a língua é usada ao longo do tempo. Nas crianças, por exemplo, é mais perceptiva essa mudança do que nos adultos, uma vez que eles já dispõem de um estoque de exemplares armazenados, enquanto que a criança,

²³ “[...] exemplar models of categorization differ sharply from the prototype models in their assumption that category judgments are based on retrieval of information about specific category members rather than on summary information about typical attributes”(p.334)

²⁴ “[...] is not just the full surface realization of each word that is kept in the lexicon, but also that traces of at least some individual exemplars must be stored.”(p. 252)

no processo de aquisição, está explorando seu ambiente linguístico e apresenta poucos vocábulos; a experiência, nesse caso, é decisiva para o seu desenvolvimento lexical.

Assim sendo, nessa perspectiva, as estruturas linguísticas não são dadas previamente, mas adquiridas conforme a exposição e a generalização de exemplares que são alocados em espaços semânticos, contextuais e formas semelhantes. A respeito disso, Oliveira–Guimarães (2008) argumenta que:

Ao ouvir uma determinada forma de uma palavra, o falante/ouvinte a compara com os exemplares já existentes dessa mesma categoria e a armazena junto com os demais membros, constituindo uma rede de relações, a qual se organiza a partir de parâmetros como: frequência, (sic) similaridade (fonética, semântica, morfológica, contextual) e robustez. Ou seja, há sobreposição de formas distintas de uma mesma palavra. As formas que são mais (sic) frequentes têm uma representação mais robusta no feixe daquela categoria. ”(p.82)

Por outro lado, uma abordagem inatista assume que as representações linguísticas são propensões inatas e universais da linguagem. Ou seja, a criança já nasceria com um dispositivo de aquisição da linguagem (DAL) para adquirir essa competência linguística que é, essencialmente, a mesma entre as línguas naturais (CHOMSKY, 2007). Por considerar apenas a competência, em detrimento do desempenho, qualquer redundância e detalhe não significativo são excluídos das representações de memória do indivíduo.

Em relação a essas duas abordagens, Cristófaró–Silva (2003) resume da seguinte maneira: 1) na visão de exemplares, as representações mentais são complexas, e o mapeamento é simples. 2) na visão clássica, as representações mentais são avaliadas como simples, e o mapeamento complexo.

É sabido, ainda, que os exemplares podem ser formados por diferentes categorias em diferentes níveis de complexidade: abaixo do nível da palavra, que correspondem às unidades fonéticas, e as construções mais complexas preenchidas por sintagmas. É fundamental enfatizarmos que essas categorias são ativadas a partir da experiência que o falante tem da língua. Para isso, a frequência é um fator determinante. Na próxima seção, discutiremos o papel da frequência na representação de exemplares.

4.1 O papel da frequência

Dado que o uso contínuo de categorias contribui para o desenvolvimento lexical, a frequência assume um papel determinante no mapeamento linguístico e no funcionamento das

categorias. Todas as unidades experienciadas são registradas na memória, a partir das similaridades, e acomodam todas as possibilidades de realização. Categorias mais frequentes estão mais aptas a apresentarem um maior número de exemplares, ao passo que categorias menos frequentes tendem a diminuir o registro de exemplares categorizados. Essas categorias são mapeadas em forma de nuvens de exemplares composta por informações linguísticas e não linguísticas. A **figura 2** abaixo apresenta a organização de categorias via nuvens de exemplares.

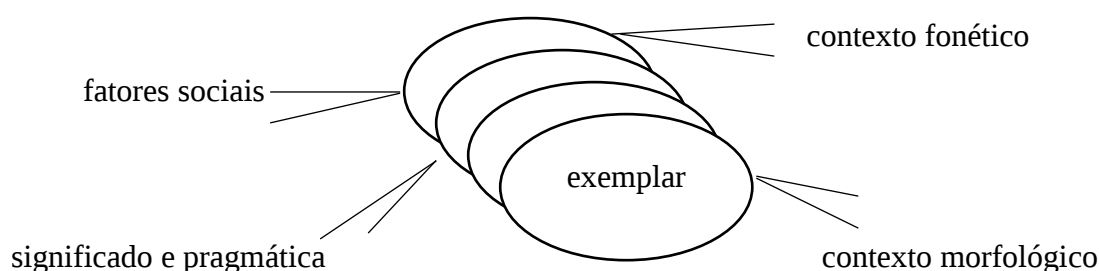


Figura 2: nuvem de exemplares (BYBEE, 2001 *apud* CRISTÓFARO–SILVA, 2003)

Conforme os exemplares são acessados ou atualizados, eles vão ganhando força no léxico do indivíduo e sobrepondo nas nuvens de exemplares. Em contrapartida, aqueles que não forem reforçados tendem a desaparecer da memória do falante. Segundo Bybee (2008):

Assim, para cada palavra ou frase no léxico de um falante, há uma nuvem ou conjunto de exemplares fonéticos. O significado da palavra ou frase também é representado por nuvens de exemplares que representam o contexto e o significado de cada símbolo de uma palavra. Propõe-se que a memória para objetos linguísticos seja a mesma para objetos não-linguísticos, o que significa que as memórias também podem decair. (BYBEE, 2008, p.400)²⁵ (Tradução nossa)

Além disso, as palavras mais frequentes apresentam mais variação e mais mudança em uma velocidade maior em relação as que apresentam baixo número de ocorrência. Bybee (2016) apresenta duas explicações no que tange ao efeito dessa frequência: primeiro, exemplares mais frequentes são mais fáceis de acessar em tarefas de escolha lexical; segundo, palavras de alta frequência apresentam maior estabilidade. Ou seja, as palavras mais frequentes apresentam uma maior autonomia lexical.

²⁵ Thus for every word or phrase in a speaker's lexicon, there is a cloud or cluster of phonetic exemplars. The meaning of the word or phrase is also represented by clusters of exemplars which represent the context and meaning for each token of a word. It is proposed that memory for linguistic objects is the same as for non-linguistic objects, which means that memories can also decay (BYBEE, 2008, p.400).

Apesar de os itens mais frequentes serem mais acessíveis e estocados em uma velocidade superior aos itens menos frequentes, isso não significa que as categorias que ocorrem em menor escala não sejam armazenadas. Pelo contrário, as unidades que ocorrem em menor frequência são mapeadas a partir do controle de coocorrência na experiência. Nesse caso, os falantes apresentam exemplares em competição que estão representados na sua comunidade de fala.

Dessa maneira, a representação fonológica, baseada no modelo de exemplares, é gerenciada pela força lexical com que as categorias tendem a ocorrer no sistema, podendo ser excluído ou não da representação mental. Assim, quando a repetição é contínua, as categorias são reforçadas no léxico, exibem um número maior de *tokens* e ganham mais força lexical; ao passo que exemplares mais fracos ou não repetidos as perdem e são excluídos do léxico mental. É a frequência, nesse caso, que determina essa categorização. Segundo Bybee (2008), os efeitos da frequência são incorporados nesse modelo de três modos:

1) Os exemplares são reforçados com cada uso, tornando-se mais propensos a serem escolhidos para uso subsequente, 2) palavras de alta frequência são susceptíveis de ter um maior intervalo de variação de modo que sua nuvem de exemplares será maior, e 3) cada uso de um exemplar em tempo real tem o potencial de ter efeitos fonéticos impactando sobre ele. É o terceiro ponto que fornece o mecanismo para os efeitos fonéticos maiores em palavras de alta frequência. (BYBEE, 2008, p. 402)²⁶
(Tradução nossa)

A cada uso, as categorias são movidas, gradualmente, para a parte superior e mapeadas em forma de nuvens de exemplares, afetando os *tokens* já experienciados. Em um modelo de exemplares, todas as ocorrências são registradas na memória. Sendo assim, de acordo com Bybee (2013), não há limites para a quantidade de categorias a serem armazenadas na memória do indivíduo, visto que a capacidade neural é muito maior do que se imagina, além disso, as informações são armazenadas próximas a categorias similares, quando não reforçadas, elas podem ser excluídas do léxico.

Grosso modo, a frequência afeta a natureza da representação mental, visto que palavras, frequentemente, acessadas tem uma força lexical maior em relação produções de baixa frequência.

²⁶ 1) Exemplars are strengthened with each use, making them more likely to be chosen for subsequent use, 2) high frequency words are likely to have a greater range of variation so that their exemplar clusters will be larger, and 3) each use of an exemplar in real time has the potential for phonetic effects to have an impact on it. It is the third point that provides the mechanism for the greater phonetic effects on high frequency words. (BYBEE, 2008, p. 402)

A respeito da frequência, há de se considerar duas maneiras distintas de avaliá-la no mapeamento de exemplares: a frequência de *token* e frequência de *type*.

A **Frequência de *token*** é designadamente o número total de ocorrência de uma palavra ou de uma construção particular. Segundo Frota, Martins, Vigário (2010), esse tipo de frequência tem algumas implicações:

acentua a importância da distribuição de unidades e padrões efetivamente presentes no *input*, que varia de língua para língua [...] acentua também a relevância do uso da língua e do estudo dos possíveis diferentes inputs numa mesma língua a que diferentes crianças possam estar expostas (FROTA, MARTINS, VIGÁRIO 2010, p. 764).

Ademais, uma construção de *toquem* é estabelecida por um conjunto de itens que ocorrem em cada posição (fonética, morfológica, sintática, pragmática), formando novas categorias (BYBEE, 2013). Nesse caso, há uma contagem geral de todas as categorias formadas, inclusive as repetidas. Guimarães–Oliveira (2013) apresenta um exemplo de *token* ‘st’ em uma palavra como pista que ocorreu dez vezes. Nesse caso, todas as ocorrências da palavra com a sequência ‘st’ foi computada.

A frequência de *token*, ainda, exibe um efeito potencial na representação linguística: palavras de alta frequência têm uma taxa maior de mudança do que palavras menos frequentes. (BYBEE, 2001). Tratam-se das mudanças fonéticas que progridem mais rapidamente em itens com alta frequência. Isso é notório nas construções em que palavras ou sintagmas sofrem redução a partir de processos fonéticos aplicados em tempo real nas palavras em uso.

Já a **Frequência de *type*** se refere a uma frequência dicionarizada de padrões particulares, ou seja, listagem de palavras únicas (FROTA, MARTINS, VIGÁRIO, 2010). Esse tipo de frequência é avaliado no contexto de construção e o seu efeito está relacionado à produtividade que corresponde à probabilidade de uma construção ser aplicada a outros itens. A título de exemplificação, Bybee (2016) apresenta o seguinte: na construção *drive someone crazy* (deixar alguém maluco), a posição do verbo pode ser preenchida pelos verbos *drive* (deixar), *send* (mandar, enviar), *make* (fazer), ao passo que a do adjetivo pode ser ocupada por uma variedade de tipos, tornando-se, dessa maneira, a construção mais produtiva.

De modo geral, tanto a frequência de *token* quanto a frequência de *type* são importantes para compreender como as categorias podem afetar a formação de palavras e construções que estão, constantemente, em mudanças. Essas mudanças resultam do uso da

língua e o seu efeito de frequência e repetição. Pensando nos exemplares, em consonância com a perspectiva dinâmica, essa mudança é fundamental para as representações cognitivas da linguagem bem como para a formação de padrões linguísticos, uma vez que o indivíduo passa por diferentes momentos de instabilidade até atingir a estabilidade. Cada mudança exibida no sistema do indivíduo provoca um efeito na sua própria gramática. Na próxima seção, discutiremos a gramática do ponto de vista dos exemplares.

4.2 A gramática sob o viés dos exemplares

De acordo com o modelo de exemplares, o uso é crucial para a categorização de itens e estruturas. Como foi visto, a representação de um novo exemplar é associada a elementos já existentes que emparelham forma e significado. A repetição de itens linguísticos pelo falante pode levar a algumas mudanças em seu sistema, afetando, assim, a sua gramática que segundo Bybbee (2016):

Pode surgir exatamente quando a estrutura surge, em um sistema adaptativo complexo. Os mecanismos que operam em tempo real à medida que os falantes e ouvintes usam a língua, repetida várias vezes em múltiplos eventos de fala, levam a uma mudança gradual por meio do qual morfemas gramaticais e suas construções associadas emergem. O material lexical que consiste de forma e significado é moldado em construções que são convencionalizadas, repetidas, e sofrem mudança posterior tanto na forma como no significado (BYBEE, 2016, p.174).

Desse modo, a gramática é desenvolvida a partir de constituintes gradientes e variáveis em sua estrutura que ocorrem com frequência e por meio do uso; contrariamente a uma visão clássica em que a gramática compreende um conjunto de regras e formas fixas dadas *a priori*. O fato de que a gramática, na perspectiva do uso, se desenvolve a partir da frequência e da repetição de categorias linguísticas constitui um argumento contra a existência de padrões estáticos e inatos da língua.

No pressuposto inato, defende-se uma Gramática Universal (GU) composta por princípios e regras gerais que gerenciam todas as línguas, considerando, somente, o que for da ordem da competência linguística. Dessa maneira, evita-se quaisquer informações que sejam redundantes. Ao passo que, em um modelo que assume exemplares, “[...] a categorização não é realizada em termos de traços necessários e suficientes, mas procede com referência à similaridade e frequência de exemplares [...]” (BYBEE, 2016, p.301). Além disso, as formas gramaticais são baseadas no contexto em que elas operam, não na redução de significado à

pura abstração. Dessa maneira, não há linearidade no comportamento linguístico de cada indivíduo, dado que a gramática é dinâmica e não-estática

As estruturas gramaticais atuam, paralelamente, em forma e significado. Por essa razão, a gramática não contém módulos independentes, mas é organizada a partir da inter-relação entre eles. Em outras palavras, a gramática é gerenciada pelo funcionamento de diferentes subsistemas, fonologia, léxico, sintaxe, semântica, que operam em paralelo. ao invés de se constituírem, separadamente, em diferentes níveis de abstração.

Baseada na perspectiva do uso, a gramática é entendida como uma organização cognitiva que leva em consideração a experiência do indivíduo com a linguagem (BYBEE, 2016). Ela compreende uma representação rica de memória que agrega variação e mudança. Além disso, o seu desenvolvimento é atribuído à repetição de categorias atestadas pelo indivíduo em seu ambiente linguístico.

De modo geral, o modelo de exemplares, em consonância com os SAC, assume a importância do uso e do contexto na representação cognitiva linguística. É defendido que cada indivíduo apresenta um comportamento variável e dinâmico no que diz respeito a sua organização fonológica e lexical. Por apresentarem experiências diferentes entre indivíduos, são esperados perfis linguísticos únicos e, também, características idiossincráticas em cada falante.

Merece atenção, ainda, a importância do fenômeno PPP avaliado, nesta pesquisa, sob a perspectiva de exemplares os quais representam uma sobreposição de diferentes segmentos em uma mesma palavra quando essa ainda apresenta variabilidade. Os casos de segmentos produzidos corretamente em uma determinada palavra, mas ausentes ou trocados em outra, seriam explicados com base no armazenamento, ainda em andamento, dos exemplares. i.e. quanto mais, frequentemente, produzido e recebido no *input*, mais provável é que determinado exemplar exiba o detalhe fonético mais próximo da forma alvo. De modo geral, nesse modelo, a variabilidade no desenvolvimento linguístico inicial é determinada por múltiplas representações mentais.

Considerando, também, esse modelo de exemplares, salienta-se o papel do léxico no desenvolvimento fonológico. Isso porque as representações mentais, numa perspectiva multirepresentacional, apresenta elementos multiplamente especificado e redundante em estruturas de palavras que a cada uso sobrepõem na memória do indivíduo, tendo mais força lexical e, por conseguinte, sendo mais produzida. Partindo desse modelo, o léxico

compreenderia todas as realizações possíveis de uma palavra, juntamente com seu detalhe fonético.

Segundo Gerken (2008), o léxico compreende um conjunto de palavras internalizadas pelos indivíduos. A cada entrada lexical, eles assimilam diferentes informações sobre a palavra, como informações fonológicas, semânticas e pragmáticas. Dito de outro modo, o léxico representa o conhecimento partilhado por falantes de uma dada comunidade linguística a partir de um acervo vocabular de um grupo socio-linguístico cultural. De acordo com Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves (2008),

[...] A constituição do léxico ocorre em interação com outros domínios da linguagem, dessa forma, a aquisição lexical é determinada pelas capacidades fonológicas da criança e vice-versa, o que nos permite considerar que as primeiras palavras já expressam a emergência da representação fonológica, dinâmica, não linear e rica em detalhamento fonético (Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves, 2008, p.78).

Em termos de aquisição, pode-se afirmar que a entrada lexical é um processo complexo e contínuo, e ocorre em paralelo com outros sub-sistemas. Ademais, a aquisição lexical é estabelecida a partir da correspondência entre forma e significado, sendo que essa correspondência é fortalecida mediante as experiências com o novo item lexical.

Do ponto de vista do desenvolvimento, a entrada lexical das crianças é influenciada por dois fatores: o *input* linguístico de seus cuidadores e as habilidades linguísticas delas. Para Vidor (2008), a aquisição de novos itens lexicais referem-se: i) a palavras sócio-pragmáticas com funções em atividades interacionais, a saber: “tchau” e “oi”; ii) palavras presas ao contexto ou em situações específicas, por exemplo, “não” para algo indesejável pela criança; iii) palavras referenciais que direcionam para nomes do objeto, como “titi” para “mamadeira”. Além disso, Stoel-Gammon (1976) propõe uma lista de categorias lexicais mais frequentes observadas nos dados infantis em diferentes línguas, são eles: parentes, parte e funções do corpo, qualidades, animais, jogos e outros.

A respeito da tendência da escolha lexical, há preferência da classe dos substantivos em relação à dos verbos, embora haja as duas produções nos dados infantis (GÂNDARA, 2008; VIDOR, 2008; WIETHAN, 2014). Ademais, os referenciais concretos são mais utilizados pelas crianças e, facilmente, aprendidos no contexto, na fase inicial de aquisição, além de se referir a objetos inteiros, em vez de partes deles (GERKEN, 2008). Isso porque

Objetos inteiros podem ser visivelmente salientes para bebês ou interessantes, porque podem ser apanhados. Portanto, quando um adulto fornece um rótulo, os bebês podem considerar todo o objeto como um referente provável simplesmente porque sua atenção já está focada em todo o objeto (GERKEN, 2008, p.11) (Tradução nossa)²⁷

De acordo com Vidor (2008), essas produções lexicais iniciais vão aumentando lentamente e gradualmente. Do ponto de vista da produção, muitas crianças, por volta dos 18 meses, produzem em média 50 palavras (GÂNDARA, 2008; GERKEN, 2008; VIDOR, 2008). Após esse período, há evidências de uma explosão lexical que registra um crescimento maior em relação à produção de palavras nos períodos anteriores, ocasionando, aos 24 meses, uma produção superior a 200 palavras (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, 2008; GÂNDARA, 2008). Esse crescimento lexical é resultado de uma produção que ocorre, inicialmente, em um ritmo mais lento, seguida de um crescimento vocabular mais veloz.

A evidência para essa explosão lexical é que “as crianças ampliam sua capacidade de classificar objetos e amadurecem suas habilidades articulatórias.” (VIDOR, 2008). Com isso, as crianças sistematizam novos itens lexicais a partir de propriedades fonológicas, semânticas e pragmáticas, organizando-os na memória.

Deve-se enfatizar, também, que a aquisição lexical estabelece uma estreita relação com a análise fonológica (WIETHAN, 2014). Isso significa que o aumento no vocabulário infantil está relacionado, paralelamente, com a emergência de segmentos adquiridos pela criança. Segundo Gândara (2008), as crianças produzem mais palavras que começam com fonemas já presentes em seu inventário fonológico.

No próximo capítulo, apresentamos a metodologia utilizada neste trabalho.

²⁷ [...] whole objects might be visually salient to infants or interesting because they can be picked up. Therefore, when an adult provides a label, infants might consider the whole object as a likely referent simply because their attention is already focused on the whole object (GERKEN, 2008, p.11)

5 METODOLOGIA E HIPÓTESES

5.1 Coleta de dados

Conforme já foi apresentado nos capítulos anteriores, diferentes perspectivas teóricas têm oferecido substratos sólidos para os estudos de aquisição fonológica inicial. Neste estudo, centrando-se no desenvolvimento fonológico inicial, o arcabouço teórico assumido é dos Sistemas Adaptativos Complexos que entende o sistema fônico em formação como um sistema dinâmico, não totalmente previsível e variável. Dessa maneira, centrando-se na aquisição linguística, espera-se encontrar singularidades bem como variabilidade na emergência do sistema fonológico.

É sabido que, ao se fazer ciência, é essencial que se faça a escolha metodológica que melhor define e esclarece a análise dos dados. Isso significa dizer que independentemente da pesquisa partir de dados observacionais ou experimentais, transversais ou longitudinais, qualitativos ou quantitativos, o pesquisador deve apresentar, no método escolhido, uma forma consistente de explicar os resultados obtidos.

Em geral, os estudos de desenvolvimento de fala assumem um caráter experimental e observacional (naturalístico). Esse primeiro método compreende estímulos e técnicas manipulados, tendo em vista a busca de fenômenos a partir de um determinado comportamento exibido por um sistema em desenvolvimento. Nesse caso, os dados são coletados em um intervalo de tempo menor, i.e são poucas sessões de coleta de dados realizadas com crianças de diferentes faixas etárias. Diferentemente desse primeiro método, o observacional, aplicado a nossa pesquisa, consiste na interação espontânea entre crianças da mesma faixa etária e cuidadores a partir de contextos espontâneos, em um intervalo de tempo maior.

Vale lembrar que o método observacional foi o primeiro método de coleta de dados da fala infantil realizado por psicólogos e linguistas que anotavam todos os detalhes do desenvolvimento linguístico de seus filhos. Essas anotações eram registradas em diários que, mais tarde, eram convertidas em biografias. Há, por exemplo, a biografia de Darwin (1877) intitulada como *Biographical Sketch of Infant*, na qual ele registra todo o comportamento de seu filho: dos movimentos reflexivos até as primeiras produções.

Muitas críticas recaíram sobre o uso de diário como fonte de registro de fala infantil, já que comprometia a cientificidade da pesquisa e a confiabilidade nos dados gerados (DEL RÉ;

HILÁRIO e MOGNO, 2001). De acordo com MacWhinney (2000), por se tratar de um rápido fluxo de produção de fala, durante a aquisição infantil, detalhes eram perdidos quando eram anotados em diários. Por isso mudanças foram necessárias para coletar as primeiras produções infantis: primeiro, houve o uso de gravações de áudio e, mais tarde, foram realizadas gravações em vídeo.

Para sumarizar os métodos experimentais e observacionais aplicados aos estudos de desenvolvimento infantil, segue o quadro 1 elaborado por Baia (2013).

Passos para a geração dos dados	Experimental	Observacional
1. Formular hipótese	Sim	Sim
2. Desenvolver o design	Sim	Não
3. Construir método de elicitación	Sim	Não
4. Selecionar população	Sim	Sim
5. Coletar dados	Sim	Sim

Quadro 1: Comparação entre métodos de estudo (BAIA, 2013, p.75)

Considerando o desenvolvimento fonológico de duas crianças gêmeas e uma criança não gêmea, em um mesmo período (1;0 a 2;0 anos), neste trabalho, é realizado um estudo observacional, uma vez que traça a emergência do sistema linguístico de cada criança em um intervalo de tempo maior e igual, por intermédio de momentos naturalísticos entre elas e seus cuidadores. É possível, ainda, observar, por meio desse método, simultaneidade na produção do balbucio e das primeiras palavras (BAIA, 2013).

Assim, os dados discutidos, nesta pesquisa, são dados observacionais, de estudos longitudinais, provenientes de fala espontânea de três crianças com desenvolvimento típico: um par de gêmeos dizigóticos do sexo feminino nomeado como (B_{g.}) e (M_{g.}), e uma criança não gêmea, também do sexo feminino, nomeada como (L.). São dados de crianças residentes na cidade baiana de Vitória da Conquista, pertencentes ao banco de dados do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico (GEDEF)²⁸. Por se tratar de estudo longitudinal, são analisadas sessões com intervalos mensais, no período de 1;0 a 2;0 anos, com duração de

²⁸Coleta de dados aprovada pelo comitê de ética do projeto maior “Padrões emergentes no desenvolvimento fonológico típico e atípico” (CAAE 30366814.1.0000.0055), coordenado pela professora doutora Maria de Fátima Almeida Baia.

cerca de 30 minutos cada uma, em contextos espontâneos de fala entre a criança, cuidadores e pesquisadores.

Durante as sessões, foram realizadas diferentes brincadeiras, contações de histórias, canções infantis, visando à estimulação de fala das crianças. Após as gravações, os vídeos foram transferidos da câmera digital e da câmera do computador para um HD externo. As gravações em vídeo foram realizadas com filmadora da marca *Samsung* modelo PL60. Coletados os vídeos, os dados foram transcritos baseando-se no formato CHAT de transcrição da plataforma CHILDES. Na próxima seção, serão discutidos esse formato e o manual utilizado para a transcrição dos dados.

5.2 Transcrição dos dados

Como já foi dito, para a transcrição dos dados, este estudo utiliza o sistema de descrição de dados da plataforma *Child Language Data Exchange System* (CHILDES) proposto, em 1991, por MacWhiney, que tem como propósito:

1. automatizar os processos de análise de dados;
2. obter melhores dados em um sistema de transcrição consistente e totalmente documentado;
3. fornecer mais dados para mais crianças de diferentes idades, que falam diferentes línguas (MACWHINNEY, 2017, p. 12)²⁹ (Tradução nossa)

É um sistema com acesso, totalmente, gratuito e de excelência para a comunidade científica³⁰. De acordo MacWhinney (2000), muitos grupos de pesquisa estão usando o programa CHILDES para inserir novos dados que são compartilhados no sistema e acessados por outros pesquisadores. É um sistema que pode ser utilizado em diferentes domínios de fala infantil e de fala adulta, com desenvolvimento típico e atípico. Trata-se de um sistema que exhibe detalhes riquíssimos como: transcrição fonética dos enunciados, anotação dos elementos prosódicos, explicitação de elementos não-verbais, análise morfossintática, além disso,

-
1. ²⁹ automate the process of data analysis;
 2. obtain better data in a consistent, fully-documented transcription system;
 3. provide more data for more children from more ages, speaking more languages.(MACWJINEY, 2017, p. 12)²⁹

³⁰ <http://childes.talkbank.org/>

permite uma comparação entre a fonte dos dados e a transcrição (DEL RÉ, HILÁRIO E MOGNO; 2001).

Seguindo esse sistema de descrição de dados, utilizou-se o formato CHAT (*Codes for the Human Analysis of Transcripts*) para a transcrição dos dados de falas das três crianças. Essa ferramenta CHAT apresenta convenções gerais gerenciadas a partir de três informações básicas que devem ser preenchidas na tarefa de transcrição dos dados. São elas:

- i) informações gerais que serão preenchidas em todas as transcrições (linhas iniciadas por @);
- ii) a transcrição dos enunciados (linhas principais, iniciadas por *);
- iii) informações complementares a um enunciado ou a um turno de fala (linhas adicionais por %). Nesta pesquisa, será considerada a análise fonológica %pho.

O sistema CHAT fornece, também, um formato padronizado para as transcrições dos dados. Por isso, os dados transcritos, nesse sistema de descrição, apresentam características em comum. O formato é descrito da seguinte maneira:

- iv) A primeira linha do arquivo deve ser de cabeçalho @Begin;
- v) A segunda linha deve ser de cabeçalho @Language;
- vi) A terceira linha deve ser de cabeçalho @Participants que deve ser preenchida com as siglas de cada participante envolvido;
- vii) A última linha deve ser de cabeçalho @end
- viii) As linhas principais, que indicam o que foi dito, deve iniciar com *;
- ix) Após o asterisco, na linha principal, vem um código de três letras identificado cada participante;
- x) As linhas com símbolos % contêm códigos e informações sobre o que foi dito. Esse código é representado por três letras para o tipo de camada dependente. Para este trabalho, será considerada a linha %pho.

Observe, logo abaixo, um fragmento de uma transcrição de L. (1;7) organizada a partir desse sistema de transcrição:

```
@ Begin
@ Languages:   pt
@ Participants: CHI LARA Target_Child, INV_ Investigator, OBS_ Observer
@Birth of CHI: 14-NOV-2013
```

@Age of CHI: 1;9
 @Date: 29-AUG-2015
 @Time Duration: 22:01
 @Coder: Gláucia Daniele
 @Tape Location: casa do investigador
 @Situation: brincadeiras com música infantil, contação de histórias e pinturas de desenhos.
 *INV: <cozinha?> [>]
 *CHI: <(coz)inha> [<] [0:01]
 %pho: ʔi.ɐ
 *INV: é a pane:la
 *INV: vamo(s) brinca(r)?
 *CHI: hum@i? [0:15]
 %pho: ã
 *INV: faz comida, faz papa@m.

Como é visto acima, há um fragmento de transcrição dos dados de L. utilizando o formato CHAT de transcrição. Vale ressaltar que todos os dados, desta pesquisa, foram transcritos auditivamente com o uso do Alfabeto Fonético Internacional (IPA). A revisão dessas transcrições foi realizada por um segundo pesquisador, tendo em vista a acuidade delas. Em geral, houve 90% de concordância entre os dois pesquisadores. Os 10% discordantes foram discutidos por ambos pesquisadores que entraram em um consenso.

Após a transcrição, foram categorizadas, separadamente, as produções das três crianças (M_{g.}) (B_{g.}) e (L.), levantando as produções de balbucio e das primeiras palavras. Na tabela 1, a seguir, é apresentado o total de produções realizadas pelas crianças.

Tabela 1 Total de produções de balbucio e de palavras das três crianças

Criança	Faixa etária	Total de produções de balbucio	Total de produções de palavras
1. M_{g.}	1;0–2;0 13 sessões/meses	153	461 tokens
2. B_{g.}	1;0–2;0 13 sessões/meses	239	1241 tokens
3. L.	1;0–2;0 13 sessões/meses	220	1256 tokens

Fonte: elaboração própria

5.3 Tabulação dos dados

Observam-se, na tabela 1, as produções de balbucio e de primeiras palavras produzidas durante as treze sessões pelas três crianças. Seguindo a hipótese da continuidade (BAIA, 2013), pode-se afirmar que as produções de primeiras palavras apresentam características do balbucio tardio. Dessa maneira, a sua categorização, sobretudo, no período inicial, não é uma tarefa fácil. Por isso, para categorizar essas duas produções, foram considerados os critérios elaborados por Vihman e MacCune (1994), que são aplicados em palavras que geram dúvidas quanto à categorização. Quando há candidatos que geram dúvidas, é preciso considerar aspectos fônicos relacionados ao alvo e/ou pistas de contexto específico de uso para não ser descartado de início. Os critérios são os seguintes:

- (1) **Critérios baseados no contexto:** a) *contexto determinativo* – refere-se a palavras com significados específicos, facilmente identificáveis no contexto; b) *identificação materna* – envolve o conhecimento dos cuidadores em relação à produção da criança, de acordo com o pesquisador; c) *uso múltiplo* – quando a criança usa a mesma produção mais de uma vez; d) *episódios múltiplos* – observa-se a mesma produção com formas fonológicas semelhantes em diferentes contextos.
- (2) **Critérios baseados no modelo de vocalização:** a) *correspondência complexa* – a forma infantil corresponde a dois segmentos próximos a forma alvo; b) *combinação exata* – observa-se que até mesmo um ouvido não treinado consegue reconhecer um exemplo de palavra; c) *correspondência prosódica* – verifica-se uma correspondência prosódica (acento, quantidade de sílaba) da produção infantil com a forma alvo.
- (3) **Relação com outras vocalizações:** a) *tokens imitados* – observa se a criança compreende em sua produção o *token* imitado; b) *invariante* – verifica se todas as produções exibem as mesmas formas fonológicas; c) *sem usos inadequados* – as produções ocorrem em mesmo contexto de uso que sugerem o mesmo significado. (BAIA, 2013, p. 78-79)

Para Vihman e MacCune (1994), um bom candidato à palavra será aquele que apresentar pelo menos quatro critérios desses apresentados acima. Aquelas produções que

apresentarem um número inferior serão categorizadas como balbucio. No quadro 2, a seguir, serão apresentados alguns exemplos dessas produções duvidosas de L. seguindo os critérios de Vihman e MacCune (1994):

Candidatos	Alvo	Contexto				Modelo vocal			Outro			Decisão
		Determin	M/P id	Uso Mult.	Epis. Mult	Complexo	Exato	Prosod.	Imit.	Invar.	Sem uso inap.	
[pa]	sapo		X									NÃO
['na.na]	comida	X	X	X				X	X		X	SIM
[du.'te]	Chulé	X	X	X				X	X		X	SIM
['mai.te]	menina		X			X						NÃO
[ba.'ba]	Peppa	X	X	X	X	X		X	X		X	SIM

Quadro 2 exemplo de produções que geraram dúvidas de acordo com Vihman e McCune (1994) Fonte: adaptada de BAIA (2013)

Outro ponto importante a ser considerado nessa categorização é a frequência. Ao categorizar as produções, leva-se em consideração tanto as palavras repetidas quanto as que foram produzidas uma única vez, i.e. consideram-se *tokens* e *types*, respectivamente.

Além disso, foram tabulados os dados, considerando as categorias fonológicas infantis. Vihman e MacCune (1994), a fim de determinarem as categorias adequadas para descrever o uso das palavras produzidas pelas crianças, exploram um conjunto de contextos que acompanham a produção infantil:

- 1) **Nominais**– palavras referentes a animais, objetos e demais substantivos. Contexto: formas nominais usadas com referência a um conjunto de entidades, sugerindo a consciência da criança em relação ao tipo de *token*;
- 2) **Relacionais**: geralmente, são interpretadas como palavras de evento, com mudanças temporais ou espaciais no ambiente, por exemplo, ‘atrás’, ‘na frente’.
- 3) **Eventos**: refere-se aos eventos realizados pelas crianças durante brincadeiras. Inclui palavras que marcam eventos simulados, como por exemplo, “alimentar a boneca”, “dar chá para as amigas”;
- 4) **Expressão social**: palavras usadas para marcar interações sociais, por exemplo, “oi”, “por favor”.

- 5) **Dêíticos**: usadas para apontar pessoas, entidades ou eventos de interesse, por exemplo, “é esse”. (VIHMAN; MACCUNE, 1994, p.528)³¹ (Tradução nossa)

Dentro desse repertório linguístico infantil, foram analisados os *templates* que são implementados pelas crianças, fenômeno que apresenta uma sistematização da entrada lexical no período inicial do desenvolvimento fonológico.

5.4 Levantando os *templates*

Durante as primeiras produções de palavras, muitas adaptações tendem a emergir na fala infantil. Em alguns casos, essas adaptações podem estar relacionadas com algum padrão específico, também, chamado de *template*. i.e. rotinas articulatórias usadas de maneira sistemática para a expansão do léxico (BAIA, 2014). Dessa maneira, os *templates* têm um impacto no desenvolvimento fonológico inicial, na medida em que servem como rotinas articulatórias que automatizam a aquisição das primeiras palavras e favorecem a expansão do léxico.

É importante ressaltar que não é qualquer padrão que deve ser considerado como *template*. Faz-se necessário verificar a frequência de ocorrência de padrões em um conjunto de palavras por sessões separadas. Buscando observar esses padrões, separadamente, no desenvolvimento inicial da aquisição da linguagem das crianças B_g, M_g e L., foi realizado um levantamento da frequência de *templates*.

³¹**1Nominals**: words referring to animals, objects and other adult-noun referents.

Context-flexible: nominal forms used with reference to a range of entities, suggesting child awareness of type/token relationships.

Context-limited: nominal forms used in a limited way, to refer to a single referent or as part of a routinized context, such as labeling animals with their characteristic sounds while ‘reading’ with Mother.

Specific: nominals used to refer to particular persons or entities. The category corresponds to the adult sub-class of proper nouns by the child (e.g. mommy, numnum for a favorite blank).

2 Relationals: words referring to reversible temporal or spatial transformations in the environment: *all-gone*, *back*, *more*, *up*. More than one use is required, to provide evidence of context-flexible application. Single uses of potential relational word are generally interpreted as ‘event’ words (which may be context-bound).

3. Event: used in relation to events which do not exhibit a reversible character. Includes words making pretend events (feeding doll- yum; rolling vehicle-*vroom*; serving tea-tea (to refer to a range of tea-related objects and actions); quaffing a drink-ah; sleeping-*sh*; cleaning-clean) as well as real-life events (hurt finger-ow; sliding-*whee*)

4. Social expression: words used to mark (real or pretend) social interactions (please, hi, yay).

5. Routine/ game: words used as part of verbal rituals or routines not supported by a larger situational context, including animal sounds in response to questioning out of context (baa), or games such as *peek-a-boo*, ‘how big is baby?’ etc.

6. Deictic: words used to point out people, entities or events of interest (this, that), or to mark interest in general (aha, look, oh). (VIHMAN; MACCUNE, 1994, p.528)

O levantamento de *templates* foi realizado considerando duas frequências, são estas: a frequência de *types* e frequência de *tokens*. Para esta, considerou-se uma frequência $\cong 40\%$, conforme Baia (2013) e para aquela, 20%, de acordo com Vihman e Croft, (2007).

A categorização dos *templates* deu-se da seguinte maneira: foram observados todos os *tokens* e *types* produzidos por sessão e, em seguida, levantadas as estruturas silábicas recorrentes nos dados de cada criança. Após isso, foi quantificado, em porcentagem, o total, separadamente, das estruturas emergentes nos dados infantis. A estrutura silábica que apresentou um total de produção $\cong 40\%$ *tokens* e $\cong 20\%$ de *types* foi elencada como *template*.

Para ilustrar como essa emergência foi categorizada, a seguir, é apresentado o quadro 3 no qual é mostrada a distribuição dos *templates* recorrentes nos dados de M. extraídos da tese de Baia (2013).

	0;9	0;10	0;11	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T¹²		CiV1.'CiV1 CiV1.'CiV2	CiV1.'CiV1 CiV1.'CiV2			CV	CV	CiV1.'CiV1 CiV1.'CiV2								

Quadro 3: Distribuição dos *templates* nos dados de M. (BAIA, 2013, p.186).

O que não foi verificado como *template*, foi categorizado como fenômeno fonológico isolado. Isso remete as sessões que não houve registro de um padrão operante com informações prosódicas e segmentais da palavra, mas foram observadas tentativas de produção a partir de fenômenos fonológicos, como assimilação, apagamento etc.

Para a análise descritiva de *tokens* e de *types*, baseou-se na análise de variância (ANOVA), e os dados foram gerados no Programa R. versão 3.3.0. Foram realizadas seis regressões lineares simples envolvendo uma variável preditora (faixa etária) e uma variável resposta (*tokens* e *types*).

5.5 Características gerais das crianças

No quadro 4, são apresentadas as características gerais de cada criança.

Quadro 4: características gerais das crianças gêmeas e não gêmeas

Quadro 4: características das crianças L. B_g. e M_g

Criança	Irmão	Relação com os pais	Socialização	Caráter
L.	Não tem	Tem boa relação com os pais	Comunica e dialoga bastante com as pessoas ao seu redor	É desinibida
B _g .	Tem uma irmã M _g .	Tem boa relação com os pais	Comunica e dialoga com as pessoas	É desinibida É determinada
M _g .	Tem uma irmã B _g .	Tem boa relação com os pais	Não se comunica bastante	É tímida

Apresentadas essas características, a seguir são apresentadas as hipóteses a serem investigadas.

5.6 Hipóteses levantadas

Como já foi apresentado, a perspectiva dinâmica (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007,) e o modelo de exemplares (BYBEE, 2001, 2008, 2016; CRISTÓFARO-SILVA, 2003) defendem que a aquisição da linguagem inicial é dependente da interação entre múltiplos elementos, e a experiência tem um impacto na representação fonológica. Um elemento importante vinculado a essa aquisição fonológica é a emergência lexical.

É sabido que a criança, no período de aquisição da linguagem, é capaz de adquirir novos léxicos a partir do seu contexto linguístico e de sua associação entre elementos já existentes que emparelham forma e significado. A frequência e a experiência, nesse caso, são determinantes para a representação fonológica.

Segundo Bybee (2016, p.132), “[...] usar uma língua é uma questão de acessar representações estocadas, aquelas que são mais fortes [...] são acessadas mais facilmente e podem, então, ser mais facilmente usadas como base para a categorização de novos itens”. Assim, com base nas palavras dessa autora, em consonância com os SACs, os itens lexicais emergentes apresentam variabilidade, dinamicidade e não linearidade ao longo do desenvolvimento fonológico inicial inter e intraindividual.

Como os estudos do léxico é muito amplo, algumas questões são levantadas e norteiam este trabalho. A primeira é: há relação entre o componente fonológico e o léxico? (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, (2008); WIETHAN, 2014). Pensando nessa relação, a segunda é: a frequência, nesse caso, é determinante para o mapeamento fonológico? Associando essas duas questões, a terceira é: o que é esperado na relação entre o desenvolvimento de crianças gêmeas e não gêmea? Para esses questionamentos, investigam-se as seguintes hipóteses.

- i) Como apresentado nas seções teóricas, o desenvolvimento fonológico não opera isoladamente, há uma estreita relação entre os padrões fônicos emergentes e outros aspectos presentes. Para abordar tal relação, faz-se necessário um modelo multirepresentacional. Neste estudo, segue-se a perspectiva dos exemplares (BYBEE, 2001, 2002, 2008, 2016; CRISTÓFARO-SILVA; 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008;) no intuito de demonstrar tal relação e oferecer uma explicação alternativa para fenômenos como o PPP, que não parece ser possível explicar apenas nos limites fonológicos;
- ii) Seguindo a perspectiva dos exemplares, a frequência assume um papel crucial na representação fonológica inicial. Dessa maneira, é dada a importância de se considerar a frequência de *tokens* na análise de dados iniciais para captar variabilidade e instabilidade no percurso de desenvolvimento das crianças gêmeas e da criança não gêmea;
- iii) Assumindo, ainda, o paradigma dos Sistemas Adaptativos Complexos (VIHMAN, 1993; THELEN; SMITH, 1994, DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2008, LARSEN-FREEMAN, 2008), espera-se observar variabilidade na fala dos gêmeos que, segundo a literatura (LEONARD *et al*, 1980; BARBETTA; PANHOCA; ZANOLLI, 2009; SMITH, 2011), apresenta atrasos em relação à fala de criança não-gêmea. Deve-se enfatizar, ainda, que não há estudos sobre a emergência de templates na fala de gêmeos na variedade de Vitória da Conquista. Este contempla o primeiro estudo. A fim de observar essa emergência templática, analisa-se dados de criança não gêmea haja vista relacionar com os das crianças gêmeas.

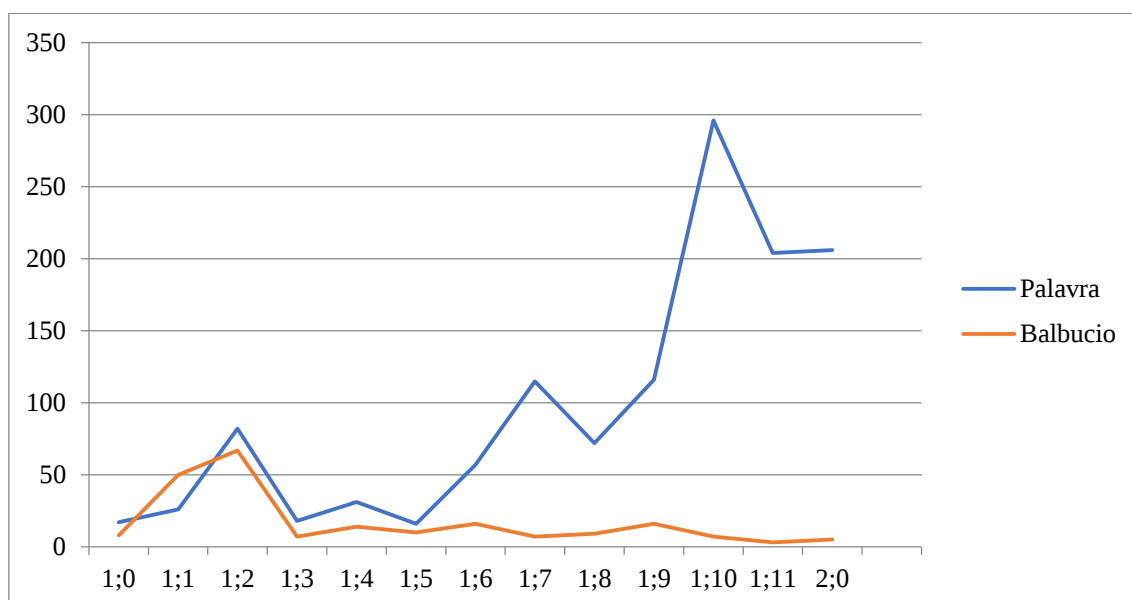
No próximo capítulo, são apresentadas as análises dos dados das três crianças observadas, tendo em vista essas três hipóteses levantadas.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO

6.1 ESTUDO DE CASO DE L. (1 a 2 anos)

Para esta análise, é assumido o SAC que prevê variabilidade, instabilidade, não-linearidade no sistema em desenvolvimento (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007; BAIA, 2013). Com base nessas características, é entendido que cada sujeito apresenta um perfil único e diferenciado. Essas diferenças são delineadas desde o balbucio até a emergência das primeiras palavras quando a criança cria padrões para se comunicar e, por conseguinte, ampliar seu léxico inicial.

A seguir, são analisados os dados de uma criança nomeada como L., do sexo feminino, no período de 1;0 a 2;0 anos. O total de dados corresponde a 1256 *tokens* em produções de palavras e 215 de balbucio. Nesta análise, consideram-se somente os *tokens* em produções de palavras. O gráfico 1, a seguir, apresenta a distribuição de balbucio e de palavras nos dados dessa criança.



Sessões	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Balbucio	8	50	67	7	14	10	16	7	9	16	7	3	5
Palavra	17	26	82	18	31	16	57	115	72	116	296	204	206

Gráfico 1: Distribuição de produções de balbucio (ao todo, 220 produções) e de palavras (ao todo, 1256 produções) nos dados de L.

No gráfico 1, embora essas duas produções coexistiram nos dados de L., durante o período observado, verificam-se diferenças quanto à frequência de uso delas. Interessante notar que a ocorrência de palavra, ao longo das treze sessões, é maior que a de balbucio, salvo na sessão 1;3. Além disso, à medida que houve um crescimento na produção de palavras, houve uma diminuição na emergência de balbucio. Para exemplificar, destaca-se a sessão 1;6, na qual foram contabilizadas 16 produções de balbucio e 57 de palavras. Ao chegar na sessão 2;0, foram registradas 5 produções de balbucio e 206 de palavras. De acordo com Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves (2008), “[...] essa coexistência de balbucio e de palavras persiste nas produções infantis até o final do segundo ano” (p.74). No quadro 5, são apresentados alguns exemplos dessas duas produções de L.

Palavra-alvo	Produção de L.	Fenômeno
1;0		
--- ³²	[ai.ai. 'a.za]	[BALV] ³³
Renata	[da. 'da]	[RED]
1;6		
Quero	['kɛ.o]	[TRUNC]
---	['a.di.bo]	[BALV]
2;0		
---	[ka]	[BALM] ³⁴
Tapete	[ka. 'pe.t̃i]	[POST]

Quadro 5: exemplos de produções de balbucio e de palavras nos dados de L.

6.1.1 Percurso segmental: vocálico e consonantal

Nesta seção, são apresentados os inventários vocálico e consonantal de L. somente das produções de palavras avaliadas em contexto inicial, medial e final. A seguir, é apresentado o quadro 6 no qual estão distribuídos os segmentos vocálicos de L.:

Faixa etária	Segmentos vocálicos <u>Palavra</u>
1;0	[a];[ã]; [e]; [ɛ]
1;1	[a];[e];[ɛ];[i];[o];[ũ];[ɔ]

³² Produção de balbucio

³³ BALV: balbucio variegado

³⁴ BALM: balbucio monossilábico

1;2	[a]; [ã]; [ɐ]; [ɛ]; [e]; [i]; [ɪ]; [o]; [ɔ]; [u]; [ʊ]; [ũ]
1;3	[a]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [u]; [ũ]
1;4	[a]; [ã]; [e]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [o]; [u]
1;5	[a]; [ɐ]; [ã]; [e]; [i]; [o]; [ũ]
1;6	[a]; [ɐ]; [ã]; [ɛ]; [e]; [i]; [ɪ]; [o]; [ʊ]; [u]
1;7	[a]; [ɐ]; [ã]; [e]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [ɔ]; [o]; [u]; [ʊ]; [ũ]
1;8	[a]; [ã]; [ɛ]; [e]; [i]; [ɪ]; [ĩ]; [o]; [ɔ]; [u]; [ʊ]; [ũ]
1;9	[a]; [ã]; [ɐ]; [ẽ]; [e]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [ĩ]; [o]; [ɔ]; [u]; [ũ]; [ʊ]
1;10	[a]; [ɐ]; [ã]; [ɛ]; [e]; [ẽ]; [i]; [ɪ] [o]; [ɔ]; [ũ]; [ʊ]; [õ]; [u]
1;11	[ã]; [ɐ]; [a]; [ɛ]; [e]; [ẽ]; [ĩ]; [ɪ]; [i]; [o]; [ɔ]; [u]; [ʊ]; [õ]; [ũ]
2;0	[a]; [ɐ]; [ã]; [e]; [ẽ]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [o]; [ɔ]; [õ]; [u]; [ʊ]; [ũ]

Quadro 6: Inventário segmental vocálico (por sessão) de palavra dos dados de L.

Com base no quadro 6, observa-se um quadro variável de segmentos vocálicos. Na análise geral dos dados, percebe-se que alguns segmentos, reportados na literatura como de aquisição mais tardia (JAKOBSON, 1972), foram manifestados mais cedo na fala de L. É o caso das vogais médio-baixa [ɛ] e médio-alta [e]. Há trabalhos, como o de Bonilha (2004), que argumentam a padronização da emergência precoce do triângulo vocálico [a], [i] e [u]. No entanto, como é apresentada no quadro 6, essa emergência vocálica não segue essa tendência geral. Isso pode ser verificado desde a primeira sessão (1;0), na qual L. faz uso preferencial da vogal anterior médio-baixa, médio-alta e da vogal central [a]. Na sessão seguinte, 1;1, nota-se mais emergência de segmentos vocálicos, como vogais anteriores [i], central [a] e posteriores [u] e [o]. Na última sessão, 2;0, é observado que L. apresenta um quadro vocálico completo tanto por vogais orais quanto por vogais nasais, conforme é apresentado no quadro 7 a seguir:

	Alta	Médio-alta	Médio-baixa	Baixa
Anterior	i ɪ	e	ɛ	
Posterior	u ʊ	o	ɔ	
Central				a ã

Quadro 7: inventário segmental vocálico de L. em produções de palavras

No quadro 7, é apresentada uma visão geral do sistema vocálico de L, característico das primeiras palavras no período de 1;0 a 2;0. A mesma análise foi feita para observar o inventário segmental consonantal nos dados dessa criança, no referido período, considerando, apenas, as produções de palavras. A seguir, são apresentados, no quadro 8, os segmentos consonantais produzidos ao longo das sessões.

Faixa etária	Segmentos consonantais
	<u>Palavra</u>
1;0	[p], [m], [s]
1;1	[p], [b], [t], [d], [m], [s]
1;2	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [v]
1;3	[b], [d], [m], [n]
1;4	[b], [t], [d], [m], [n]
1;5	[p], [t], [d], [m]
1;6	[p], [b], [t], [d], [m], [n], [k], [g], [s], [ʒ], [l]
1;7	[p], [b], [t], [d], [k], [m], [n], [z], [v], [ʃ], [h], [l]
1;8	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [v], [ʒ], [l]
1;9	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [tʃ], [ʃ], [l], [ʎ], [h]
1;10	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [ʃ], [l], [ɲ], [h], [tʃ], [dʒ]
1;11	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [f], [v], [s], [ʃ], [ʒ], [p], [l], [r]
2;0	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [ʒ], [l], [r], [h]

Quadro 8: Inventário segmental consonantal (por sessão) de palavras nos dados de L.

No quadro 8, é apresentado o inventário segmental das consoantes produzidas por L. presentes nas produções de palavras. Da análise empreendida, considerando as seis sessões iniciais (1;0 a 1;6), percebe-se maior ocorrência de sons oclusivos e nasais. No caso da sessão 1;0, por exemplo, as consoantes mais emergentes foram as classes da oclusiva e nasal com articulação labial. Na sessão 1;1, além das oclusivas, L. fez uso, também, de segmentos fricativos [s]. Na 1;2, houve uma expansão segmental das classes das oclusivas e nasais, a saber: sons labiais [b, p, m], dentais [t, d, n] e velares [k, g], bem como a emergência da fricativa [v].

Aos 2;0 anos, o inventário segmental dessa criança é bastante amplo devido à explosão lexical (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, 2008). Os dados dessa criança apresentaram uma ampla variabilidade segmental durante o período observado. Trata-se de um inventário composto por classes das oclusivas, das africadas, das fricativas, das nasais e das laterais. A seguir, no quadro 9, é registrado o inventário consonantal de L. emergente durante as treze sessões:

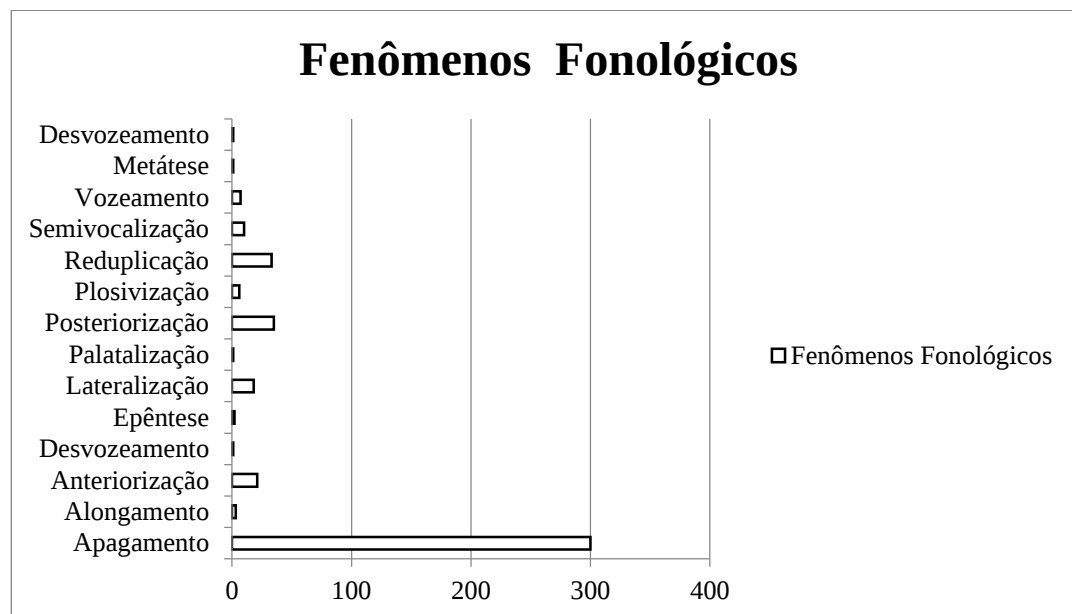
	Bilabial	Labiodental	Alveolar	Alveolapalatal	Palatal	Velar
Oclusiva	p b		t d			k g
Africada				tʃ dʒ		
Fricativa	β	f v	s z	ʃ ʒ		h
Nasal	m		n		ɲ	
Lateral			l		ʎ	
Tepe				r		

Quadro 9: inventário segmental de consoante de L. extraído de produções de palavras (1;0 a 2;0)

A partir do quadro 9, é observada que L. explora todos os segmentos previstos no PB. Da classe das **oclusivas**, foram emergentes: as bilabiais [p] e [b], as dentais [t] e [d] e velares [k] e [g]. Da classe das **nasais**, foram emergentes: a bilabial [m], a dental [n], a palatal [ɲ]. Na classe das **fricativas**, nota-se bilabiais [β], a labiodental [f] e [v], a dental [s] e [z], a alveolapalatal [ʃ] e [ʒ], e a velar [h]. Para a classe das **líquidas**, observa-se o uso das laterais dental [l] e palatal [ʎ], bem como das não-laterais, como a tepe [r].

Essa análise segmental das consoantes mostra a variabilidade do sistema em desenvolvimento. Além disso, conforme a literatura (VIHMAN, 1993; LAMPRECHT, 2004; OTHERO, 2005), a criança, até estabilizar seu sistema fonológico, enfrenta desafios na produção de palavras na tentativa de aproximar da forma alvo. Esses desafios podem resultar na emergência de fenômenos fonológicos que ocorrem tanto na produção de segmento quanto de estruturas silábicas, haja vista se adequar ao seu sistema alvo. Analisando os dados de L., observam-se os seguintes fenômenos: i) **reduplicação**: repetição de um determinado padrão silábico; ii) **apagamento**: supressão de um segmento no interior de uma sílaba inteira; iii) **plosivização**: substituição de uma consoante fricativa ou africada por uma consoante oclusiva; iv) **anteriorização**: troca de consoantes palatal ou velar por uma labial ou dental; v) **lateralização**: substituição de uma consoante líquida não-lateral por uma lateral; vi) **posteriorização**: troca de consoantes labiais, dentais ou dentais por consoantes palatais ou velares; vii) **alongamento**: extensão do segmento anterior quando o próximo segmento não é realizado; viii) **vozeamento**: realização de sons surdos como sons sonoros; ix) **desvozeamento**: troca de segmentos vozeados por segmentos desvozeados; x) **epêntese**: inserção de segmentos vocálicos ou consonantais na estrutura da palavra; xi) **semivocalização**: substituição de consoante líquida por uma semivogal; xii) **assimilação**: substituição de um segmento por influência de outro; xiii) **africatização**: a substituição de segmentos, em geral, por um segmento africado.

O gráfico 2, a seguir, apresenta uma visão geral dos fenômenos emergentes, no período de 1 a 2 anos, nos dados de L.



Apag	Alon	Ant	Desv	Epen	Lat	Pal	Post	Plos	Red	Semi	Voz	Met	Des	Total
300	3	21	1	2	18	1	35	6	33	10	7	1	1	439

Gráfico 2: fenômenos fonológicos nos dados de L. (1;0 a 2;0)

De acordo com o gráfico 2, a maior incidência do fenômeno fonológico, no período observado, foi o apagamento de sílabas e de segmentos. Em relação ao apagamento de sílabas, a tabela 2 mostra a frequência em porcentagem, considerando estas três posições: última, penúltima e antepenúltima.

Tabela 2: Frequência do apagamento de sílaba avaliada nos dados de L. no período de 1;0 a 2;0 anos

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos de apagamento
Última	52,4% (77)	‘toma’ [tɔ] ‘quero’ [‘kɛ]
Penúltima	41,3% (60)	‘você’ [se] ‘tatu’ [tu]
Antepenúltima	7,5% (11)	‘girafa’ [‘la.fa] ‘embora’ [‘bo.iɐ]

Fonte: elaboração própria

Os dados da tabela 2 mostram o apagamento da sílaba observado nos dados de L.. Como pode ser visto, ele foi mais recorrente na última sílaba correspondendo a 52,4% (77)

do total analisado, seguido do apagamento da penúltima sílaba com 41,3% (60) de ocorrência. Em se tratando do apagamento de segmento, apresenta-se a tabela 3.

Tabela 3: Frequência do apagamento de segmento na posição de ataque avaliado nos dados de L (1;0-2;0)

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos de apagamento
Última	74,7% (73)	‘quero’ [‘kɛ.ʊ] ‘agora’ [a.‘gɔ.ɐ]
Penúltima	20,2% (19)	‘miau’ [‘i.au] ‘peixe’ [‘e.fi]
Antepenúltima	5% (4)	‘ratinho’ [a.‘tʃi.ĩõ] ‘Renata’ [e.‘na:.tɐ]

Fonte: elaboração própria

Conforme é visto na tabela 3, o apagamento de segmento na posição de ataque ocorre com maior frequência na última sílaba, correspondendo a 74,7% (73) do total de dados analisados, seguido da penúltima sílaba com 20,2% (19). Além desse fenômeno que foi mais frequente em relação aos outros, L. fez uso de reduplicação: ‘Renata’ como [da.‘da]; de anteriorização: ‘água’ como [a.‘bau] entre outros fenômenos. Os demais registros de apagamentos dos fenômenos ocorreram em palavras monossilábicas, mas que não foram contabilizadas neste trabalho.

Mudanças contínuas foram registradas na emergência de cada fenômeno, ao longo das sessões, que podem ser visualizadas na tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Frequência dos fenômenos fonológicos emergentes por sessão nos dados de L.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Afri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Apag	1	4	24	4	9	6	20	30	16	26	73	52	44
Ant	0	0	1	0	7	0	1	1	0	0	8	2	1
Along	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Desv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Epen	0	0	4	0	0	0	0	2	1	0	3	1	1
Lat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	10
Post	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	4	5	10
Plos	0	0	4	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0

Red	0	0	1	0	0	1	1	4	0	1	18	6	0	Font
Sem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	e:
Voz	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	elab

oração própria

Como pode ser visto na tabela 4, os fenômenos não exibem um comportamento constante, tampouco linear, mas apresentam descontinuidades ao longo do período observado. No eixo vertical, estão os fenômenos fonológicos encontrados nos dados de L., no eixo horizontal, estão os valores obtidos a cada sessão. Nas duas primeiras sessões (1;0 e 1;1), nota-se que apagamento não é tão frequente na produção infantil, com 1 e 4 ocorrências, respectivamente. No entanto, a ocorrência desse fenômeno aumenta gradualmente a partir da sessão 1;2 com 24 ocorrências. Nas três sessões subsequentes, são registradas regressões desse fenômeno: na sessão 1;3, ocorrem 4 apagamentos, na 1;4, 9 e na 1;5, 6 apagamentos.

Ao assumir a perspectiva dinâmica (THELEN; SMITH, 1996), é esperado haver momentos de instabilidade bem como não linearidade no sistema em desenvolvimento. Essas regressões evidenciadas nos dados de L. pode ser um desafio para estudos que explicam o desenvolvimento a partir de uma perspectiva linear, pois, como mostra a tabela 4. a criança, em algumas sessões, apresenta menos apagamento, mas em um momento posterior amplia a ocorrência desse fenômeno, deixando de produzir em outras sessões. Uma das motivações para essa instabilidade podem ser o aumento lexical e as palavras-alvo mais desafiadoras no contexto linguístico da criança, resultando, dessa maneira, em apagamentos de sílabas ou de segmentos.

É importante enfatizar que tal instabilidade é esperada no desenvolvimento fonológico infantil, já que o sistema se desenvolve de modo gradual, não linear e com variações individuais (LARSEN-FREEMAN, 1997). Durante essa desestabilização, atratores caóticos³⁵ podem agir nesse sistema, como o input, a interação da criança com os cuidadores, o contexto entre outros. Não havendo nova energia carregada nesse sistema, é possível que ele permaneça estável e seja atraído a um ponto fixo. No entanto, quando novas energias são filtradas pelo sistema, a tendência é haver momentos de instabilidade. Além disso, para Paiva (2005), a conexão entre múltiplos subsistemas, por exemplo, os processos biológicos, o

³⁵ Atratores caóticos referem-se aos diversos fatores que interferem na aprendizagem, como interação, input, contexto familiar.

afetivo, a interação, o processamento de *input*, o contexto social podem gerar momentos de instabilidade entremeados por picos de mudanças.

Segundo Paiva (2005), a aquisição deve ser pensada como um conjunto de conexões de um sistema dinâmico. Assim, mudanças em um ponto do sistema desencadeiam efeitos em outra parte.

Assumindo a perspectiva da *whole-word-phonology*, enfatiza-se que os segmentos apresentados no quadro 8 emergem a partir do uso de rotinas articulatórias, chamadas de *templates*. De acordo com Cristófaró-Silva e Oliveira-Guimarães (2011), “[...] a aplicação de um padrão indica uma visão holística, ou global da palavra, e não de segmentos isolados”. (p.4) Por essa razão, é fundamental enfatizar a relação entre o desenvolvimento fonológico com o lexical, visto que a aquisição de novas palavras dão pistas para a aquisição de novos segmentos e vice-versa (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, 2008; CRISTÓFARO-SILVA; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2011; WIETHAN, 2014). Na próxima seção, é apresentada e discutida a emergência dos *templates* como forma de expansão lexical na fala de L., i.e, os padrões fônicos que decorrem de múltiplas interações de um sistema complexo na tentativa de se auto-organizar.

6.1.2 PERCURSO DOS *TEMPLATES* E A VARIABILIDADE LEXICAL

Uma vez que é assumida, nesta pesquisa, a perspectiva dinâmica para o estudo de desenvolvimento lexical, variações³⁶ e variabilidade³⁷ são esperadas ao longo do tempo. Em se tratando dos dados de L., verificam-se momentos de variabilidade intra e inter-palavra na mesma sessão e em sessões distintas, como demonstrado no quadro 10:

Idade	Forma alvo	Produção infantil	Produção do adulto
1;1	Papai	[pa]; [pa. 'pi]	[pa. 'pai], [pa. 'pa]
1;2	Chulé	[du. 'te], [du. 'da], ['da.tɪ]	[ʃu. 'lɛ]
1;3	Abre	['a.bʊ]; ['a.bɪ]	['a.brɪ]

³⁶A variação compreende formas fonéticas variadas da mesma palavra na forma alvo. Tem-se, nesse caso, exemplos de alofonias.

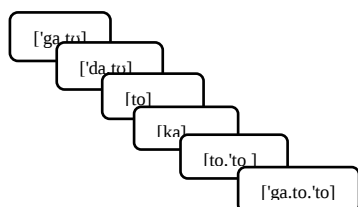
³⁷ A variabilidade é incorporada em um sistema em desenvolvimento propiciando uma dinamicidade e flexibilidade associadas ao uso. Em fase inicial de desenvolvimento, essa variabilidade é inerente na aquisição de segmentos ou de padrões fônicos, também, chamados de *templates*.

1;5	Mãe	[ã.'ã]; [mã]	[mã.'mãi]
1;6	Não	[ũ]; [na]; [nã:]; [nãw] [iã:w]; [nã:w]; [nãw]	[nãw]
1;7	Peppa	[ba.'ba]; ['pa.pa.pa]; [pa.'pa:]; ['pɛ.pɛ]	['pɛ.pɛ]
1;8	Parabéns	[pa];[bi.'êĩs]	[pa.ra.'bêĩs]
1;9	Embora	['bɔ.jɐ]; ['bɔ.lɐ]	
1;10	Gato	['ga.tɔ] ; ['da.tɔ]; [tɔ]; [ka]; ['ga.to.to]	['ga.tɔ]
1;11	Quero	['ke.ɔ]; [kɛ]	['ke.rɔ]
2;0	Lara	['la.rɐ] [la.'lĩ:.ɐ] ['la.lɐ]	['la.rɐ] [la.'lĩ.jɐ]

Quadro 10: variação e variabilidade na constituição lexical de L.

Assumindo a perspectiva emergentista (THELEN; SMITH, 1996), defende-se que o léxico é organizado por um sistema aberto, razão pela qual está sujeito a variações. Observando o quadro 8, notam-se essas variações nas palavras produzidas por L., o que sugere não ser identificada uma forma, ainda, cristalizada. Na sessão 1;10, por exemplo, L. produz o mesmo alvo de diferentes maneiras, por exemplo, a palavra ‘gato’ produzida como: ['ga.tɔ]; ['da.tɔ]; [tɔ]; [ka]; [to.'to].

Na análise dos dados, consideram-se as repetições de um mesmo item lexical, por apresentarem exemplos que sustentam o estudo de aquisição fundamentado no modelo de exemplares (BYBEE; 2001; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008), o qual defende que produções variáveis contribuem para uma memória enriquecida por exemplares em competição. Cada vez acessados, eles ganham força lexical e tendem a ser estabilizados. Nesse sentido, a frequência do uso assume papel fundamental. Assim, com o uso contínuo do léxico, exemplares entram em competição, haja vista se aproximar da forma alvo. Essa competição é demonstrada na figura 3, a seguir:



Fonte: elaboração própria

Figura 3: representação da palavra ‘gato’ (1;0) em feixe de exemplares nos dados de L.

A figura 3 mostra a representação da palavra “gato” a partir do modelo de exemplares em uma sessão de L.. Interessante observar, nessa figura, variação do alvo. Nesse caso, verifica-se que essa mesma palavra é produzida com diferentes segmentos que entram em

competição durante as tentativas de produção: o segmento dental sonoro [d], o som dental surdo [t] e o som velar surdo [k]. Diante disso, pode-se sugerir que a competição na produção da palavra “gato” esteja relacionada à variação do detalhe fonético, o qual pode ser mapeado mais de uma vez. Segundo Bybee (2016), “uma vez que os novos significados surgem, eles não substituem os antigos imediatamente; ao contrário, podem haver longos períodos de sobreposição ou polissemia, em que coexistem velhos e novos significados”. (p.168).

Em outras palavras, o novo exemplar, que for semelhante ao já existente, será reforçado na memória. Pensando na palavra “gato”, verifica-se uma sobreposição de exemplares que a cada acesso são armazenados na memória a partir de ajustes fonéticos (segmentos), ajustes semânticos (animal de estimação) e ajustes pragmáticos (canção infantil).

Mediadas por essas associações, as sequências lexicais vão se fortalecendo e apresentando maior índice de frequência de *token*; o exemplar ['da.tu] passa a ter menor frequência de uso, ao passo que ['ga.tu] passa a exibir maior produção e estar próxima do alvo. Desse modo, este torna-se mais robusto e, por conseguinte, mais produzido; ao passo que aquele torna-se enfraquecido e, conseqüentemente, desaparece da nuvem de exemplares. Diante disso, observa-se a frequência de exemplares com picos de mudanças e variação tanto lexical quanto fonológica nos dados de L.

De modo geral, observa-se que o percurso do desenvolvimento fonológico-lexical nos dados de L. evidencia que:

- i) A aquisição fonológica-lexical ocorre gradualmente com adaptações contínuas e sua organização é estabelecida por similaridades fonéticas, semânticas e pragmáticas (BYBEE, 2001; 2008);
- ii) A multiplicidade de exemplares em competição vão se estabilizando à medida que a frequência de uso da forma alvo aumenta.

Assumindo o modelo de exemplares, é sabido, portanto, que a força lexical desempenha papel elementar na organização fonológica do indivíduo. Diante disso, pode-se considerar que as primeiras palavras expressam variabilidade e instabilidade no desenvolvimento, o que apresenta indícios a favor da segunda hipótese do presente estudo por considerar que a constituição do léxico está associada aos domínios fonológicos e vice-versa. No quadro 11, a seguir, são apresentados exemplares que estão associados ao padrão emergente da sessão 1;4 CV, considerando a frequência de *tokens*:

Faixa Etária	Padrão	Forma alvo	Produção
1;4	CV. 'CV	au–au–au mamãe giz de cera abriu tocar vovô	[au 'aʊ.aʊ] [mã.'mãi], [mã] [de.'tɪ] [a.'bi] [to.'da] [bo.'bo]

Quadro 11: associação do padrão emergente com os múltiplos exemplares nos dados de L.

Por assumir o sistema dinâmico (THELEN; SMITH, 1994), em consonância com o modelo de exemplares (BYBEE, 2001; CRISTÓFARO–SILVA, 2003; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2008), espera-se que a representação linguística infantil seja dinâmica e, dessa forma, apresente mudanças e crescimento a partir da experiência da criança em seu universo linguístico, havendo, assim, uma contínua reorganização lexical (CRISTÓFARO–SILVA, 2007). Para Gerken (2008), a entrada lexical é estabelecida pelo emparelhamento de forma e significado, sendo fortalecida pela experiência e pela frequência de uso no curso de aquisição.

No que se refere à tendência lexical infantil, autores, como Stoel–Gammon (1976), MacWhinney (1988) e Vidor (2008), sugerem que os itens mais frequentes na aquisição estejam relacionados, primeiramente, a classe dos nomes e, em seguida, a dos verbos. Stoel–Gammon (1976), ainda, propõe que do léxico adquirido pela criança, as categorias que mais sobressaem são estas: **parentes**, **animais**, **jogos** e **outros**. No quadro 11, considerando a sessão 1;4, é possível observar que L., em seu inventário lexical, apresenta as seguintes categorias: **parentes**: ‘mamãe’, vovô; **animais**: ‘au–au–au’; **jogos** ‘giz de cera e **outros** ‘abriu’ ‘tocar’

Salienta-se, portanto, que a aquisição lexical dessa criança é enriquecida por múltiplos exemplares. Os itens já experienciados influenciam na aquisição de novos léxicos a partir de similaridades entre forma e significado, mas também de generalizações de padrões específicos usados para sistematizar sua fala e expandir seu léxico. Nessa tentativa de expansão lexical, com base nos dados reportados no quadro 11, L. apropria de um padrão específico **CV.'CV** que se repete na maior parte da sessão 1;4 e é generalizado para outras produções de palavras as quais apresentam estruturas silábicas diferenciadas. É o caso da palavra ‘giz de cera’ produzida como [de.'tɪ].

De acordo com Maccune e Vihman (2001), as crianças, durante o curso de aquisição, baseiam em rotinas articulatórias já adquiridas, as quais resultam em padrões de produção, também, chamado de *templates*. Esses padrões carregam informações prosódicas e segmentais em conformidade com o sistema linguístico alvo, e favorecem o aumento de léxico produzido pela criança que, à medida que avança na idade, apresenta formas mais complexas do seu alvo, ultrapassando o ritmo de seus avanços no controle articulatório e no planejamento da fala (VIHMAN, 2016). Por assumir a perspectiva dinâmica, a emergência desses padrões dá-se de forma não-linear, instável e variável. Dessa forma, não é esperado que as crianças se apropriem do mesmo *template* em todas as suas produções.

6.1.2.1 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TOKENS*

Como já explicado na seção de metodologia, a emergência de *templates* foi levantada a partir de duas frequências: *types* e *tokens*. Nesta seção, considera-se a frequência de ocorrência de todas as produções de palavras, i.e. os *tokens*. Para isso, partiu-se do critério de $\cong 40\%$ de frequência da estrutura silábica recorrente ao longo de uma sessão, conforme propõe Baia (2013). Após esse levantamento os seguintes *templates* foram encontrados nos dados de L.

- T₁: V_{vogal (médio) baixa}
 T₂: C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V
 T₃: C_{dental}V.'C_{dental}V
 T₄: 'V.CV
 T₅: V

Com base nesse levantamento, observa-se variabilidade na formação de *templates* bem como momento de reorganização no sistema da criança, tendo em vista a expansão lexical. O quadro 12 a seguir apresenta a distribuição dos *templates* emergentes ao longo do desenvolvimento fonológico de L. no período de 1 a 2 anos.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----

T	C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V V _{(médio) baixa}	V _{médio-baixa}		V _{médio-baixa}	C _{dental} V.'C _{dental} V			V _{(médio) baixa} 'V.CV						38
----------	--	--------------------------	--	--------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	----

Quadro 12: Distribuição dos *templates* ao longo da sessão a partir da frequência de *tokens* na fala de L.

No quadro 12, nota-se uma ampla variabilidade na produção de *templates*, com informações segmentais e prosódicas específicas. L., na primeira sessão (1;0), faz uso preferencial do padrão monossilábico **V** com qualidade vocálica (médio) baixa e do padrão reduplicado **C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V** com segmentos bilabiais e proeminência acentual na última sílaba. Nas sessões 1;1 e 1;3, L. retoma o uso do padrão monossilábico com qualidade vocálica médio-baixa nas duas sessões. Já na sessão 1;4, ela faz uso preferencial do padrão **C_{dental}V.'C_{dental}V**, com proeminência acentual, também, na última sílaba. Na sessão 1;7, são registrados o padrão monossilábico **V** com qualidade vocálica (médio) baixa e o padrão **'V.CV** com variabilidade na informação segmental e com proeminência acentual na primeira sílaba. As sessões que estão sombreadas indicam a ausência de *templates* nas produções de L., dado que não foram verificadas estruturas silábicas que apresentaram uma frequência $\cong 40\%$ no total de dados analisados.

Assim, de acordo com Larsen–Freeman (1997), o que parece regular nem sempre o é. Do ponto de vista da aquisição, é esperado que a criança desenvolva padrões, mas não é totalmente previsível qual o tipo específico que ela desenvolverá. É o que acontece nos dados de L. que, mesmo apresentando padrões sistemáticos, não se pode esperar que a criança os aplique em todas as sessões.

Com base no quadro 12, verificam-se momentos de uso e desuso dos padrões, o que demonstra uma não-linearidade que é típica de um sistema emergente (BRUM–de–PAULA; FERREIRA–GONÇALVES, 2008). Assim, a permanência de um padrão, na perspectiva da complexidade, não é imutável, uma vez que ele tende a entrar em desuso quando um novo padrão é incorporado ou quando aspectos articulatórios do alvo são adquiridos (VIHMAN, 2016).

Segundo Vihman (2016), a construção de padrões ocorre a partir de palavras selecionadas ou de palavras adaptadas. Para essa autora, as formas selecionadas são aquelas que estão próximas ao alvo, e as adaptadas compreendem formas mais desafiadoras para a produção das crianças, distanciando, assim, do alvo. Os quadros 13 e 14, a seguir, exemplificam a ocorrência desses dois tipos de *templates* nos dados de L.:

³⁸ Os quadros sombreados indicam a ausência de *template* na sessão

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
V _(médio) baixa	(1;0)	[ɛ] / [a]	[ɛ] [a]
C _{bilabial} V. 'C _{bilabial} V	(1;0)	[pa. 'pai]	[pa. 'pa]
C _{dental} V. 'C _{dental} V	(1;4)	[ne. 'ne]	[nɛ. 'nɛ]
V _(médio) baixa	(1;7)	[ɛ]	[ɛ]
'V.CV	(1;7)	['e.sɪ]	['e.ʃɪ]

Quadro 13: exemplos de palavras selecionadas na análise de *tokens* fala de L.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
V _(médio) baixa	(1;0)	-----	-----
C _{bilabial} V. 'C _{bilabial} V	(1;0)	-----	-----
C _{dental} V. 'C _{dental} V	(1;4)	[ʒiz. di. 'se.rɐ]	[de. 'ti]
V _(médio) baixa	(1;7)	[sa. 'pɔ]	[a]
'V.CV	(1 ;7)	['ɔu.trɔ]	['ɔ.tu]

Quadro 14: exemplos de palavras adaptadas na análise de *tokens* na fala de L.³⁹.

Observa-se, nos quadros 13 e 14, o uso de palavras adaptadas e selecionadas para se encaixar nos *templates* aplicados por L. Por exemplo, a palavra ‘neném’, produzida como: [nɛ. 'nɛ], é uma forma que se encaixa dentro da estrutura C_{dental} V. 'C_{dental} V e está relacionada com seu alvo, enquanto que a palavra ‘sapo’, produzida como: [a], é uma forma adaptada para se adequar ao padrão V_(médio) baixa, recorrendo na sessão 1;7, havendo, por conseguinte, um distanciamento do alvo.

Quando a criança está adquirindo suas primeiras palavras, ela utiliza estratégias mediante o uso de padrões sistemáticos ou fenômenos fonológicos a fim de organizar seu sistema. Assim, dos dados analisados, as sessões que não mapearam o uso de *templates*, foram caracterizadas como ocorrência de fenômenos fonológicos. Por exemplo, na sessão

³⁹É preciso analisar os *templates* adaptados a fim de verificar as alterações emergentes quando a criança tenta encaixar um padrão específico em seu léxico inicial.

1;10, L. apresenta as seguintes produções da palavra ‘gato’: [‘ga.to], [‘da.to], [ka], [to], [‘ga.to.to]. Deve-se enfatizar que, nessa sessão (1;0), não houve um *template* limitando o formato prosódico e segmental, no entanto foram observadas tentativas de produção para essa palavra a partir de fenômenos de anteriorização, apagamento, epêntese.

Na próxima seção, será explicitada a emergência de *templates* considerando a frequência de *types*.

6.1.2.2 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TYPES*

Para o uso de *templates* a partir da frequência de *types*, foram levantadas todas as estruturas silábicas, em seguida, observada a frequência de uso considerando a frequência $\cong$ de 20% de padrão recorrente em cada sessão, conforme propõe Vihman; Croft (2007). Ao final dessa categorização, os seguintes *templates* foram levantados:

T₁ V

T₂ CV.’CV

T₃ CV

T₄ ’V. CV

T₅ CV.’CV

Variabilidade é uma das características do sistema complexo. Por isso, não é esperado o mesmo padrão em todas as sessões. Como pode ser observado nos dados de L., nota-se essa variabilidade na formação de *templates* durante a reorganização no sistema dessa criança, haja vista expandir seu léxico. O quadro 15 a seguir apresenta a distribuição dos *templates* emergentes a partir da frequência de *types* no período de 1 a 2 anos.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T	V CV.’CV	CV V ’V. CV CV.’CV	CV.’CV CV	’V.CV	C _{dental} V CV.’CV	CV		V	V CV	CV	’CV.CV CV CV.’CV	’CV.CV	CV.’CV ’CV.CV

Quadro 15: distribuição dos *templates* ao longo das sessões a partir dos *types* na fala de L.

No quadro 15, observa-se que L. manifestou o uso de *templates* em doze das treze sessões analisadas. Na primeira sessão, nota-se que o percurso templático é iniciado com o

padrão monossilábico **V** e com o reduplicado **CV.'CV**. Na sessão seguinte, 1;1, além desses dois padrões recorrentes, a criança fez uso de outros dois: **CV** e **'V. CV**. Em 1;2, a criança usa novamente o padrão **CV** e **CV.'CV**. Na 1;4, os mesmos padrões da sessão 1;2 são aplicados, mas com informação segmental específica, é o caso do padrão monossilábico $C_{dental}V$.

No quadro **15**, observa-se, também, maior uso de *templates* aplicados nas produções de palavras em comparação com o número de *tokens*. Como é visto nesse quadro, somente na sessão 1;6, a qual está sombreada, não houve emergência de padrões sistemáticos.

Do total de *templates* analisados, observa-se que o reduplicado **CV** e **CV.'CV** foram usados 6 vezes do total de 13 sessões, o que equivale a 46% do total de *templates* emergentes. O segundo padrão mais recorrente foi o monossilábico **V** que registrou 4 ocorrências, o que equivale a 30% em relação ao total de sessões.

Além disso, verifica-se, também, os momentos de uso e desuso desses padrões: i) o monossilábico **CV** começou a ser usado na sessão 1;1 e permaneceu na sessão 1;2. Da 1;3 à 1;7, o padrão entra em desuso, sendo aplicado novamente na 1;8; ii) o reduplicado **CV.'CV** foi usado desde a sessão 1;0, mas entra em desuso na 1;3. Na sessão 1;4, ele é novamente usado pela criança. É interessante observar que a proeminência acentual desse padrão é, preferencialmente, na última sílaba; iii) o monossilábico **V**, também, foi recorrente, embora foi menos frequente. Esse padrão foi manifestado na sessão 1;0 e 1;1, após essas sessões, só é retomado nas sessões 1;7 e 1;8. Deve-se enfatizar que a emergência desses padrões, exceto o padrão **CV** que carregou informações segmentais específicas, apresentou variabilidade segmental.

Constata-se com base nos dados de L. que todos os *templates* recorrentes apresentaram exemplos de produções selecionadas e adaptadas, conforme são apresentadas no quadro **16** e **17** abaixo.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
V	(1;4)	[ε]	[ε]
CV.'CV	(1;2)	[ma.'mai]	[ma.'ma]
'CV.CV	(1;8)	['pɛ.ga]	['pɛ.ga]
CV	(1;1)	[da]	[da]
'V.CV	(1;8)	['i.sɔ]	['i.sɔ]

--	--	--	--

Quadro 16: exemplos de palavras selecionadas na análise de *types* na fala de L.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
V	(1;4)	Lá	[a]
CV.'CV	(1;2)	Chulé	[du.'te]
'CV.CV	(1;4)	felicidade	['da.dɪ]
CV	(1;1)	Cera	[se]
'V.CV	(1;8)	Outro	['ɔ.to]

Quadro 17: exemplos de palavras adaptadas na análise de *types* na fala de L.

Dado que L. produz uma variabilidade de *template*, são esperadas diferentes produções selecionadas e produções adaptadas. No caso das formas selecionadas, observam que as estruturas silábicas são produzidas conforme o alvo, como ‘dá’, ‘isso’, ‘pega’. No caso das produções adaptadas, observa-se diferentes palavras com estruturas que fogem do padrão, por exemplo, ‘felicidade’ [‘da.dɪ] e ‘cera’ [se].

É mister enfatizar que, embora na análise de *templates*, são apresentadas essas duas frequências, neste trabalho, são defendidos, principalmente, os dados a partir dos *tokens*, uma vez que, assumido o modelo de exemplares, repetições e informações múltiplas têm impacto na representação.

A respeito dessa aplicação de *templates*, é possível asseverar que o uso de padrões é um indício de uma visão global da palavra (CRISTÓFARO–SILVA; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2011). Assim, é esperado haver adaptações, ou trocas segmentais emergentes no interior dela que, segundo Bybee (2001), devem ser substancialmente mais ricas do que o segmento isolado.

Se as unidades segmentais fossem analisadas isoladamente, como explicar as trocas de segmentos inter e intra–palavras, i.e, segmentos que são produzidos em um momento, mas que não são realizados em outro? Pensando nisso e focando na instabilidade fônica característica do léxico infantil, na próxima seção, será discutido, com base nos dados de L., o fenômeno *puzzle–puddle–pickle*.

6.1.3 RELAÇÃO ENTRE LÉXICO E PADRÃO FÔNICO: FENÔMENO *PUZZLE–PUDDLE–PICKLE*

O sistema visto como integrado propõe que o desenvolvimento da linguagem seja produto da interação e do contexto bem como dos elementos linguísticos (fonologia, léxico, pragmática entre outros). (BRUM–DE–PAULA; FERREIRA–GONÇALVES, 2008; WIETHAN; NÓRO; MOTA, 2014).

Essa abordagem contempla uma das hipóteses deste trabalho, segundo a qual o componente fonológico e os padrões emergentes e demais elementos presentes no sistema em desenvolvimento não operam isoladamente. Para demonstrar essa relação, analisa-se o fenômeno PPP nos dados de L.

Esse fenômeno, segundo Macken (2004), caracteriza-se pela ocorrência de segmentos em um determinado grupo de palavras, mas que está ausente em outro. No quadro **18**, são apresentados exemplos desse fenômeno analisado a partir de *tokens* na fala de L. e a relação com os *templates* operantes. É importante salientar que este é o primeiro estudo que busca essa relação.

Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	Frequência ⁴⁰	Faixa etária	Total de ocorrência do fenômeno por faixa etária
Não teve ocorrência do fenômeno	∅	1;0	∅ ⁴¹
‘Renata’ [da.ˈda] ‘Toma’ [to.ˈmi] ‘beijo’ [de] ‘abre’ [ˈa.bi]	[t]→[d] (1) [b]→[d] (1)	1;1 Sem relação com o <i>template</i> operante V médio–baixa	2

⁴⁰ Essa frequência indica quantas vezes ocorreu a troca de um segmento pelo outro.

⁴¹ Significa ausência de ocorrência do fenômeno PPP na sessão

‘cocoricó’ [to.to.'di] ‘brincar’ [‘bi.kɐ] ‘brinco’ [mi.'go] ‘abrir’ [a.'bi] ‘cuidado’ [ta.'do] ‘dá’ [da] ‘Fernanda’ [na.'na] ‘chulé’ [du.'da]	[k]→[t] (1) [b]→[m] (1) [d]→[t] (2) [d]→[n] (2)	1;2 Sem <i>template</i> operante	4
Não teve ocorrência do fenômeno	∅	1;3	∅
Não teve ocorrência do fenômeno	∅	1;4	∅
‘pintar’ [du.'a] ‘pai’ [paj] ‘bater’ [‘baj.dɐ] ‘gato’ [to:]	[p]→[d] (1) [t]→[d] (1)	1;5 Sem <i>template</i> operante	2
‘quente’ [tɛ̃j.tʰɪ] ‘quero’ [‘kɐ.ʊ] ‘tampa’ [a.'bu] ‘pai’ [paj] ‘comida’ [‘na.nɐ] ‘nada’ [‘na.dɐ]	[k]→[t] (1) [p]→[b] (1) [d]→[n] (1)	1;6 Sem <i>template</i> operante	3
‘peppa’ [ba.'ba] ‘pode’ [‘pɔ:.ɪ] ‘pode’ [po.'pɔ:j.tʰi] ‘desenho’ [de.'ze.ũ] ‘aqui’ [a'pi] ‘quer’ [kɛ:] ‘achou’ [a.'tʰo] ‘bicho’ [‘bi.ʃɔ]	[p]→[b] (5) [d]→[t] (2) [k]→[p] (1) [ʃ]→[t] (2)	1;7 Sem relação com o <i>template</i> operante V (médio) baixa V.CV	4
‘água’ [a.'bau] ‘pega’ [‘pɛ.gɐ]	[g]→[b] (1)	1;8 Sem <i>template</i> operante	1
‘chulé’ [ʎɛ] ‘Elena’ [e.'li n ɐ]	[l]→[ʎ] (1)	1;9 Sem <i>template</i> operante	1

‘cupim’ [pĩ.'pĩ] ‘acabou’ [ka.'bo]	[k]→[p] (2)	1;10 Sem <i>template</i> operante	7
‘aqui’ [a.ti] ‘acabou’ [ka.'bo]	[k]→[t] (6)		
‘essa’ [ɛ.ʃa] ‘felicidade’ [si.'da.di]	[s]→[ʃ] (3)		
‘pilha’ [ti.lɐ] ‘pé’ [pɛ]	[p]→[t] (3)		
‘liga’ [li.lɐ] ‘gato’ [ga.to.to]	[g]→[l] (1)		
‘galinha’ [po.'pɔ] ‘casinha’ [ka.'zi.jɐ]	[ɲ]→[p] (2)		
‘gato’ [da.tɔ] ‘galinha’ [ga.'li.jɐ]	[g]→[d] (4)		
‘bola’ [bu.'bu] ‘Lara’ [la.'la]	/l/ → [b] (5)	1;11 Sem <i>template</i> operante	11
‘girafa’ [la.f ɐ] ‘Lara’ [ʊa.r ɐ]	[r]→[l] (1)		
‘nenê’ [ne.'ne] ‘não’ [nãõ]	[n]→[ɲ] (1)		
‘jogo’ [pɔ.pɔ] ‘agora’ [a.'gɔ.ɐ]	[ʒ]→[p] (2)		
‘gato’ [ga.dɔ] ‘tudo’ [tu.dɔ]	[t]→[d] (5)		
‘gato’ [tʰa.tʰɔ] ‘jogo’ [ʒo.'go]	[g]→[t] (2)		
‘outro’ [o.fɔ] ‘tenho’ [te.ĩũ]	[t]→[f] (2)		
‘chuva’ [fu.vɐ] ‘moça’ [mo.ʃɐ]	[ʃ]→[f] (5)		
‘novo’ [o.fɔ] ‘livro’ [li.vɔ]	[v]→[f] (1)		

‘chuva’ [ʒu.vɐ] ‘embaixo’ [ẽi.ba.ʃu]	[ʃ]→[ʒ] (5)		
‘moça’ [mo.ʃa] ‘você’ [vo.ʃe]	[s]→[ʃ] (2)		
‘vou’ [fo] ‘vidro’ [vi.du]	[v]→[f] (3)	2;0 Sem <i>template</i> operante	5
‘agora’ [zi.ʔo.lɐ] ‘gato’ [ga.to]	[g]→[k] (3)		
‘tapete’ [ka.ʔpe.tʃi] ‘tatu’ [tu]	[t]→[k] (1)		
‘quebrado’ [ke.ʔbla.du] ‘Lara’ [la.rɐ]	[r]→[l] (4)		
‘tatu’ [ka.to] ‘tocar’ [to.ka]	[t]→[k] (7)		

Quadro 18: ocorrência do fenômeno *puzzle–puddle–pickle* nos dados de L.

Com base no quadro 18, é observada uma rara ocorrência desse fenômeno nos dados de L. É raro por explorar um contexto mais específico para emergir, por exemplo, a vogal seguinte, a posição tônica da palavra, além da diferença entre o total de tokens produzidos com o número de ocorrência desse fenômeno.

O quadro 18 apresenta vários exemplos do fenômeno emergentes nos dados de L. ao longo de treze sessões. A palavra “aqui” é produzida como: [a.ti], mas em um momento posterior, ‘acabou’ é realizado como: [ka.ʔbo]. Observa-se, também, a falta de relação entre o fenômeno PPP com os *templates* operantes nas sessões que houve indício de padrão sistemático. Um dos momentos é registrado na sessão 1;0, em que embora haja padrões específicos V_{médio-baixa}, o fenômeno não foi manifestado. O contrário ocorre na sessão 1;5, quando há registro do PPP, entretanto, L. não faz uso de nenhum padrão específico. Interessante, ainda, que na sessão 1;1, é registrada a emergência tanto de fenômeno quanto de *templates*, no entanto não é verificada relação entre eles. É o caso da palavra “beijo” produzida como: [de] e “abre” como: [a.bi], sendo o template operante o padrão V.

É mister enfatizar que a relação entre *template* e o fenômeno seria esperada, uma vez que se trata de adaptações da forma alvo. No entanto, os dados apresentados no quadro 18 mostram que não há relação entre o PPP com o *template* operante.

É importante salientar, também, que nos dados de L., esse fenômeno tem influência do contexto prosódico. A tabela 5 mostra os valores, em porcentagem, da posição da sílaba tônica nas palavras que apresentaram evidências desse fenômeno.

Tabela. 5: Posição tônica das palavras que evidenciaram o fenômeno PPP ⁴²

Posição da tônica	Porcentagem
Oxítona	33% (19)
Paroxítona	77% (64)

Fonte: elaboração própria

Como é visto na tabela. 5, o contexto preferível para que o fenômeno seja manifestado é em palavras paroxítonas, o que corresponde a 77% (64) de produção, enquanto que nas palavras oxítonas, a emergência do fenômeno correspondeu a 33% (19). Há vários exemplos desse fenômeno no quadro 18, um deles é quando L. produz ‘gato’ como [‘da.tu], mas, na mesma sessão, o segmento trocado [g] é realizado na palavra ‘galinha’ → [ga.‘lĩ.nɐ].

Quanto à relação dos *tokens* produzidos com o registro de ocorrência do fenômeno, observou um descompasso durante as sessões. A tabela 6 mostra esses valores em porcentagem.

Tabela 6: Relação da frequência de *token* com o fenômeno *puzzle–puddle–pickle* produzido durante as treze sessões

Sessão	Ocorrência do fenômeno	Frequência de <i>tokens</i>	Porcentagem ⁴³
1;0	Ø	17	Ø ⁴⁴
1;1	2	26	7,6%
1;2	6	82	7,3%
1;3	Ø	18	Ø

⁴² O total de produção foi contabilizado por sessão, considerando todas as produções de palavra que tenha manifestado o fenômeno, dado que é defendido, principalmente, a frequência de *token*. Ou seja, na troca de /l/ → [b], em ‘bola’ para [bu.‘bu] e ‘Lara’ para [la.‘la], foram consideradas todas as possibilidades de troca segmental.

⁴³ Para calcular essa relação, foi dividida a frequência do fenômeno pelo total de *tokens* produzidos. Ao final da divisão, foi multiplicado o resultado por 100.

⁴⁴ Não houve relação entre ocorrência do fenômeno com a frequência de *tokens*

1;4	Ø	31	Ø
1;5	2	16	12,5%
1;6	3	57	5,2%
1;7	10	115	8,6%
1;8	1	72	1,3%
1;9	1	115	0,8%
1;10	22	296	7,4%
1;11	31	204	15,1%
2;0	18	206	8,7%

Fonte: elaboração própria

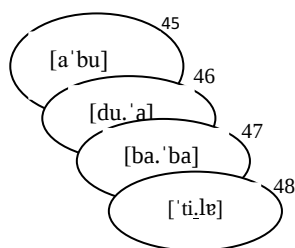
Na tabela 6, apresenta-se a relação da frequência de PPP com o total de tokens produzidos por L. Por meio dessa tabela, verifica-se um descompasso entre ambos. Somente em duas sessões, especificamente nas sessões 1;5 e 1;11, que essas ocorrências ultrapassaram 10%. Nas demais sessões, isso não foi observado, como é o caso da sessão 2;0, em que a relação entre a emergência do fenômeno com os *tokens* foi apenas de 8,7%. Com base nos dados, a média da produção do fenômeno é de 5%. Diante disso, pode argumentar que se trata de um fenômeno raro.

É importante ressaltar ainda, conforme foi discutido no capítulo 2, que a aplicação de padrões ou *templates* é um indício de uma visão global da palavra, e não apenas de segmentos (CRISTÓFARO-SILVA; OLIVEIRA-GUMARÃES, 2011), assim como o fenômeno *puzzle-puddle-pickle*, que indica que a palavra é a unidade mínima de representação, razão pela qual o segmento pode estar em uma palavra, mas não em outra.

De acordo com o que foi apresentado e conforme a perspectiva holística, a emergência desse fenômeno é um desafio para estudos que partem de regras ordenadas/ armazenadas de maneira errônea (SMITH, 1963) ou para estudos que assumem haver um ordenamento específico e diferente das restrições da gramática adulta (DINNSEN, 2001). Uma explicação alternativa seria, então, a sobreposição de exemplares que se encontram em competição cada vez que um item lexical é acessado.

Em consonância com os exemplares (BYBEE, 2001), pode-se afirmar que o léxico não é produzido conforme o alvo de forma abrupta, mas ele traça uma direção de mudança. Essas mudanças, pensando no fenômeno PPP, podem ser evidenciadas por uma sobreposição de segmentos. Para exemplificar, há a troca do segmento [p] por [d], [b], [t], que ocorreu ao

longo das sessões (1;0 a 2;0 anos), em alguns grupos de palavras. Essa adaptação fônica pode ser vista na figura 4, na qual registram diferentes exemplares em competição. A figura 4 mostra uma sobreposição de segmentos que ocorre em um momento, mas que não são realizados em outro.



Fonte: elaboração própria

Figura 4: sobreposição dos exemplares emergentes do fenômeno nos dados de L.

A partir da figura 4, observa-se uma alternância na produção de segmento que substitui o segmento alvo /p/. Essa variação registra momentos de instabilidade que podem estar associados à competição entre múltiplos exemplares na memória de L.. É importante ressaltar que os segmentos em competição atuam em diferentes itens lexicais que já expressam a emergência da representação fonológica rica em detalhamento fonético. Além disso, a emergência fonológica dessa criança faz com que novos léxicos sejam categorizados na memória de L. Assim, quando essa criança utiliza determinada forma linguística, são guardados na sua memória os detalhes fonológicos, semânticos e pragmáticos, os quais organizam o conhecimento linguístico no processo de aquisição da linguagem.

6.1.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS DOS DADOS DE L.

Assumindo a perspectiva dinâmica (THELEN; SMITH, 1996), o desenvolvimento ocorre de forma gradual, não linear e com contínuas mudanças e crescimento. Segundo Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves (2008), a progressiva conquista da linguagem não é estabelecida apenas por um fator, mas pela interação entre diferentes elementos. Dentre eles, estão as necessidades comunicativas da criança, a maturação do aparelho articulatório e a

⁴⁵ produção da palavra ‘tampa’ na sessão 1;2

⁴⁶ produção da palavra ‘pintar’ na sessão 1;5

⁴⁷ produção da palavra ‘peppa’ na sessão 1;7

⁴⁸ produção da palavra ‘pilha’ na sessão 1;10

influência do input. Eles são atratores caóticos que colaboraram para o desenvolvimento linguístico da criança.

Na perspectiva dinâmica, esse desenvolvimento, que ocorre gradualmente, passa por momentos de instabilidade para atingir a estabilidade. A tabela 7 a seguir apresenta a frequência lexical de L. marcada por regressões e progressões no período de 1 a 2 anos.

Tabela 7:

Número de *tokens* e de *types* produzidos por L. em cada sessão

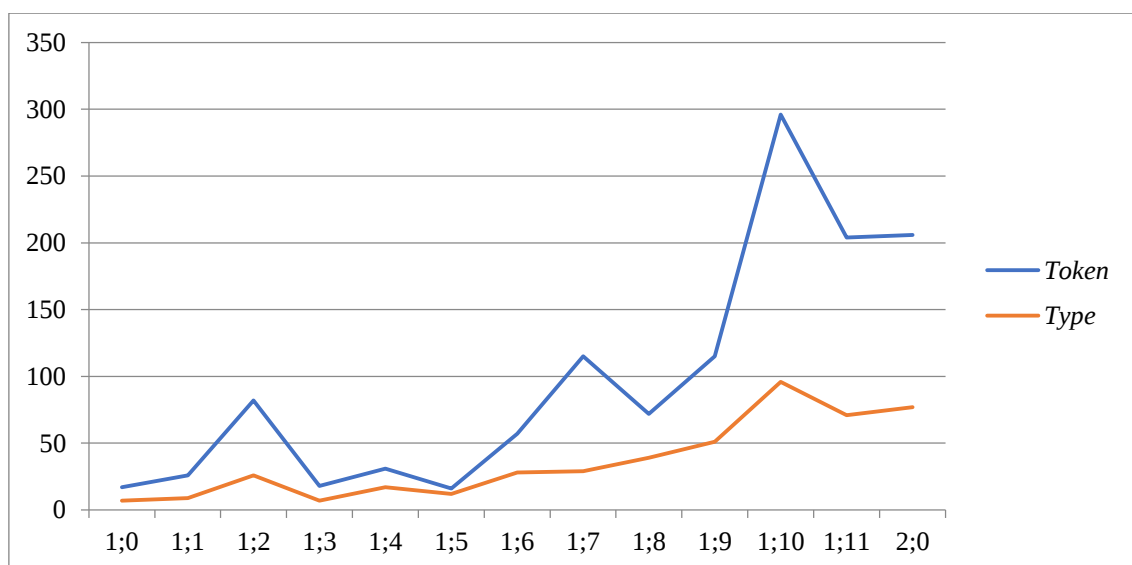
Faixa etária	Número de <i>tokens</i>	Número de <i>types</i>
1;0	17	7
1;1	26	9
1;2	82	26
1;3	18	7
1;4	31	17
1;5	16	12
1;6	57	28
1;7	115	29
1;8	72	39
1;9	115	51
1;10	296	96
1;11	204	71
2;0	206	77

Fonte: elaboração própria

Com base na tabela 7, é possível observar instabilidade na progressão lexical, observando tanto a frequência de *tokens* quanto a frequência de *types*. Entre as sessões 1;0 a 1;1, a produção de palavras emerge lentamente. Após esse período, entre as sessões 1;2–1;6, relacionando com o quadro 8, desta seção, observa-se um avanço no quadro segmental, no qual já é possível observar um domínio, por parte da criança, de um conjunto de aspectos fonológicos, como também semântico e pragmático a partir de um repertório amplo de itens lexicais. A partir da sessão 1;6, há uma explosão lexical, na qual L. aumenta bruscamente o seu vocabulário e apresenta uma produção segmental mais variável. Quanto à produção de *tokens*, são registrados 57 produções, e de *types*, 28 produções. Na sessão 1;10, é registrado o

maior número de *tokens* e *types*, em relação as treze sessões analisadas, o que corresponde a 296 e 96, respectivamente.

Observa-se também a evolução e as regressões durante o período investigado. Na sessão 1;2, por exemplo, L. apresenta um crescimento vertiginoso tanto no uso de *tokens* (82) quanto no uso de *types* (26). No entanto, na 1;3, há um decréscimo no número de produções, o que corresponde 18 *tokens* e 7 *types*. Na sessão subsequente (1;4), foi registrado um aumento em ambas produções, havendo uma queda na sessão 1;5 das duas frequências. Vale ressaltar que essas regressões seguidas de evolução são comumente observadas, pelo SAC, por defender que um sistema linguístico em formação é um sistema complexo, dinâmico, não-linear e gradual. Os momentos instáveis revelam a dinamicidade do sistema que está em constante mudança e crescimento graças às forças que agem sobre ele (THELEN; SMITH, 1994). No gráfico 3, é apresentada a relação entre o número de *tokens* com o de *types* produzidos ao longo das sessões.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	Total
Token	17	26	82	18	31	16	57	115	72	115	296	204	206	1256
Type	7	9	26	7	17	12	28	29	39	51	96	71	77	469

Gráfico 3: frequência do número de tokens e types produzidos por L. no período de 1 a 2 anos

Por meio do gráfico 3, observa-se, tanto na frequência de *tokens* quanto na de *types*, um crescimento contínuo à proporção que as sessões vão avançando. Além disso, nota-se uma relação da produção de *types* com a de *tokens* na faixa etária de 1 a 2 anos. Para avaliá-la, foi dividido o total de *types* pelo total de *tokens*, correspondendo a 37%. Isso

significa dizer que do total de *tokens* produzidos nesse período, a criança produziu 37% do léxico próximo à forma alvo.

Considerando a perspectiva dos exemplares, esse aumento no vocabulário pode estar relacionado à capacidade da criança em generalizar forma e significado de itens já experienciados. Assim, quando a criança ativa uma representação lexical, concomitante, são ativadas representações fonológicas ou padrões sistemáticos já existentes.

Como já foi apresentado nas seções teóricas e sendo uma das hipóteses deste trabalho, o componente fonológico não opera isoladamente, há uma estreita relação entre os padrões fônicos emergentes e outros aspectos presentes. Isso pode ser evidenciado comparando o quadro 8 apresentado no início deste capítulo com o gráfico 3. Nessa comparação, observa-se que à proporção que L. amplia seu quadro segmental, há uma explosão, também, lexical, considerando as duas frequências. Essa comparação está explicitada na tabela 8 a seguir.

Tabela 8: Frequência de *tokens* e *types* produzidos nas sessões 1;3 e 1;9, e os segmentos emergentes nas respectivas sessões.

Emergência segmental	Número de <i>tokens</i>	Número de <i>types</i>
Sessão 1;3		
[m]; [n]; [b]; [d]	18	7
Sessão 1;9		
[p]; [b]; [t ^h]; [d]; [k]; [g]; [m]; [n]; [s]; [z]; [f]; [v]; [tʃ]; [ʃ]; [l]; [ʎ]; [h]	115	51

Fonte: dados extraídos do banco de dados do GEDEF

Por meio da tabela 8, observa-se uma estreita relação entre o número de *tokens* e de *types* produzidos com a emergência dos segmentos por sessão. Nota-se na sessão 1,3, por exemplo, que L. produz apenas quatro segmentos [m]; [n]; [b]; [d], e o número de *tokens* e de *types* é 18 e 7, respectivamente. Já na sessão 1;9, na qual é registrado um número maior de ocorrência de segmentos, como : [p]; [b]; [t^h]; [d]; [k]; [g]; [m]; [n]; [s]; [z]; [f]; [v]; [tʃ]; [ʃ]; [l]; [ʎ]; [h], observa-se maior número de *tokens* e *types* produzidos, 115 e 51, respectivamente. É importante destacar que em outras sessões, essa relação também foi verificada. Isso confirma o que Brum-de-Paula e Ferreira-Gonçalves (2008) argumentam sobre a relação das primeiras palavras com a emergência da representação fonológica. Para essas autoras, “[...] a constituição do léxico ocorre em interação com outros domínios da linguagem, dessa forma, a aquisição lexical é determinada pelas capacidades fonológicas da criança e vice-versa”. Essa relação segmental e lexical apresentada nos dados de L. reforça a proposta emergentista que

avalia o desenvolvimento do sistema a partir de um conjunto de conexões de um sistema dinâmico (PAIVA, 2005).

Um ponto importante também avaliado nos dados de L. é a construção lexical influenciada por padrões emergentes. Na tabela 9 a seguir, é apresentada essa relação, considerando as três palavras mais frequentes no conjunto de dados de cada sessão:

Tabela 9: Produção das três palavras mais frequentes e sua relação com os *templates* nos dados de L..

Faixa Etária	Total de <i>tokens</i>	Palavras mais frequentes	Quantidade	Porcentagem	Padrão fônico mais recorrente
1;0	(17)	e mamãe papai	8 3 3	47% 17,6% 17,6 %	V _(médio) baixa C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V
1;1	(26)	e hum papai	12 3 2	46% 11,53% 7,96%	V _{médio-baixa}
1;2	(82)	e papai nenê	16 5 5	19,5% 6% 6%	Ø ⁴⁹
1;3	(18)	e mamãe abrir (<i>type</i> ⁵⁰)	5 4 3	27,7% 22,2% 16,6%	V
1;4	(31)	Vovô e mãemãe	5 4 4	16,1% 12,9% 12,9%	CV.'CV
1;5	(16)	mãe e	3 2	18,7% 12,5%	Ø
1;6	(57)	não miau au-au	8 7 6	14% 12,2% 10,5%	Ø
1;7	(115)	e esse outro	21 15 14	18,2% 13% 12,1%	V 'V.CV
1;8	(72)	Lara Mamãe não	8 6 5	11,1% 8,3% 6,9%	Ø
1;9	(115)	não e tia	8 15 12	12,9% 10,3% 6,8%	Ø
1;10	(296)	esse não é	15 15 13	5% 5% 4,3%	Ø

⁴⁹ não há emergência de template na sessão

⁵⁰ A opção de *type* marca todas as possibilidades de realização da palavra dicionarizada

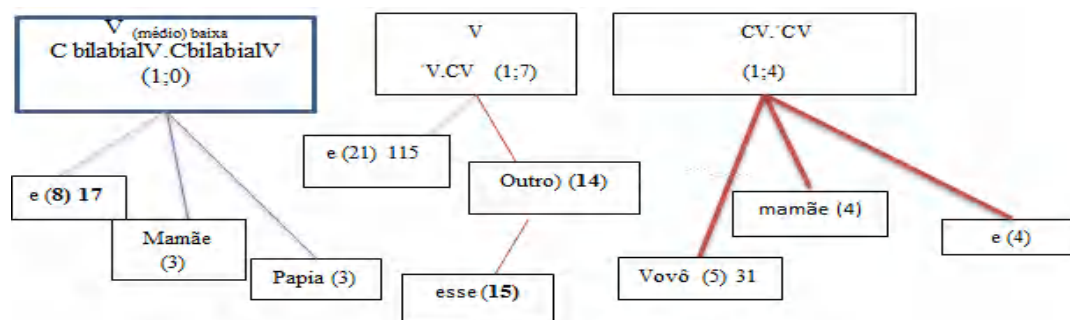
1;11	(204)	É	20	9,8%	Ø
		quer (<i>type</i>)	19	9,3%	
		mais	11	5,3%	
2;0	(206)	Miau	14	6,7%	Ø
		Tatu	9	4,3%	
		quero	7	3,3%	

Fonte: elaboração própria

A tabela 9 apresenta a relação das três palavras mais frequentes com o padrão recorrente a cada sessão. Por meio dela, é observada generalização quando a criança sistematiza um padrão e aplica a outras palavras com estruturas silábicas diferentes, por exemplo, a palavra “outro” que é aplicado o padrão 'V.CV.

Segundo MacCune e Vihman (2001), quando as crianças começam expandir seu léxico, muitas constroem suas primeiras rotinas, tanto consonantal quanto vocálica, resultando em padrões de palavras mais complexas chamados *templates*. Essa implementação de padrão, como já foi discutida nos capítulos teóricos, é para facilitar o *output* da criança, que generaliza muitas formas de palavras iniciais e as adapta para encaixá-la em um padrão familiar ou em um número reduzido de possibilidades articulatórias (SMITH, 2011; CRISTÓFARO–SILVA; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2011; BAIA, 2013). É importante enfatizar que a formação desses padrões não foge a fonotática da língua alvo. Assim, segundo Oliveira–Guimarães (2008, p. 86), “a criança deve adquirir parâmetros específicos, pois cada língua [...] explora o mapa fonético de forma diferente”.

Com base no que foi apresentado e de acordo com a tabela 9, é possível observar uma relação do léxico inicial com a emergência de *templates* durante as sessões. Nos períodos que há *templates* manifestados, observa-se que as três palavras mais frequentes nos dados de L. estão de acordo com o padrão. É válido afirmar que foi uma contagem parcial dos dados, uma vez que foram quantificados apenas as três palavras que sobressaíram nas produções dessa criança. Por exemplo, a sessão 1;1, na qual o *template* manifestado foi o padrão monossilábico V, as palavras mais produzidas pela criança foram sistematizadas e generalizadas para esses padrões. Essas generalizações podem ser observadas na figura 5 que apresenta a relação da frequência do léxico com o *template* operante.



Fonte: elaboração própria

Figura 5: esquema dos padrões fônicos e sua relação com a frequência do léxico nos dados de I

A figura 5 apresenta exemplos dos padrões emergentes por sessão. Considerando a figura 5 e a tabela 9, observa-se uma relação estabelecida pela generalização de padrões aplicados à palavras com maior índice de produção durante a sessão. No caso da sessão 1;0, as palavras mais recorrentes foram o monossílabo ‘e’ (46%) e os dissílabos ‘mamãe’ (17%) e ‘papai’ (17%) de acordo com os *templates* V e CV.’CV, respectivamente. Na sessão 1;7, uma das palavras mais recorrentes foi ‘esse’ que implementou o *template* V.CV.

No geral, assumindo a perspectiva de exemplares, pode-se afirmar que a emergência lexical está associada à forma e ao significado de itens armazenados na memória do indivíduo. Os *templates* contribuem para essa generalização, tendo em vista expandir o léxico inicial e organizar o sistema fonológico da criança.

6.2 CASO DE M_g. (1 a 2 anos)

A seguir, são analisados os dados da criança gêmea nomeada como M_g., com desenvolvimento típico, do sexo feminino, no período de 1 a 2 anos. O total de dados corresponde a 407 *tokens* em produções de palavras e 153 produções de balbucio. É importante salientar que, nesta pesquisa, são avaliadas somente as produções de palavra. Embora não sejam analisadas as produções de balbucio, a seguir é apresentado o gráfico 4 para mostrar a emergência dessas duas produções de M_g. no período já referido.

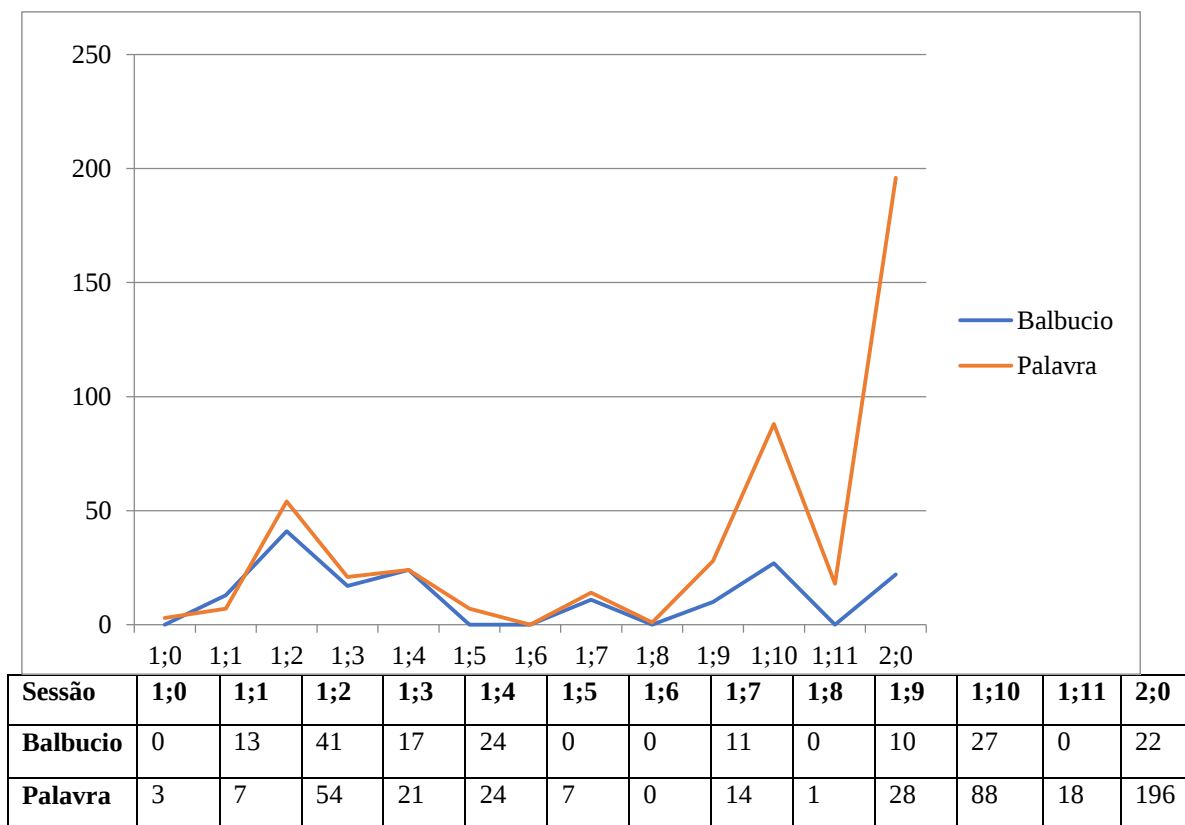


Gráfico 4: distribuição de produções de balbucio e de palavras nos dados de M_g

No gráfico 4, observa-se simultaneidade nos dados de M_g , no que se refere à produção de balbucio e de palavras. Isso ocorre na sessão 1;4 quando é registrada a mesma quantidade dessas duas produções. Além disso, nota-se que as produções balbuciadas diminuem, e as produções de palavras aumentam à medida que as sessões avançam. É importante ressaltar, ainda, que o distanciamento entre essas duas produções é um pouco mais lento no desenvolvimento dessa criança gêmea em relação a não gêmea L. No quadro 19, são apresentados alguns exemplos dessas produções nos dados de M_g .

Palavra-alvo	Produção de L.	Fenômeno
1;1		
---	[na. 'na.na]	[BALR]
Minha	[mi. 'a]	[APAG]
1;7		
---	[i. 'dø]	[BALV]
Peixe	[pe]	[APAG]
2;0		
---	['ki.dø]	[BALV]

Olha	['o.ɪə]	[SEMI]
------	---------	--------

Quadro 19: exemplos de produção de balbucio e de palavras nos dados de M_g

No quadro 19, nota-se exemplos de balbucio tanto reduplicado quanto variegado, como é o caso de [na.'na.na] e ['ki.du], respectivamente. Já exemplos de palavras, é “peixe” como [pe].

Na próxima seção, são apresentados os inventários vocálico e consonantal característicos de produções de palavras de M_g.

7.2.1 PERCURSO SEGMENTAL: VOCÁLICO E CONSONANTAL DE M_g

Nesta seção, são apresentados os inventários vocálico e consonantal de M_g. O quadro 20 a seguir mostra a produção vocálica e alguns exemplos de palavras em que as vogais ocorreram, considerando o contexto inicial, medial e final.

Faixa etária	Segmentos vocálicos <u>Palavra</u>
1;0	[ũ]
1;1	[a]; [e]; [i]; [ũ]
1;2	[a]; [ɛ]; [e]; [i]; [o]; [u]; [ũ]
1;3	[a]; [e]; [ũ]
1;4	[ã]; [a]; [e]; [ɛ]; [i]; [ũ]
1;5	[a]; [ã]; [ɛ]; [u]
1;6 ⁵¹	—
1;7	[a]; [e]; [ɛ]; [o]; [ũ]
1;8	[i]; [o]
1;9	[a]; [ã]; [ɐ]; [e]; [ɛ]; [i]; [ɪ]; [o]; [ɔ]; [u]; [ʊ]; [ũ]
1;10	[ã]; [a]; [ɐ]; [e]; [ɛ]; [ĩ]; [i]; [ɪ]; [o]; [ɔ]; [u]; [ũ]; [ʊ]
1;11	[a]; [ã]; [ɐ]; [e]; [ɛ]; [ẽ]; [i]; [o]; [u]; [ʊ]
2;0	[a]; [ã]; [ɐ]; [e]; [ɛ]; [ẽ]; [i]; [ɪ]; [o]; [ɔ]; [õ]; [u]; [ũ]; [ʊ]

Quadro 20: inventário segmental vocálico (por sessão) dos dados de M_g.

⁵¹ Nesta sessão, a criança não se manifestou oralmente

Como pode ser visualizado no quadro 20, M_g na primeira sessão faz uso apenas da vogal alta posterior. Nas sessões subsequentes, ela amplia seu inventário vocálico e apresenta ampla variabilidade de produção. Na sessão 1;1, por exemplo, ela já apresenta segmentos vocálicos anteriores, centrais e posteriores. Quanto à emergência desses segmentos, observa que o [u] é o primeiro a ser explorado por M_g , desde a sessão 1;0, seguida da vogal central [a] e da anterior [e] a partir da sessão 1;1. Conforme as sessões vão avançando, segmentos vocálicos vão emergindo nos dados de M_g . Ao chegar na sessão 2;0, M_g apresenta um quadro vocálico amplo, constituído por vogais orais e nasais. O quadro 21 a seguir apresenta a distribuição desse sistema vocálico:

	Alta	Médio–alta	Médio–baixa	Baixa
Anterior	i i	e ê	ε	
Posterior	u u ã	o	ɔ	
Central				a ã

Quadro 21: inventário segmental vocálico de M_g em produção de palavras no período de 1;0 a 2;0 anos

No quadro 21, é apresentada uma visão geral do sistema vocálico de M_g observado no contexto de palavra em suas diferentes posições: inicial, medial e final, no período de 1 a 2 anos. A mesma análise foi feita para observar o inventário segmental das consoantes dessa criança no mesmo período. O quadro 22 apresenta a emergências das consoantes produzidas ao longo de cada sessão.

Faixa Etária	Segmentos Consonantais <u>Palavra</u>
1;0	–
1;1	[m]
1;2	[p], [b], [t], [d], [m]
1;3	[p], [b], [t], [n], [g]
1;4	[d], [m], [n]
1;5	[p], [k], [g], [h]
1;6	–
1;7	[p], [b], [t], [d], [k]
1;8	–
1;9	[p], [b], [t], [k], [f], [v], [tʃ], [l]
1;10	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [s], [v], [tʃ], [dʒ], [m]
1;11	[b], [t], [k], [v], [s], [z], [m], [n]

2;0	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [m], [n], [l], [ʃ], [ʒ]
-----	---

Quadro 22: inventário segmental consonantal (por sessão) de palavras nos dados de M_g

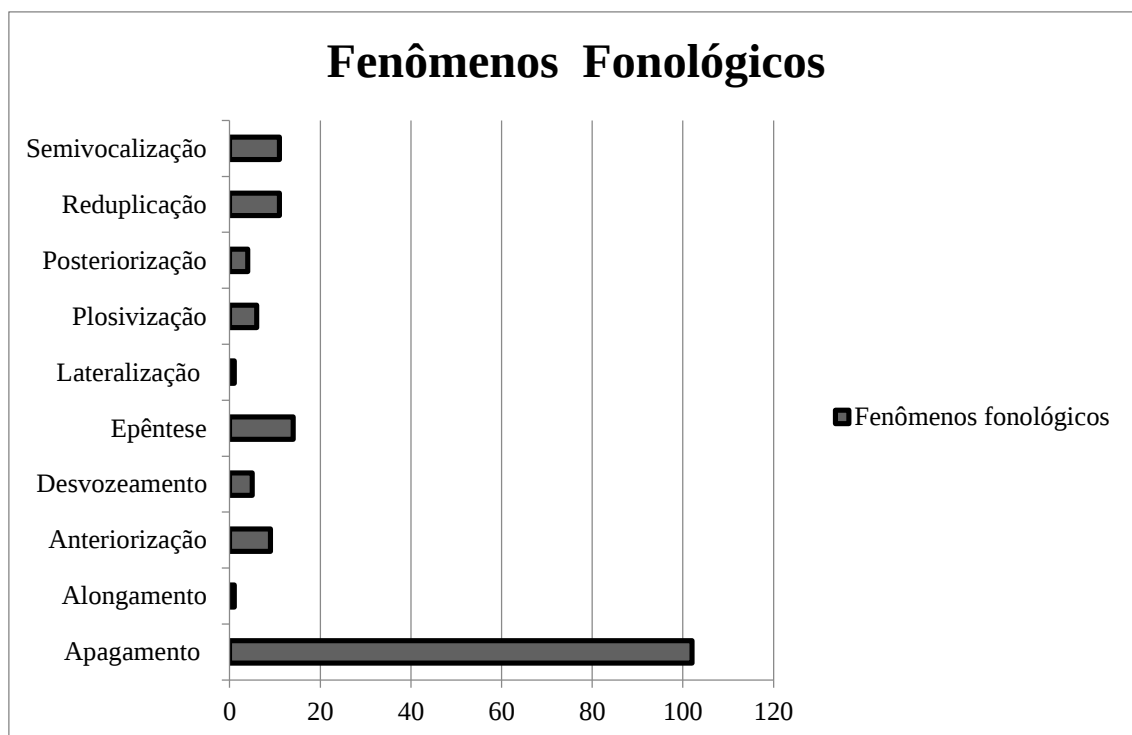
No quadro 22, é apresentada uma visão geral dos segmentos consonantais produzidos por M_g. em contexto de palavras em posições inicial, medial e final. Conforme é visto, na primeira sessão (1;0), não houve ocorrência de palavras com segmentos consonantais, apenas vocálicos, o que já foi apresentado no quadro 20. Na sessão 1;1, observou-se apenas a produção da consoante nasal bilabial [m]. Avançando as sessões, especificamente, entre as sessões 1;2 a 1;8, M_g. amplia seu quadro consonantal mostrando preferência por segmentos oclusivos e nasais com articulação labial, dental e velar.

A partir da sessão 1;9, verifica-se maior variabilidade no inventário segmental da criança. Destaca-se, nesse caso, a emergência de consoantes fricativas, africadas e laterais. Ao chegar na sessão 2;0, embora M_g não produza todos os segmentos consonantais do PB, o seu inventário segmental é bastante rico. A seguir, é apresentado o quadro 23 com os segmentos emergentes no sistema dessa criança no período de 1 a 2 anos:

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolopalatal	Palatal	Velar
Oclusiva	p b		t d		k g	
Africada				tʃ dʒ		
Fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		h
Nasal	m		n			
Lateral			l			
Tepe						

Quadro 23: inventário segmental das consoantes de M_g. extraído de produções de palavras (1;0 a 2;0)

Dos segmentos emergentes, distribuídos no quadro 23, as classes exploradas foram: **oclusivas**, havendo produções bilabiais [b] e [p], dentais [t] e [d], velares [k] e [g]; **nasais**, bilabial [m], dental [n]; **fricativas**, labiodental [f] e [v], dental [s] e [z], alveopalatal [ʃ] e [ʒ]; **africadas**, [tʃ] e [dʒ] e a **lateral**, [l]. É sabido, ainda, que, durante o período inicial de aquisição, a criança é desafiada a produzir palavras do seu ambiente linguístico. Quando não as conseguem produzir de acordo com o alvo, faz uso de diferentes estratégias para adaptar ao seu *output*. Essas estratégias podem ocorrer via fenômenos fonológicos, como apagamento, reduplicação entre outros (LAMPRECHT *et al*, 2004) tanto no nível segmental quanto no nível silábico. No gráfico 5, há apresentação geral dos fenômenos manifestados nos dados de fala de M_g.



APAG	ALONG	ANT	DESV	EPEN	LAT	PLOS	POST	RED	SEM
102	1	9	5	14	1	6	4	11	11

Gráfico 5: fenômenos fonológicos nos dados de M_g.

Como pode ser visualizado no gráfico 5, M_g apresenta uma ampla variabilidade de fenômenos fonológicos durante o período observado. Dentre os fenômenos emergentes nos dados dessa criança, o apagamento é o que sobressai. Esse apagamento ocorre tanto em sílabas quanto em segmentos, com preferência para a última sílaba. A tabela 10, a seguir, apresenta, em porcentagem, a frequência de apagamento das sílabas nas três posições: última, penúltima, antepenúltima.

Tabela 10: Frequência do apagamento da sílaba avaliada nos dados de M_g.

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos de apagamento
Última	60% (30)	‘pato’ [pa] ‘peixe’ [pe]
Penúltima	18% (9)	‘manto’ [to] ‘Teteu’ [teu]
Antepenúltima	22% (11)	‘elefante’ [‘fã.t̃i] ‘Patatá’ [ta.‘ta]

Fonte: elaboração própria

Os dados da tabela 10 mostram que o apagamento na última sílaba foi mais recorrente nos dados de M_g, com frequência de 60% (30) de ocorrência na faixa etária de 1;0 a 2;0 anos, seguido do apagamento na antepenúltima sílaba com 22% (11) de ocorrência. Considerando o apagamento do segmento, observe a tabela 11 abaixo.

Tabela 11: Frequência do apagamento do segmento em posição de ataque avaliado nos dados de M_g.

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos do apagamento
Última	62,5%	‘minha’ [mi.'a] ‘Malu’ [ma.'u]
Penúltima	34,3%	‘liga’ [i.gɐ] ‘cinco’ [ĩ.ku]
Antepenúltima	3,1%	‘licença’ [i.'sẽ.sɐ]

Fonte: elaboração própria

Os dados da tabela 11 mostram que o apagamento na posição de ataque é mais recorrente na última sílaba o que corresponde a 62,5% (20), seguido do apagamento na penúltima sílaba com 34,3% (10). Apesar de o apagamento sobressair nos dados de M_g, outros fenômenos também foram recorrentes, como: anteriorização: a palavra ‘acabei’ produzida [a.ta.'dej], semivocalização: a palavra ‘Bela’ como [bɛ.jɐ], entre outros fenômenos.

Feita a análise geral dos fenômenos fonológicos no período de 1 a 2 anos, foram observados momentos de uso e desuso dos fenômenos ao longo das sessões. Salienta-se que instabilidade e não-linearidade, na perspectiva emergentista, são esperadas no desenvolvimento do sistema, pois a criança, em sua trajetória linguística reorganiza o funcionamento do sistema fonológico de sua língua ao longo do tempo. A tabela 12 abaixo apresenta esses momentos, levando em consideração a emergência de fenômenos fonológicos durante as treze sessões.

Tabela 12: ocorrência dos fenômenos fonológicos por sessão nos dados de M_g.

Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Apagamento	0	1	8	6	2	6	0	4	0	6	25	11	37
Alongamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Anteriorização	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	5	0	3
Desvozeamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2

Epêntese	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	11
Lateralização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Posteriorização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Plosivização	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
Reduplicação	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	5
Semivocalização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0

Fonte: dados extraídos do banco de dados do GEDEF

Como pode ser visualizado na tabela 12, M_g, na primeira sessão (1;0), não registra nenhum tipo de fenômeno fonológico, apesar de a criança não ter registrado produção linguística. Na 1;1, é registrado o uso apenas do apagamento. Há um crescimento no uso de fenômeno fonológico a partir da sessão 1;2, que registra 8 apagamentos nos níveis segmental e silábico, além da anteriorização que ocorre 10 vezes. Quanto ao apagamento, de 1;4 a 1;9, é registrado pouca produção. Ressaltam-se as sessões 1;6 e 1;8, nas quais não há registros de nenhum fenômeno fonológico, uma vez que a criança não produziu nenhuma palavra. Ao chegar na sessão 2;0, de acordo com a tabela 12, verifica-se uma variabilidade no uso dos fenômenos fonológicos.

Vale ressaltar que as adaptações na fala infantil não ocorre apenas pela emergência de fenômenos fonológicos, mas também pelo uso de *templates*. Assumindo a perspectiva da *Whole-word-phonology*, a criança em fase de aquisição sistematiza padrões para facilitar seu *output*. Na próxima seção, é apresentada a emergência desses padrões, na fala dessa criança.

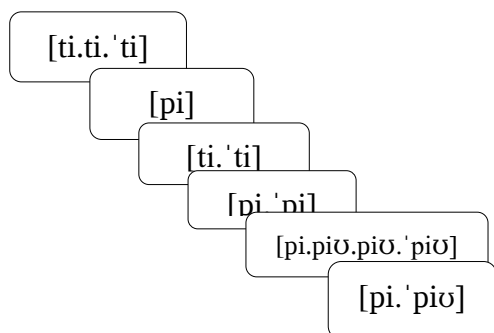
7.2.2 PERCURSO DOS *TEMPLATES* E VARIABILIDADE LEXICAL

Uma vez que é assumida, nesta pesquisa, a perspectiva dinâmica para o estudo de desenvolvimento lexical, variabilidade e variações são esperadas ao longo do desenvolvimento. É sabido que a criança, durante seu curso de aquisição, percorre um caminho gradual e apresenta uma produção variada com base em suas experiências linguísticas e extralinguísticas as quais contribuem para a sistematicidade e variabilidade de padrões (GARCIA, 2016). Em se tratando dos dados de M_g., observamos uma ampla variabilidade de itens lexicais produzidos por essa criança na faixa etária de 1 a 2 anos e variações de um mesmo item produzido na mesma sessão. A seguir, é apresentado o quadro 24 com essa variabilidade e variação lexical.

Idade	Forma alvo	Produção infantil	Produção do adulto
1;2	piu-piu	[pi.'piw]; [ti.ti.'ti]; [pi]; [pi.'pi]; [ti.'ti]; [pi.piø.piø.'piø];	[piø.'piø]
1;3	Papai	['pa.pə]; [pa.pa.'pa]; [pa]	['pa.pai]
1;4	Não	[na]; [naʊ]	[nã]; [nãʊ]
1;5	Pega	[ga];[pɛ]	–
1;6	–	–	–
1;7	Carro	[ka.'ka]; [ka.ka.'ti.u]	[ka.'xi.ɲʊ]
1;8	–	–	–
1;9	Gato	[ka]; ['ka.tʃi]	[ga.'tʃi.ɲʊ] ['ga.tʃʊ]
1;10	Patatá	[ta.'ta]; [pɛ.ta.'ta]; ['pɛ.tɐ]; [ta.ta.'ta]	[pa.ta.'ta]
2;0	acordei	[a.'ta.dei] [a.'ko.dei]	[a.ko.'do]

Quadro 24: variação e variabilidade na constituição lexical de M_g.

Como é visto no quadro 24, há uma ampla variabilidade e variação lexical produzida por M_g, ao longo da sessão. Além de um grupo de palavras produzidas, como, “piu-piu”, “não”, “gato”, observamos uma variação do mesmo item lexical, por exemplo, “piu-piu” produzida como: [pi.'piø]; [ti.ti.'ti]; [pi]; [pi.'pi]; [ti.'ti]; [pi.piø.piø.'piø]. Por meio desse exemplo, nota-se uma produção variável, com múltiplos exemplares que entram em competição à medida que um novo item é armazenado na memória da criança. Essa competição é apresentada na figura 6 a seguir:



Fonte: elaboração própria

Figura 6: representação da palavra ‘piu-piu’ (1;2) por M_g no feixe de exemplares

A figura 6 mostra a representação da palavra ‘piu-piu’ a partir do modelo de exemplares. Entre essas formas variadas para o mesmo alvo, nota-se a competição de segmentos aprendidos na palavra ‘piu-piu’, como a oclusiva dental [t] e a oclusiva bilabial [p]. Além disso, observam-se mudanças graduais a cada novo exemplar armazenado a partir

de ajustes fonético (os segmentos [t] e [d]), semântico (pintinho) e do contexto de uso (canção infantil). Essas mediações fazem com que os itens lexicais se fortaleçam e apresentem maior índice de ocorrências conforme o alvo. Dessa maneira, o exemplar [ti.ti.'ti] passa a ter menor frequência de uso, enquanto o exemplar [pi.'pi] sobressai na memória de M_g .

A frequência contínua desse exemplar faz com que ele se torne mais robusto e, conseqüentemente, mais produzido; ao passo que os exemplares (palavras) que tiverem suas nuvens de exemplares enfraquecidas, desapareçam. Dessa maneira, assumindo o modelo de exemplares, pode-se afirmar que a força lexical desempenha papel elementar na organização fonológica inicial e influencia os itens já experienciados pela criança a partir de generalizações. O quadro 25 mostra exemplos de produções variáveis de exemplares que são produzidos de acordo com um tipo específico de padrão emergente na mesma sessão.

Faixa Etária	Forma alvo	Produção
1;2 CV	[pɛ]	[pɛ]
	[da]	[da]
	[bũ]	[bu]
	['pa.to]	[pa]
	[piʊ.'piʊ]	[pi]
	['pa.rɐ]	[pa]
	['pɛ.pɐ]	[pɛ]

Quadro 25: associação dos padrões emergentes com os múltiplos exemplares nos dados de M_g .

A respeito da aquisição lexical, em conformidade com o quadro 25, pode-se afirmar que ela emerge da interação da criança com o seu ambiente e com suas experiências. Segundo MacWhinney (1988), a tendência lexical, no período de aquisição, concentra-se no uso de nomes e categorias nominais que satisfaçam as necessidades e interesses da criança, embora faça uso de outras categorias. No que tange à emergência lexical, o quadro 25 apresenta um conjunto de palavras distribuído em diferentes categorias, a citar: **animais:** ‘piu-piu’, ‘pato’; **parte do corpo:** ‘pé’, entre outros.

Ademais, por meio do quadro 25, nota-se que a criança generaliza um padrão e o aplica em outras palavras, inclusive, com estruturas diferenciadas a fim de expandir seu quadro lexical, por exemplo, as palavras ‘pato’, ‘para’ e ‘peppa’ são produzidas de acordo com o padrão CV recorrente na sessão 1;2. Segundo Bybee (2016), o uso específico de

padrões afeta as representações cognitivas e determinam a representação da construção e sua produtividade. Na perspectiva dos exemplares, essas generalizações podem ocorrer no sistema do falante que estoca em sua memória todas as formas atestadas em sua experiência e generaliza padrões com base em sua forma e significado. Nas seções 5.2.2.1 e 5.2.2.2, são apresentados os *templates* de M_g a partir da análise de *tokens* e de *types*

6.2.2.1 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TOKENS*

Assumindo a perspectiva dinâmica, é esperado que esses padrões apresentem momentos de uso e desuso ao longo da sessão, visto que o desenvolvimento não é linear e é auto-organizável. A seguir, são apresentados os *templates* emergentes nos dados de M_g por meio da análise de *tokens*. Para essa análise, considerou a frequência de $\cong 40\%$ de estruturas silábicas produzidas em uma mesma sessão. Após o levantamento dessas estruturas, os seguintes *templates* foram encontrados.

T₁: V_{alta}

T₂: V_{alta}

T₃: C bilabial V

T₄: C bilabial V.' C bilabial V

T₄: V_{1 (médio) alta}

T₅: C_{velar} V

T₆: CV

Observa-se, nos dados de M_g , variabilidade e instabilidade na emergência dos padrões emergentes ao longo das sessões, haja vista a expansão lexical. A fim de apresentar essa variabilidade e instabilidade, segue o quadro 26 com os *templates* operantes nos dados de M_g na faixa etária de 1 a 2 anos:

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T	V _{alta}	V _{alta}	C bilabial V	C bilabial V.' C bilabial V	V _{(médio) alta}	C _{velar} V		CV		V _{alta}			

Quadro 26: distribuição dos *templates* na fala de M_g .

Com base no quadro 26, momentos de uso e desuso são verificados na emergência dos *templates*. Observa-se que a criança, nas duas primeiras sessões (1;0) e (1;1), faz uso de padrões monossilábicos com preferência para qualidade vocálica alta V_{alta} , mas, em sessões posteriores, como, 1;2 e 1;3, esse padrão entra em desuso e é substituído pelo padrão monossilábico $C_{bilabial}V$ e $C_{bilabial}V.C_{bilabial}V$, respectivamente. Na sessão seguinte (1;4), o padrão V é, novamente, manifestado nos dados da criança. Esses momentos de uso e desuso mostram a instabilidade do sistema em desenvolvimento, gerenciado pelo princípio da auto-organização. Os quadros sombreados indicam a ausência de *templates* nas sessões, uma vez que não apresentou uma frequência $\cong 40$.

Além dessa variabilidade e instabilidade templática, os padrões emergentes, ao longo das sessões, carregam informações prosódicas preferenciais, isso inclui o tipo silábico, a posição do acento e qualidade segmental. No caso de M_g , os tipos silábicos são CV, V, CV.'CV, com proeminência acentual, preferencialmente, na última sílaba. Ademais, a emergência desses *templates* ocorrem em palavras adaptadas e selecionadas. Os quadros 27 e 28, a seguir, apresentam exemplos desses dois tipos de *templates*:

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
V_{alta}	1;0	hum, um	hum [ũ]um [ũ]
$C_{bilabial}V$	1;2	pé, dá	[pɛ]
$C_{bilabial}V.C_{bilabial}V$	1;3	Papai	[pa.'pa]
$C_{velar}V$	1;5	-----	-----
CV variabilidade	1;7	dá	[da]

Quadro 27: exemplos de palavras selecionadas na fala de M_g .

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
V_{alta}	1;0	-----	-----
$C_{bilabial}V$	1;2	Babá	[ba]
$C_{bilabial}V.C_{bilabial}V$	1;3	Pé	[pa.'pa]
$C_{velar}V$	1;5	Pega	[ga]
CV variabilidade	1;7	peixe; Bela	[pe], [bɛ]

Quadro 28: exemplos de palavras adaptadas na fala de M_g .

Nos quadros 27 e 28, são apresentadas produções de palavras em sua forma adaptada e selecionada nos dados de M_g . Como pode ser visto no quadro 27, M_g produz diferentes

formas selecionadas. Um exemplo é a palavra, ‘papai’ produzida como: [pa.'pa] que está encaixada no padrão $C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V$. Já no quadro 28, há exemplos de formas adaptadas, as quais distanciam da forma alvo. Nesse caso, é exemplificada a palavra ‘pé’ que é adaptada para o padrão $C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V$, sendo produzida como: [pa.'pa]. Outra análise realizada para o levantamento de *templates* foi a de *types* que segue na seção 5.2.2.2

6.2.2.2 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TYPES*

Para o uso de *templates* a partir da frequência de *types*, foram levantadas todas as estruturas silábicas e, em seguida, observada a recorrência de $\cong 20\%$ deles por sessão. Feito isso, os seguintes *templates* foram encontrados:

$T_1 V$

$T_2 CV.'CV$

$T_3 CV$

$T_4 'CV.V$

$T_5 CV.'CV$

Como pode ser observado nos dados de L., há uma ampla variabilidade templática durante a reorganização no sistema dessa criança, haja vista expandir seu léxico. O quadro 29, a seguir, apresenta a distribuição dos *templates* emergentes ao longo do desenvolvimento fonológico de M_g. no período de 1 a 2 anos:

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T	V _{alta}	V VV	V $C_{bilabial}V$	$CV.'CV$	$C_{dental}V$ $CV.'CV$	VV CV $CV.'V$		$CV.'CV$ V CV	V	V VV		V CV	

Quadro 29: distribuição dos *templates* ao longo das sessões a partir dos *types* nos dados de M_g.

No quadro 29, nota-se que M_g. fez uso de *templates* em dez sessões das treze analisadas. Na primeira sessão (1;0), verifica-se que o percurso templático é iniciado pelo padrão monossilábico V_{alta}. Na 1;1, além desse padrão, ela faz uso do VV. Na sessão 1;2, o monossilábico persiste e é acrescido o monossilábico $C_{bilabial}V$ com informação segmental específica, nesse caso, segmentos bilabiais. Em 1;3, o padrão é modificado para o reduplicado $CV.'CV$ que tem proeminência segmental na última sílaba. Na 1;5, o padrão CV ocorre novamente juntamente com o padrão $CV.'V$. Na 1;7, M_g. usa outra vez o padrão CV, V e o

CV.'CV. O uso de padrões persiste até a sessão 1;11, na qual é registrada o uso de padrões monossilábico **V** e **CV**.

Do total de *templates* analisados, observa-se que M_g. fez uso preferencial do padrão monossilábico **V**. Das três sessões, o monossilábico **V** ocorreu em seis momentos, equivalendo a 46%. Quanto às instabilidade e às estabilidades desse template, foi verificado o seguinte: M_g. faz uso na primeira sessão (1;0) e persiste até a segunda (1;1). Na 1;3, ele entra em desuso, e só é retomado na sessão 1;7. O uso desse padrão é mantido até a 1;11, última sessão na qual houve emergência de *template*.

Na análise de *templates* a partir da frequência de *types*, observam-se exemplos de palavras selecionadas e adaptadas conforme são apresentados nos quadros 30 e 31.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
CV	(1;2)	Pé	[pɛ]
CV.'CV	(1;3)	Babá	[ba.'ba]
V	(1;4)	é	[ɛ]
VV	(1;5)	Au	[aʊ]
CV.'V	(1;5)	—	—

Quadro 30: exemplos de palavras selecionadas na análise de *types* nos dados de M_g

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
CV	(1;2)	Peppa	[pa]
CV.'CV	(1;3)	Pé	[pa.'pa]
V	(1;4)	Quer	[e]
VV	(1;5)	Cão	[ãʊ]
CV.'V	(1;5)	Cachorro	[ka.'u]

Quadro 31: exemplos de palavras adaptadas na análise de *types* nos dados de M_g.

Conforme são vistos nos quadros 30 e 31, há um conjunto de padrões sistemáticos produzidos seja conforme o alvo, seja distante da forma base. No caso das formas selecionadas, aquelas que apresentam relação com a forma alvo, tem-se as seguintes

produções: ‘babá’, ‘pé’, ‘au’ que são produzidas conforme a forma base e estão encaixadas no padrão específico CV.‘CV, CV, VV, respectivamente. Por outro lado, as produções adaptadas não apresentam relação total com o alvo, como: [ka.‘u] para “cachorro”, [pa.‘pa] para “pé”.

Essas tentativas de adaptação da forma alvo podem ocorrer ou pelo uso de padrões sistemáticos, também, chamados de *templates*, conforme foi apresentado no quadro 31, ou pela ocorrência de fenômenos fonológicos. Quando essas adaptações ocorrem por fenômenos fonológicos, é porque não atingiu a frequência estipulada para ser considerado um padrão sistemático. É o que acontece na sessão 1;10 em que não há registro de *templates*, mas há evidências de fenômenos fonológicos recorrentes, como a palavra ‘Bela’ produzida como: [‘bɛ.ɐ], [de.‘ja]. Essas produções registram, respectivamente, o uso de apagamento e semivocalização da forma alvo. É sabido que durante a organização do sistema infantil, muitas adaptações e mudanças tendem a ocorrer, haja vista aproximar da sua forma alvo. Uma dessas adaptações caracteriza o PPP que será discutido na próxima seção.

6.2.3 RELAÇÃO ENTRE LÉXICO E PADRÃO FÔNICO: FENÔMENO PUZZLE–PUDDLE–PICKLE

Como já foi explicado no capítulo 3, deste trabalho, o fenômeno PPP é caracterizado por contextos em que a criança se mostra capaz de produzir determinado segmento, mas falha em outro (MACKEN, 2008). No quadro 32, a seguir, são apresentados exemplos desse fenômeno, a partir da análise de *tokens*, emergente nos dados de M_g. no período de 1 a 2 anos e sua relação com os *templates* operantes nas sessões:

Fenômeno	Frequência ⁵²	Faixa etária	Total de ocorrência do fenômeno por faixa etária
<i>puzzle–puddle–pickle</i>			
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1:0	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1:1	Ø
‘piu–piu’ [ti.‘ti] } ‘pato’ [pa] }	[p] → [t] (4)	1:2 Sem relação com o	1

⁵² indica as vezes que o segmento foi trocado na sessão

		<i>template</i> operante CbilabialV	
Sem ocorrência do fenômeno		1:3	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1;4	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1:5	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1:6	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1:7	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1:8	∅
Sem ocorrência do fenômeno		1:9	∅
‘caiu’ [tai.ḑɔ̃iũ] } ‘macaco’ [ka] } ‘cobra’ [go] } ‘quer’ [kɛ] } ‘Bela’ [de.ʎa] } ‘bota’ [ˈbɔ.tɐ] }	[k] → [t] (2) [k] → [g] (1) [b] → [d] (4)	1:10 Sem <i>template</i> operante	3
Sem ocorrência do fenômeno		1:11	∅
‘acordei’ [a.ta.ˈdei] } ‘esconde’ [ˈkõ.ḑɔ̃ɪ] } ‘acabei’ [ka.la.ˈbei] } ‘cadê’ [ka.ˈde] } ‘embora’ [go] } ‘bebê’ [bɛ.ˈbɛ] } ‘Lulu’ [zu.ˈzu] } ‘lobu’ [ˈlo:.bu] } ‘liga’ [ˈli.kɐ] } ‘gato’ [ˈga.tu] }	[k] → [t] (2) [k] → [l] (2) [b] → [g] (3) [l] → [z] (7) [g] → [k] (7)	2:0 Sem <i>template</i> operante	7

‘Ligado’ [ki.'ka.do]	}	[l] → [k] (2)				
‘liga’ ['li.gɐ]						
‘sorria’ [to.'i.ɐ]	}	[s] → [t] (4)				
‘liçença’ [li.'sẽ.sɐ]						

Quadro 32: ocorrência do fenômeno *puzzle–puddle–pickle*

Conforme é apresentado no quadro 32, há diferentes exemplos de trocas fônicas que caracterizam o PPP. Um exemplo é a palavra “caiu” produzida como: [tai.'d͡ʒiũ], mas na mesma sessão a palavra “macaco” é realizada como: [ka]. Ademais, nota-se a falta de relação entre o PPP com os templates emergentes. Com base nos dados apresentados no quadro 32, apesar do fenômeno ser manifestado, na sessão 1;2, e haver *template* operante, não há relação entre ambos. Nas demais sessões que ocorrem o fenômeno, não há evidência de padrão sistemático. Na sessão 1;10, por exemplo, a palavra ‘Bela’ é produzida como: [de.'ja], e “bota” como : ['bɔ.tɐ], no entanto, não há template operante. Em outras sessões, isso também foi verificado.

O fenômeno PPP, também, tem influência do contexto prosódico e do número de tokens produzidos nas sessões. A tabela 13, a seguir, apresenta os valores em porcentagem da posição tônica das palavras que manifestaram o fenômeno nos dados de M_g.

Tabela 13: Posição tônica das palavras que evidenciaram o fenômeno PPP nos dados de M_g.

Posição da tônica	Porcentagem
Oxítona	45% (18)
Paroxítona	55% (22)

Fonte: elaboração própria

Com base na tabela 13, pode-se afirmar que o contexto preferível para que o fenômeno ocorra é em palavras paroxítonas. Nos dados de M_g, são registrados exemplos desse fenômeno quando ela produz ‘ligado’ como: [ki.'ka.du], mas na mesma sessão o segmento trocado [g] é realizado na palavra ‘liga’ como: [li.gɐ]. Além disso, é observada, nos dados dessa criança, a relação do fenômeno com o número de *tokens* produzidos, conforme pode ser visto na tabela 14.

Tabela 14: relação da frequência de *tokens* com o fenômeno PPP produzido durante as treze sessões nos dados de M_g.

Sessão	Ocorrência do fenômeno	Frequência de <i>tokens</i>	Porcentagem
1;0	∅	3	∅ ⁵³
1;1	∅	7	∅
1;2	4	54	7,4%
1;3	∅	21	∅
1;4	∅	24	∅
1;5	∅	7	∅
1;6	∅	–	∅
1;7	∅	14	∅
1;8	∅	1	∅
1;9	1	28	3,5%
1;10	7	88	7,9%
1;11	∅	204	∅
2;0	27	206	13%

Fonte: elaboração própria

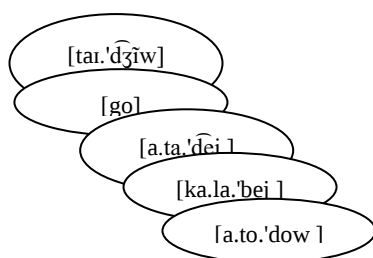
Com base no que é apresentado na tabela 14, nota-se um descompasso entre o número de *tokens* produzidos com a emergência do fenômeno PPP, i.e. nas sessões que registraram emergência do PPP, o número de *tokens* foi superior no que se refere à emergência do fenômeno, por exemplo, na sessão 1;10, foram produzidos 88 *tokens*, mas só houve registro de 8 fenômenos característicos do PPP, com relação entre ambos de 7,9%. Somente na sessão 2;0, é acima de 10%. A média de produção entre eles corresponde a 2,5%.

Em razão do que foi apresentado a respeito do PPP, é possível afirmar que se trata de um fenômeno raro.

Vale ressaltar que tanto a emergência desse fenômeno quanto o uso de *templates* consistem em adaptações das formas infantis tendo em vista expandir o léxico o qual é estabelecido gradualmente e apresenta picos de mudanças durante seu desenvolvimento. Levando em consideração o PPP, em consonância com os exemplares, essas mudanças seriam resultado de uma sobreposição de segmentos nas palavras que ocorrem o fenômeno. É o caso do segmento [k] trocado em alguns grupos de palavras por: [t] ao produzir ‘caiu’ [tai.ˈd͡ʒiũ];

⁵³ não há registro de fenômeno nesta sessão

por [g] ao produzir ‘cobra’ [go] e por [l] ao produzir ‘acabei’ [ka.la.'bej]. Essas adaptações fônicas que caracterizam o fenômeno é apresentada na figura 7 a seguir:



Fonte: elaboração própria

Figura 7: sobreposição de exemplares emergentes do fenômeno *puzzle–puddle–pickle* nos dados de mg

A partir da figura 7, pode se observar diferentes palavras que apresentam o segmento alvo [k] substituído por outros. Essas diferentes produções consistem em exemplos do fenômeno PPP, quando a criança não realiza, corretamente, o segmento [k] em uma palavra, mas produz em outra. Essa alternância na produção dos segmentos registra momentos de instabilidade que podem estar associados à competição entre múltiplos exemplares na memória de M_g . É importante ressaltar que os segmentos em competição atuam em diferentes itens lexicais que já expressam a emergência da representação fonológica rica em detalhamento fonético.

7.2.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS DOS DADOS DE M_g

Central a perspectiva dinâmica, em consonância com o modelo de exemplares, é sabido que o desenvolvimento lexical decorre de um processo gradual, variável e não-linear. De modo geral, é observado que o sistema fonológico de M_g emerge, gradualmente, a partir de sua experiência linguística bem como de similaridades estabelecidas entre exemplares (palavras) já armazenados na memória, proporcionando um crescente avanço nas produções. No que concerne o número de produções infantis, segue a tabela 15 na qual apresenta a ocorrência de *tokens* e *types* produzidos durante as treze sessões.

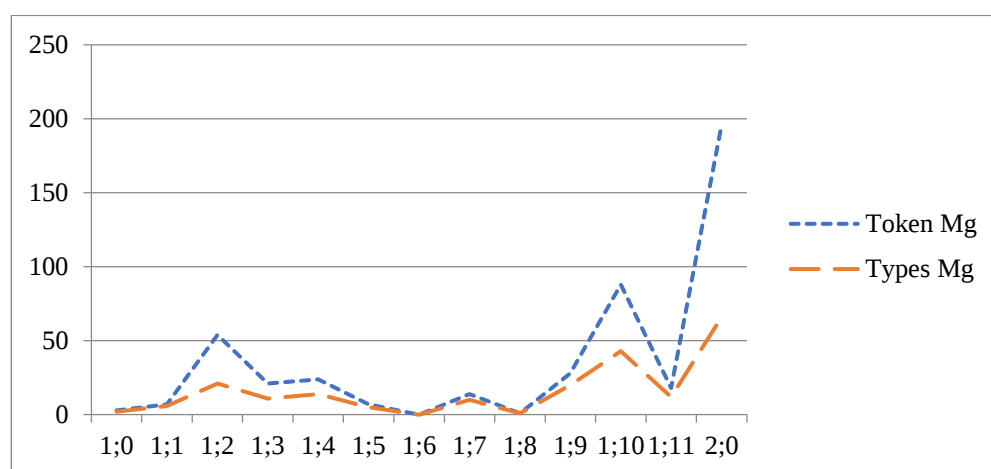
Tabela 15: Número de *tokens* e de *types* produzidos por M_g em cada sessão

Faixa etária	Numero de <i>tokens</i>	Número de <i>types</i>
1;0	3	2
1;1	7	6
1;2	54	21
1;3	21	11
1;4	24	14
1;5	7	5

1;6	–	0
1;7	14	10
1;8	1	1
1;9	28	20
1;10	88	43
1;11	18	12
2;0	196	66

Fonte: elaboração própria

Com base nos dados apresentados na tabela 15, é verificada uma instabilidade na emergência lexical nas duas análises: *tokens* e *types*. Nas primeiras sessões, especificamente, nas sessões 1;0 e 1;1, por exemplo, há um baixo índice de produção de palavras. Somadas as produções nas duas sessões, foram totalizados 10 *tokens* e 8 *types*. Essa produção lexical aumenta na sessão seguinte (1;2), o que corresponde a 54 e 21, respectivamente, porém diminui na 1;3, com 21 *tokens* e 11 *types* produzidos. Na 1;9, é registrado, novamente, um crescimento dessas produções, o que equivale a 28 *tokens* e 20 *types*. O gráfico 6 não só apresenta esses momentos instáveis como também registra a relação entre essas duas frequências analisadas nos dados de M_g.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	Total
Tokens	3	7	54	21	24	7	0	14	1	28	88	18	196	461
Types	2	6	21	11	14	5	0	10	1	20	43	12	66	211

Gráfico 6: frequência de *tokens* e *types* por sessão nos dados de M_g

No gráfico 6, são constatadas não-linearidade e instabilidade na emergência lexical de M_g. a partir de regressões e progressões no uso de *tokens* e *types* produzidos ao longo das treze sessões analisadas, i.e. a criança ora apresenta um quadro lexical mais amplo, ora o apresenta mais reduzido. Na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos, essa não-linearidade e instabilidade são esperadas, já que se trata de um sistema dinâmico, mutável e gradual (THELEN; SMITH, 1994). Nesse caso, a frequência tem forte impacto para

essas instabilidades que ocorrem no percurso de desenvolvimento fonológico. Considerando a relação entre os *tokens* e os *types*, em torno de 1 ano, verifica-se uma média de 47% em relação as duas frequências, i.e. do total de produções atestadas pela criança, ela realizou 47% de produções próximas ao alvo.

Dos dados apresentados no gráfico 6, em consonância com o quadro 22, no qual é apresentada a emergência segmental, nota-se uma estreita relação entre léxico e fonologia. Na sessão 1;2, por exemplo, a criança apresenta um quadro segmental mais amplo e uma frequência maior de *tokens* e *types* produzidos, em comparação a sessão 1;3, na qual é registrado um número mais reduzido de segmentos bem como de *types* e *tokens*. Essa relação é observada durante as treze sessões. Para exemplificar, segue a tabela 16, na qual apresenta a relação dos segmentos emergentes com a frequência de *tokens* e *types* nas sessões 1;3 e 1;10.

Tabela 16: Relação da emergência segmental com a frequência de *tokens* e *types* nas sessões 1;3 e 1;10

Emergência segmental	Número de tokens	Número de types
1;3		
[p],[b], [t], [d], [m]	21 <i>tokens</i>	11 <i>types</i>
1;10		
[p], [b], [t], [k], [g], [v], [s], [z] [tʃ], [m]	88 <i>tokens</i>	43 <i>types</i>

Fonte: elaboração própria

Por meio da tabela 16, é verificada variabilidade segmental, bem como crescimento no número de palavras produzidas pela criança, o que reforça a primeira hipótese deste trabalho. Na sessão 1;3, por exemplo, M_g. faz uso destes segmentos: [p],[b], [t], [d], [m] e apresenta um total de 21 *tokens* e 11 *types*. Já na sessão 1;10, o quadro segmental é maior, composto por: [p], [b], [t], [k], [g], [v], [s], [z] [tʃ], [m] e registra mais ocorrência dessas duas frequências, com 88 *tokens* e 43 *types*.

Chama-se atenção, ainda, para a influência dos *templates* emergentes na explosão lexical, i.e. a criança generaliza um padrão específico e o aplica em outras palavras. Essa generalização pode ser visualizada na tabela 17 na qual é apresentada a relação dos *templates* com as três palavras mais frequentes recorrentes em cada sessão.

Tabela 17: Produção das três palavras mais frequentes e sua relação com *templates* nos dados de M_g.

Faixa Etária	Total de	Palavras mais	Quantidade	Porcentagem	Padrão fônico mais recorrente
--------------	----------	---------------	------------	-------------	-------------------------------

	<i>tokens</i>	<i>recorrentes</i>			
1;0	3	hum	3	100%	V _{alta}
1;1	7	um	2	28,5%	V _{alta}
		o	1	14,2%	
		aí	1	14,2%	
1;2	54	piu-piu	11	20,3%	C _{bilabial} V
		dá	10	18,5%	
		pé	8	14,8%	
1;3	21	papai	7	33,3%	C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V
		babá	3	14,2%	
		nenê	2	9,5%	
1;4	24	é	3	12,5%	V _{médio-alta}
		e	3	12,5%	
		um	2	8,3%	
1;5	7	pega	3	42,8%	C _{velar} V
		cão	3	42,8%	
		rato	1	14,2%	
1;6	Ø ⁵⁴		—		Ø ⁵⁵
1;7	14	dá	3	21,4%	CV
		peixe	2	14,2%	
		Bela	2	14,2%	
1;8	1	Oi	1	100%	Ø
1;9	28	ah	3	10,7%	V
		e	3	10,7%	
		gato	3	10,7%	
1;10	88	patatá	9	10,2%	Ø
		mãe	7	7,9%	
		gol	5	5,6%	
1;1	18	mãezinha	2	11,1%	Ø
		lá	2	11,1%	
		quero	1	5,5%	
2;0	196	Bela	7	3,5%	Ø
		papai	7	3,5%	
		mãe	7	3,5%	

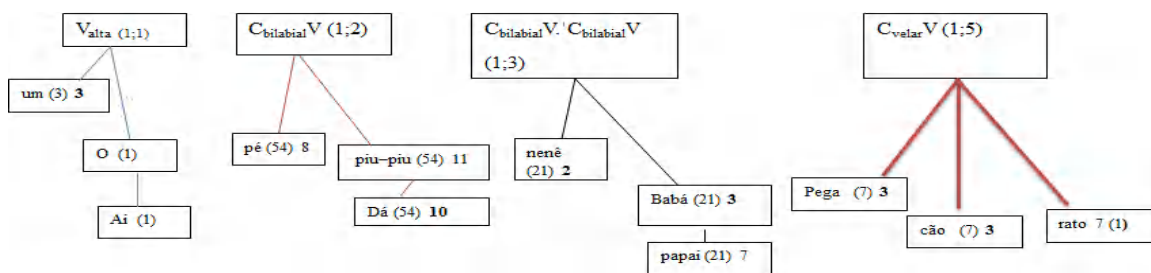
Fonte: elaboração própria

Com base na tabela 17, é observada uma relação do léxico com a emergência dos *templates* operantes nas sessões. Quando a criança sistematiza um determinado padrão, observa que ela generaliza para outras palavras que apresentam estruturas silábicas diferenciadas. Ou seja, nas sessões em que há o uso de padrões, as três palavras mais frequentes apresentam formas generalizadas para o *template* operante. Por exemplo, na sessão

⁵⁴ Nesta sessão, a criança não produz nenhuma palavra

⁵⁵ Nesta sessão, a criança não fez uso de nenhum *template*

1;7, o padrão sistematizado é o CV, e as palavras mais produzidas foram generalizadas para esse padrão, como, “dá” produzida como: [da], “peixe”, como: [pe] e “Bela”, como: [be]. Outras generalizações foram observadas ao longo das sessões, conforme pode ser vista na figura 8.



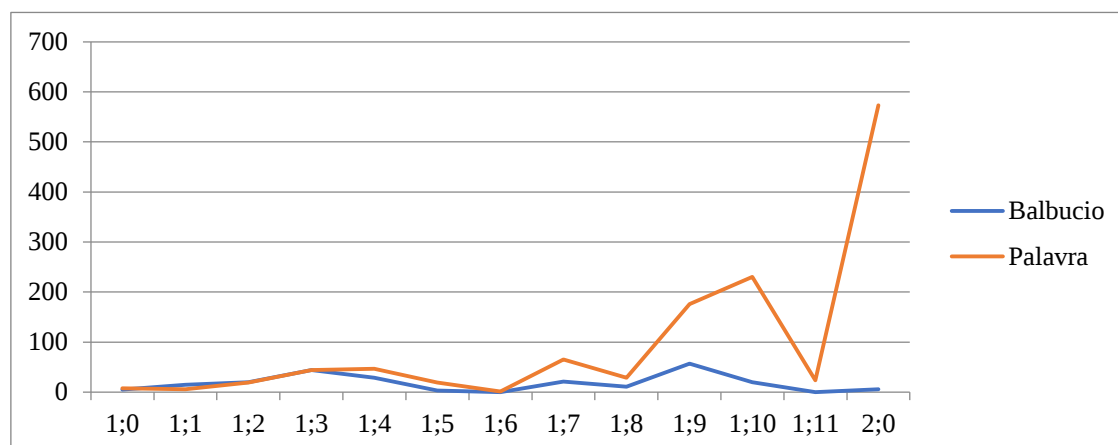
Fonte: elaboração própria

Figura 8: esquemas dos padrões fônicos e a relação com a frequência do léxico nos dados de Mg

Com base na figura 8, em consonância com a tabela 17, é observada uma relação estabelecida entre o padrão fônico emergente e a frequência de uso das três palavras mais produzidas. Na sessão 1;3, o padrão emergente foi CbilabialV.Cbilabial, e as três palavras mais produzidas foram: ‘papai’, ‘babá’ e ‘nenê’. No caso do *template* monossilábico V, produzido na sessão 1;4, as três palavras mais frequentes foram: ‘é’, ‘e’ e ‘um’. Quanto ao *template* CvelarV, na sessão 1;5, observa-se que mesmo as palavras com estruturas diferentes foram adaptadas para o padrão sistematizado, por exemplo, as palavras ‘pega’, produzido como: [ga], ‘cão’, como: [ka] e ‘rato’, como: [ha]. De modo geral, considerando a perspectiva dos exemplares, é possível afirmar que a emergência lexical emerge gradualmente, a partir de generalizações ou associações de padrões fônicos no sistema da criança.

6.3 CASO DE Bg (1;0 a 2;0)

A seguir, são analisados os dados da criança gêmea nomeada como Bg., irmã de Mg., com desenvolvimento típico, do sexo feminino, no período de 1;0 a 2;0 anos. O total de dados corresponde a 1241 *tokens* em produções de palavras e 239 produções de balbucio. Embora não sejam analisadas as produções de balbucio, a seguir é apresentado o gráfico 7 que mostra as produções de balbucio e de palavras emergentes no período de 1 a 2 anos.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Balbucio	5	15	20	44	29	3	0	21	11	57	20	0	6
Palavra	8	6	19	44	47	19	1	65	29	176	230	24	573

Gráfico 7: Distribuição de produções de balbucio e de palavras nos dados de B_g.

Nota-se, no gráfico 7, simultaneidade em relação à produção de balbucio e de palavras na sessão 1;3, uma vez que é registrada 44 produções igualmente entre eles. Embora não haja esse tipo de coocorrência nas demais sessões, é observada uma frequência próxima. Na sessão 1;2, por exemplo, B_g. apresenta 20 produções de balbucio e 19 de palavras. Essa proximidade entre ambos diminui à medida que as sessões avançam. Para exemplificar essas produções, segue o quadro 33.

Palavra-alvo	Produção de L.	Fenômeno
1;0		
----	[u.mi.'mu]	[BALV]
Andou	[ã.'do]	[APAG]
1;7		
----	[abɔ.'bɔ]	[BALV]
Abre	[a.'bi]	----
2;0		
----	[sa.õ.'ba]	[BALV]
Lulu	[lu.'lu]	----

Quadro 33: exemplo de produção de balbucio e de palavra nos dados de B_g.

Na próxima seção, são apresentados os inventários vocálico e consonantal extraídos das produções de palavras nos dados de B_g.

6.3.1

PERCURSO SEGMENTAL: VOCÁLICO E CONSONANTAL

Nesta seção, são apresentados os inventários vocálico e consonantal de B_g, característicos de produção de palavra. É mister enfatizar que a emergência vocálica foi levantada nas três posições de palavras: inicial, medial e final. A seguir, é apresentado o quadro 34 com essa distribuição vocálica ao longo das sessões:

Faixa etária	Segmentos vocálicos <u>Palavra</u>
1;0	[a], [ã],[o], [ũ]
1;1	[e], [ɛ], [o], [ũ]
1;2	[a], [e], [ɛ], [i], [o], [ũ], [u]
1;3	[ã], [a], [e], [ɪ], [i], [o], [ɔ], [ũ], [u]
1;4	[a], [ã], [e], [ɛ], [ɪ], [i], [o], [ɔ], [u], [u], [ũ]
1;5	[ã],[a], [e], [ɪ], [i], [ɔ], [u], [u]
1;6	[ɛ], [u]
1;7	[a], [e], [ɛ], [ɪ], [i], [ĩ], [ɔ], [o], [u], [u], [õ] [ũ]
1;8	[a], [ã], [e], [ɛ], [ɪ], [ĩ], [ɪ], [o], [ɔ], [u], [u]
1;9	[a], [ã], [ɐ], [e], [ɛ], [i], [ĩ], [ɪ], [o], [õ], [ɔ], [u], [ũ], [u]
1;10	[ã], [a], [ɐ], [ɛ], [e], [ẽ], [i], [ɪ], [ĩ], [o], [ɔ], [u], [ũ], [u]
1;11	[a], [ã], [ɐ], [ɛ], [e], [ɪ], [i], [u], [u]
2;0	[a], [ã], [ɐ], [ɛ], [e], [ẽ], [ɪ], [ĩ], [i], [ɔ], [o], [õ], [u], [u], [ũ]

Quadro 34: inventário segmental vocálico (por sessão) de palavras nos dados de B_g.

O quadro 34 apresenta os segmentos vocálicos explorados por B_g. ao longo de treze sessões. Nota-se, nas primeiras sessões, (1;0 e 1;1) o uso de segmentos vocálicos considerados mais tardios (JAKOBSON, 1972), por exemplo, as vogais médio-baixa [ɛ] e médio-alta [o] e [e]. A partir da sessão 1;2, a criança amplia seu quadro vocálico, constituindo de vogais anteriores, posteriores e centrais. Ao final da sessão (2;0), a criança já tem o sistema vocálico amplo composto por vogais orais e nasais, bem como das classes das anteriores, centrais e posteriores. O quadro 35 sintetiza os segmentos emergentes ao longo do período investigado.

Altura	Alta	Médio-alta	Médio-baixa	Baixa
Anterior	ɪ i ĩ	e ẽ	ɛ	
Posterior	u ʊ ã	o õ	ɔ	
Central				a ã

Quadro 35: inventário vocálico geral de B_g. em produções de palavras.

No quadro 35, é apresentada uma visão geral dos segmentos vocálicos explorados por de B_g. durante as treze sessões. Essa mesma análise foi feita para observar os segmentos

consonantais explorados pela criança na faixa etária de 1 a 2 anos. O quadro 36 apresenta esse inventário consonantal.

Faixa Etária	Segmentos Consonantais: <u>Palavra</u>
1;0	[d], [n]
1;1	—
1;2	[p], [b], [d], [g], [m]
1;3	[p],[b], [t], [d], [k], [m], [n],[l]
1;4	[p], [b], [t],[d], [k], [g], [m], [n]
1;5	[p], [t], [d], [g], [m]
1;6	[n]
1;7	[p], [b], [t], [d], [k], [m], [n], [l]
1;8	[p], [t], [tʃ], [v]
1;9	[p], [b], [t], [d],[k], [g],[tʃ], [s], [v], [m], [n], [ʃ], [l]
1;10	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [tʃ], [dʒ], [ʒ], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [l]
1;11	[p], [t], [k], [s], [z], [m], [n], [l], [v]
2;0	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [f], [v], [z], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [m], [n], [l]

Quadro 36: inventário segmental consonantal (por sessão) de palavras nos dados de B_g.

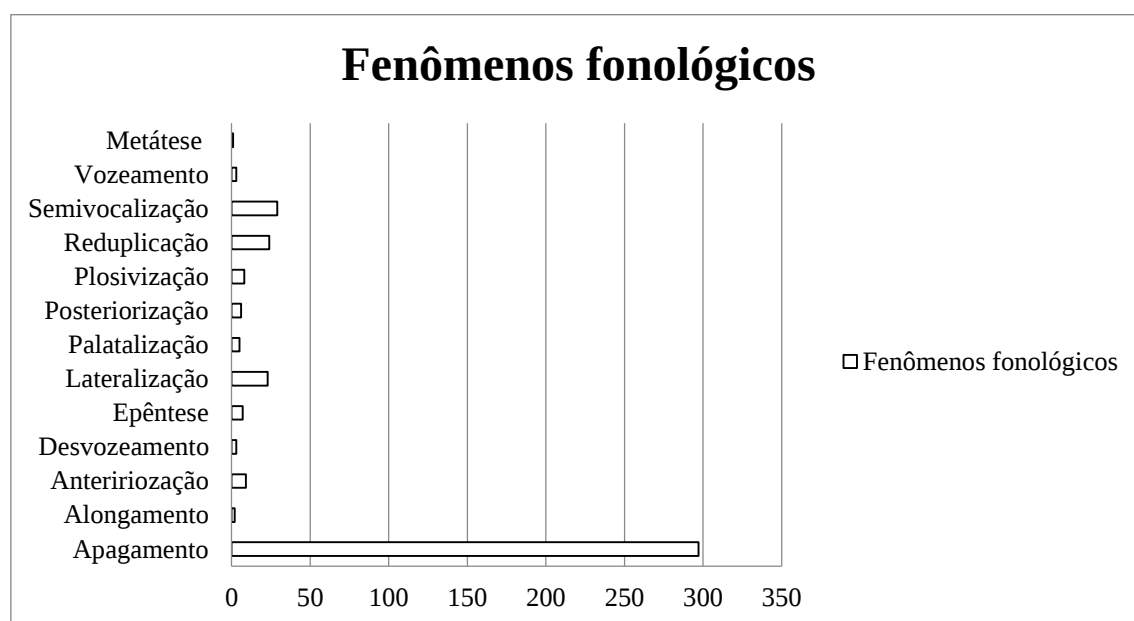
Na tabela 36, é apresentado o percurso segmental de B_g. no período de 1 a 2 anos, levando em consideração a produção de palavra em contexto inicial, medial e final. observa-se uma ampla variabilidade de segmentos consonantais. Na primeira sessão (1;0), B_g. faz uso de consoantes oclusiva e nasal com articulação dental e labial, como [d] e [n]. Na 1;1, porém, ela não faz uso de nenhum segmento consonantal. Avançando as sessões, entre as sessões 1;2 a 1;7, a criança apresenta um quadro consonantal mais amplo com maior ocorrência de oclusivas e nasais, com articulação labial, dental e velar, embora tenha registrado o uso da lateral [l] na sessão 1;3.

Ao chegar na 1;8, verifica-se que a criança amplia seu quadro consonantal. Chama-se atenção para a emergência da fricativa [v] e da africada [tʃ]. Ao final do período observado (2;0), não houve registro de nenhum rótico nas produções de palavras de B_g. Apesar de a criança não ter explorado todos os segmentos previstos no PB, ela apresenta um sistema consonantal bem amplo como pode ser visto no quadro 37.

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolopalatal	Palatal	Velar
Oclusiva	p b		t d			k g
Africada				tʃ dʒ		
Fricativa		f v	s z	ʃ ʒ		
Nasal	m		n			
Lateral			l			

Quadro 37: inventário segmental de consoante de B_g. extraído de produções de palavras

No quadro 37, é apresentada uma visão geral do inventário segmental das consoantes produzidas por B_g, durante as treze sessões analisadas. Considerando o perfil linguístico da criança, é observado o seguinte: da classe das **oclusivas**, B_g explorou as bilabiais [p] e [b], dentais [t] e [d] e velares [k] e [g]. No que concerne às **nasais**, foi emergente a bilabial [m] e dental [n]. Quanto à classe das **fricativas**, foram manifestados os segmentos labiodentais [f] e [v], dentais [s] e [z], alveopalatais [ʃ] e [ʒ]. As africadas emergentes foram [tʃ] e [dʒ]. Das **líquidas**, somente, a lateral dental. Deve-se enfatizar que a criança, nesse período, fez uso de diferentes estratégias, como apagamento, reduplicação, anteriorização, para adaptar segmentos desafiadores no seu *output*. Essas estratégias ocorreram tanto em sílabas quanto em segmentos isolados as quais estavam associadas a um ou mais tipo de fenômeno fonológico. O gráfico 8, a seguir, apresenta a emergência desses fenômenos.



APAG	ALON	ANT	DESV	EPEN	PAL	POST	PLOS	RED	SEMI	VOZ	MET
297	2	9	3	7	5	6	8	24	29	3	1

Gráfico 8: distribuição dos fenômenos fonológicos nos dados de B_g (1;0 a 2;0)

Como pode ser visualizado no gráfico 8, B_g faz uso de diferentes fenômenos fonológicos. Dentre eles, o apagamento, tanto de sílaba quanto de segmento segmento, é o que sobressai nos dados dessa criança. A tabela 18 apresenta o apagamento de sílabas.

Tabela 18: Frequência do apagamento de sílaba nos dados de B_g.

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos de apagamento
-------------------	------------	------------------------

Última	58% (82)	Estrutura silábica 'bola' [bɔ] 'foto' [fɔ]
Penúltima	16% (24)	'fecha' [fɛ] 'aqui' [ki]
Antepenúltima	25% (35)	'esconde' ['kõ.de] 'dormindo' ['mĩ.dũ]

Fonte: elaboração própria

Conforme é apresentado, na tabela 18, o apagamento de sílabas ocorre com maior frequência na última sílaba, correspondendo a 58% (82) do total recorrente durante as treze sessões. É o caso da palavra 'bola' produzida como: [bɔ] e foto como: [fɔ]. Em seguida, o apagamento na antepenúltima sílaba registra maior recorrência, correspondendo a 25% (35) do total, por exemplo, a palavra 'esconde' ['kõ.de]. Além do apagamento da estrutura silábica, verifica-se também o de segmentos. Nesse caso, segue a tabela 19 que registra a preferência da posição silábica na realização do apagamento.

Tabela 19: frequência do apagamento de segmentos avaliados nos dados de B_g.

Posição da sílaba	Frequência	Exemplos dos fenômenos
Última	48,5% (67)	'Bela' ['bɛ.ɐ] 'tinha' [tĩɲɐ]
Penúltima	48% (66)	'este' ['ɛ:.tɨ] 'seis' ['e.is]
Antepenúltima	3,6% (5)	'cuidado' [ku.'da.dũ] 'esconde' [e.'kõ.dʒɨ]

Fonte: dados extraídos do banco de dados do GEDEF

Como pode ser visto na tabela 19, o apagamento do segmento em posição de ataque é mais recorrente na última sílaba com 48,5% (67) do total, como a palavra 'Bela' produzida como: ['bɛ.ɐ], seguido da penúltima sílaba com 48% (66) do total de apagamento, por exemplo, "seis" como: ['e.is].

Além desse fenômeno, outros também emergiram nos dados de B_g, como estratégia de adaptação para seu *output*, a citar: **palatalização** em 'assim' [a.'ʃi]; **epêntese** em 'abre'

[ba.'bi], entre outros. A ocorrência desses fenômenos foi marcada por momentos de uso e desuso ao longo do período observado, conforme é apresentado na tabela 20 a seguir.

Tabela 20: Frequência do fenômenos fonológicos emergentes por sessão nos dados de Bg.

Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Apagamento	2	0	1	12	11	9	0	12	20	24	53	5	148
Anteriorização	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	0	2
Alongamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Desvozeamento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epêntese	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	3	0	3
Lateralização	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	0	16
Posteriorização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0
Plosivização	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	3
Reduplicação	1	0	1	7	3	0	0	3	0	1	4	0	4
Semivocalização	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	3	0	20
Vozeamento	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Palatalização	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0

Fonte: elaboração própria

Como pode ser visualizado na tabela 20, na primeira sessão (1;0), são registrados somente dois fenômenos, como apagamento e reduplicação. Já na 1;1, não houve nenhum registro, ampliando a partir da sessão 1;3, quando observa o uso de apagamento, desvozeamento, reduplicação e vozeamento. Da sessão 1;5 a 1;6, há um regressão na emergência de fenômenos, observando, em seguida (1;7) um progresso no uso deles. Isso significa dizer, com base na perspectiva emergentista, que o desenvolvimento é auto-organizável, instável e não-linear.

Essa instabilidade, não-linearidade podem ser observada, também, na aplicação de *templates* nos dados de aquisição infantil. Na próxima seção, será apresentada e discutida a emergência de padrões sistemáticos, chamados de *templates*, na fala de Bg, que decorrem de múltiplas interações de um sistema complexo.

6.3.2 PERCURSO DOS *TEMPLATES* E VARIABILIDADE LEXICAL

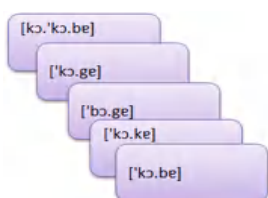
Uma vez que é assumida, nesta pesquisa, a perspectiva dinâmica para o estudo de desenvolvimento lexical, variabilidade e variações são esperadas ao longo do

desenvolvimento. É mister enfatizar que durante o curso de aquisição, a criança apresenta um crescimento gradual. No que se refere ao desenvolvimento lexical, é sabido, na perspectiva dinâmica, que ele é dependente tanto dos aspectos linguísticos quanto do contexto social. Por isso, a experiência tem impacto na entrada lexical. Em se tratando dos dados de B_g., observa-se que a criança apresenta uma ampla variação de um mesmo alvo, durante o período de 1 a 2 anos, como pode ser visto no quadro 38.

Idade	Forma alvo	Produção	Produção do adulto
1;0	Não	[na]; [na.na.'na]	[nã];[nãw]
1;2	Dá	[da]; [da.'da]	[da]
1;4	Cocó	[kɔ.'kɔ]; [ɔ.'ɔ.kɔ]; [kɔ.'ɔ]	[kɔ.'kɔ]
1;5	pintado	[pi.'ta.du]; ['ta.du]	[pĩ.'ta.du]
1;7	Abre	[ba.'bi]; [a.'bi];	['a.bri]
1;8	Olha	[ɔ]; [ʊ]; [o]; ['o.ɾe], ['o.la], [ɔɪ]	[ɔ]
1;9	Macaco	[ma.'ka.ku]; [ka.'ka.ku]	[ma.'ka.ku]
1;10	cobra	[kɔ.'kɔ.bɐ]; ['kɔ.gɐ]; ['bɔ.ga]; ['kɔ.kɐ]; ['kɔ.bɐ];	['kɔ.brɐ]
2;0	Embora	['bɔ. ɐ] [bɔ] [' bɔ.lɐ];	[' bɔ.ɾɐ]

Quadro 38: variação e variabilidade na constituição lexical de B_g.

Como é apresentado no quadro 38, B_g. produz diferentes itens lexicais que apresentam variações ao longo da sessão. Na 1;10, por exemplo, a criança produz a palavra ‘cobra’ de diferentes maneira: [kɔ.'kɔ.bɐ], ['kɔ.gɐ], ['bɔ.ga], ['kɔ.kɐ] e ['kɔ.bɐ]. Nesse caso, trata-se de uma produção variável e uma memória enriquecida por exemplares que entram em competição na medida em que um novo item lexical, cuja forma e significado são semelhantes, é categorizado pela criança. Essa competição é apresentada na figura 9 a seguir:



Fonte: elaboração própria

Figura 9: representação da palavra ‘cobra’ (1;10) em feixe de exemplares por B_g.

A figura 9 é uma representação da palavra ‘cobra’ a partir do modelo de exemplares. Como pode ser visto, mudanças vão progredindo a cada novo exemplar que é armazenado na memória de B_g. a partir das similaridades fonéticas (os segmentos [g], [b], [k]), semânticas (animal) e do contexto de uso (história infantil). Por meio dessas associações, os itens lexicais vão se tornando mais frequentes e, conseqüentemente, apresentam mais robustez na memória do indivíduo. Dessa maneira, o exemplar ['kɔ.gɐ] passa a ter menor frequência de uso, enquanto que ['kɔ.bɐ] se sobrepõe em relação aos demais exemplares. O uso contínuo desse exemplar faz com que ele seja escolhido para a produção, enquanto que a produção de menor frequência deixa de ser produzida por B_g.

Assumindo o modelo de exemplares, é sabido, portanto, que a força lexical desempenha papel elementar na organização fonológica do indivíduo. O que permite afirmar, com base nos dados de B_g., que as primeiras palavras já expressam estreita relação com o componente fonológico.

Relacionando o quadro 38 com a figura 9, pode-se afirmar que as palavras dessa criança, dotadas de forma e significado, são aprendidas pela experiência e pelas interações contínuas estabelecidas com o adulto. É válido salientar que muitas dessas palavras iniciais são usadas de forma generalizada mediante a aplicação de padrões sistematizados aplicados em palavras como forma de expandir o léxico inicial. O quadro 39 apresenta exemplos de produções lexicais que são generalizadas para um padrão específico.

Faixa Etária	Forma alvo	Produção
1;3 C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V C _{dental} V.'C _{dental} V	cocó pato mamãe papai nenê Dedé Teteu Babá Dá	[piw.'pa] [kɔ.'kɔ][kɔ.'kɔ] [pa] [pa.'pa] [mã.'mã] [pa.'pa] [pa.'pa][pa.'pa] [ne.'ne]; [na.'na] [dɛ.'dɛ], [dɛ] [pa.'pa], [pa.'pa] [da] ,[da.'da]

Quadro 39: associação do padrão emergente com os múltiplos exemplares nos dados de B_g

Como já foi explicado anteriormente, o léxico é adquirido não só pelo controle articulatorio mas também pela experiência e interação da criança com o seu ambiente linguístico. Durante essa fase de aquisição lexical/fonológica, a tendência é de que a criança escolha itens lexicais referentes a nome de pessoas e de objetos em seu ambiente (KIT, 2003), como é reportado no quadro 39 acima, com os seguintes exemplos: ‘Teteu’, ‘Dedé’, ‘mamãe’

e outros. Há, também, para esse autor o uso de verbos, referindo-se às ações que ocorrem em torno da criança, é o caso da palavra ‘dá’.

Com base nesses dados, pode-se salientar que a aquisição lexical de B_g é rica e multiplamente especificada. O uso de padrões sistemáticos afeta as representações lexicais, influenciando na emergência de novos itens. No caso da sessão 1;3, por exemplo, B_g generaliza o padrão reduplicado C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V e C_{dental}V.'C_{dental}V em diferentes palavras que apresentam estruturas silábicas diferenciadas, por exemplo, a palavra ‘papai’, ‘mamãe’ e dá. Essa generalização possibilita um crescente avanço e uma ampla variabilidade nas produções infantis.

Tratando-se desses padrões, o modelo de exemplares (BYBEE, 2001), em consonância com a perspectiva dinâmica (THELEN; SMMITH, 1994), prevê que variabilidade ocorra no sistema em desenvolvimento. Assim, na emergência de *templates*, não é esperado haver um mesmo padrão recorrente em todas as sessões, já que o desenvolvimento é auto-organizável. Na seção 5.3.2.1, é apresentado o percurso templático na análise de *tokens* dos dados de B_g.

6.3.2.1 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TOKENS*

Conforme foi apresentado no capítulo 4 de metodologia, na análise de *tokens*, as estruturas que apresentaram frequência $\cong 40\%$, em conformidade com Baia (2013), do total de dados analisados, foram elencadas como *templates*. Do levantamento realizado, os *templates* emergentes foram:

T ₁	V _{alta}
T ₂	V _{(médio) baixa}
T ₃	V _(alta e baixa)
T ₄	C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V e C _{dental} V.'C _{dental} V
T ₅	'CV.V
T ₆	V _{(médio) alta}

Percebe-se, com base nos dados de B_g., uma variabilidade na emergência de *templates* ao longo das sessões, tendo em vista a sua expansão lexical. A ocorrência desses padrões foi gerenciada por momentos de uso e desuso, os quais caracterizam a instabilidade do sistema. Isso pode ser observado no quadro 40 a seguir.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T	V (alta)	V (alta e médio-baixa)	V (alta e baixa)	C _{bilabial} V. 'C _{bilabial} V C _{dental} V. 'C _{dental} V					'CV. V V _{alta}	V _(baixa)		CV	

Quadro 40: emergência dos templates na fala de B_g.

De acordo com o quadro 40, percebe-se que a criança faz uso de diferentes *templates* com informações segmentais específicas e aspectos prosódicos preferenciais. Nas sessões 1;0 e 1;1, por exemplo, o padrão manifestado é o monossilábico **V** com diferenças na qualidade vocálica; sendo **V** (alta e médio-baixa) e **V** (alta), respectivamente. Na sessão 1;3, o padrão é modificado para o reduplicado com informações segmentais específicas e com proeminência acentual na última sílaba, a citar: **C_{bilabial}V. 'C_{bilabial}V** e **C_{dental}V. 'C_{dental}V_{dental}**. Os quadros sombreados, entre as sessões 1;4 a 1;7, indicam ausência de templates nas sessões, dado que não atingiu uma frequência $\cong 40\%$ das produções. O uso de *templates* é retomado na 1;8, como: **'CV.V**, com variabilidade segmental e com acento na primeira sílaba, além do padrão monossilábico **V_(alta)**. Conforme é apresentado no quadro 40, o uso de padrões específicos ocorrem até 1;11.

De acordo com Vihman (2016), o uso desses padrões ocorrem em palavras adaptadas e selecionadas, como estão explicitados nos quadros 41 e 42.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
V _{alta}	1;0	[ũ]	[ũ], [ũ]
C _{bilabial} V. 'C _{bilabial} V C _{dental} V. 'C _{dental} V	1;3	[dɛ.'dɛ] [kɔ.'kɔ]	[dɛ.'dɛ] [kɔ.'kɔ]
'CV. V	1;8	[tʃi.ɐ]	[tʃi.ɐ]
V _{baixa}	1;8	[a]	[a]
CV	1;11	[la]	[la]

Quadro 41: exemplos de palavras selecionadas nos dados de B_g.

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
Valta	1;0	-----	-----

C _{bilabial} V. 'C _{bilabial} V	1;3	['pa.tu]	[pa.'pa]	Quadro 42: exemplos de palavras adaptadas nos dados de B _g .
C _{dental} V. 'C _{dental} V		[ne.'ne]	[na.'na]	
'CV. V	1;8	-----	-----	
V _{baixa}	1;8	[ha]	[a]	
CV	1;11	-----	-----	

palavras adaptadas nos dados de B_g.

Nos quadros 41 e 42, são apresentados exemplos dessas duas produções. A forma selecionada compreende palavras produzidas de acordo com o padrão alvo. Na 1;3, por exemplo, B_g produz [dɛ.'dɛ] em conformidade com o padrão C_{dental}V. 'C_{dental}V e, na sessão 1;9, produz [tʃi.ɐ] de acordo com o padrão 'CV. V. Na forma adaptada, por sua vez, a palavra produzida pode estar encaixada em um padrão diferente, como, [ha] produzida como: [a] ou pode estar distante da forma base, como: ['pa.tu] produzida como: [pa.'pa].

Nas produções que não foram verificadas uso de *templates*, por não atingir a frequência estipulada, foram entendidas como resultantes de fenômeno fonológico. É o que acontece na sessão 1;10, na qual não há emergência de *templates*, mas há manifestação de fenômenos isolados. Por exemplo, a palavra 'cobra' é produzida como [kɔ.kɔ.'ba], ['kɔ.gɐ], ['bɔ.gɐ] e ['kɔ.a]; registrando os fenômenos de epêntese, posteriorização, anteriorização e apagamento, respectivamente.

Outra análise de *templates* se deu a partir da frequência de *types* que será discutida na próxima seção.

6.3.2.2 ANÁLISE DE *TEMPLATES*: *TYPES*

Para o uso de *templates* a partir da frequência de *types*, foram levantadas as estruturas silábicas emergentes nos dados de B_g. em seguida, foi observado se a frequência de uso foi de $\cong 20\%$, Vihman; Croft (2007), de padrão recorrente em cada sessão. Feito isso, os seguintes *templates* foram encontrados:

T₁: CV

T₂ V

T₃ CVV

T₄ VV

T₅ CV.'CV

T₆ 'CV.V

Nota-se, no período de 1 a 2 anos, diferentes *templates* aplicados pela criança como meio de expandir seu léxico. O quadro 43 apresenta com mais clareza a distribuição desses padrões recorrentes em cada sessão no período supracitado.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
T	V _{alta} CV	V	CV	V CV.'CV	CVV	V		CV	VV V 'CV.V		CV	CVV	

Quadro 43: distribuição dos templates nos dados de B_g.

No quadro 43, é observado que, B_g, das 13 sessões analisadas, fez uso de *templates* em 10. Nota-se que a criança não persiste em um único padrão durante sua produção, ela faz uso de diferentes *templates*, que passam por momentos de uso e desuso. Os monossilábicos **V** e **CV**, por exemplo, são manifestados na primeira sessão (1;0). Em 1;1, somente o **V** ocorre. Já em 1;2, o **V** entra em desuso e o **CV** é retomado na produção de B_g. Em 1;4, observa-se o uso do **CV.'CV** juntamente com o monossilábico **V**. Na sessão 1;4, um novo *template* é manifestado, o **CVV**, que entra em desuso e só é retomado na sessão 1;11.

Do total de *templates* analisados, observa-se que B_g faz uso preferencial do monossilábico **V**, seguido do monossilábico **CV**. Das treze sessões analisadas, a criança aplicou o padrão **V** 5 vezes no total de dados analisados, o que equivale a 38,4% dos padrões emergentes ao longo das treze sessões.

Vale ressaltar que a emergência desses *templates* ocorreu em formas selecionadas e adaptadas conforme são apresentadas nos quadros 44 e 45:

Template	Sessão	Forma alvo	Forma selecionada
V _{alta}	(1;3)	[ũ]	[ũ]
CVV	(1;4)	[pio]	[pio]
CV	(1;7)	[da]	[da]
CV.'CV	(1;8)	[dɛ.'dɛ]	[dɛ.'dɛ]
VV	(1;8)	[oi]	[oi]

'CV.V	(1;8)	['tʃĩ.ɐ]	['tʃĩ.ɐ]
-------	-------	----------	----------

Quadro 44: exemplos de palavras na análise de *types* nos dados de B_g

Template	Sessão	Forma alvo	Forma adaptada
V _{alta}	–	–	–
CVV	1;4	[bãʊ]	[bãʊ]
CV	(1;7)	['pei.fɪ]	[be]
CV.'CV	(1;8)	[ba.'ba]	[pa.'pa]
VV	(1;8)	–	–
'CV.V	(1 ;8)	['vɛ.ʎʊ]	['vɛ.ɪ]

Quadro 45: exemplos de palavras adaptadas na análise de *types* nos dados de B_g.

A partir dos quadros 44 e 45, são observados exemplos de produções selecionadas, as quais compreendem formas próximas do alvo, como [dɛ.'dɛ] aplicado ao padrão CV.'CV e [piʊ] aplicado ao padrão CVV para 'piu'. Por outro lado, algumas formas alvo almejadas por B_g foram adaptadas, encaixando em padrões específicos. Há, inclusive, exemplos que a estrutura é modificada. A palavra 'peixe', por exemplo, é adaptada para o padrão CV, produzido, portanto, como [be]. Essas adaptações evidenciam uma das funções dos templates que é a expansão lexical. Na próxima seção, são discutidas as adaptações fônicas que ocorrem no interior da palavra.

6.3.4 RELAÇÃO ENTRE LÉXICO E PADRÃO FÔNICO: FENÔMENO

PUZZLE–PUDDLE–PICKLE

Como já foi discutido no capítulo 3, o PPP é caracterizado por contextos em que a criança se mostra capaz de produzir determinado segmento, mas falha em outro (MACKEN, 2008). No quadro 46, a seguir, são apresentados exemplos desse fenômeno observados nos dados de B_g no período de 1 a 2 anos e sua relação com o *template* e a emergência lexical.

Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	Frequência	Faixa etária	Total de ocorrência do fenômeno por faixa etária

Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;0	Ø ⁵⁶
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;1	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;2	Ø
‘babá’ [pa.‘pa] } ‘Bé’ [bɛ] } ‘patatá’ [da] } ‘papai’ [pa.‘pa] }	/b/ → /p/ 1 /p/ → /d/ 1	1;3 Relação com o <i>template</i> operante $C_{bilabial}V:C_{bilabial}V$ $C_{dental}V:C_{dental}V$	2
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;4	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;5	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;6	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;7	Ø
Sem ocorrência do fenômeno	Ø	1;8	Ø
‘macaco’ [ka'ka.kʊ] } ‘minha’ [‘mĩ.ɐ] } ‘alô’ [a.'do] } ‘bola’ [‘bɔ.lɐ] } ‘sumiu’ [tu.'diʊ] } ‘sei’ [se] } ‘acordou’ [do.'do] } ‘cocó’ [kɔ.'kɔ] }	/m/ → /k/ (6) [l] → [d] (3) [s] → [t] (2) [k] → [d] (2)	1;9 Sem relação com o <i>template</i> operante V_{baixa}	4

⁵⁶ Não houve emergência do fenômeno na sessão.

‘cobra’ [‘kɔ.gɐ] ‘biscoito’ [bi.‘ko.tu] } ‘cobra’ [‘bɔ.gɐ] ‘galinha’ [kɔ.‘kɔ] } ‘cobra’ [kɔ.‘kɐ] } ‘bola’ [‘bɔ.lɐ] ‘sapato’ [pa.‘pa.tu] ‘sarou’ [sa.‘lo] } ‘girafa’ [ba.‘a.tɐ] ‘já’ [ʒa] } ‘sumiu’ [mũ.‘diu] ‘mamãe’ [mã.mãi] }	[b] → [g] (12) [k] → [b] (1) [b] → [k] (1) [s] → [p] (1) [ʒ] → [b] (1) [m] → [d] (3)	1;10 Sem template operante	6
Sem ocorrência do fenômeno	∅	1;11	–
‘deixa’ [‘de.sɐ] ‘fecha’ [‘fɛ.ʃa] } [ʃ] → [s] ‘tirar’ [‘di.lɐ] ‘foto’ [‘fɔ.tu] } [t] → [d] ‘boa’ [‘mo.ɐ] ‘borboletinha’ [bo.le.‘tĩ.ɐ] } [b] → [m] [b] → [m] ‘sorria’ [tɔ.‘i.ɐ] ‘subir’ [su.‘bi] } [s] → [t] ‘levanta’ [de.‘vã.tɐ] ‘Lulu’ [lu.‘lu] } [l] → [d]	[ʃ] → [s] (9) [t] → [d] (5) [b] → [m] (12) [s] → [t] (5) [l] → [d] (6)	2;0 Sem template operante	5 registros

Quadro 46: ocorrência do fenômeno PPP nos dados de B_g.

O quadro 46 acima apresenta exemplos dos fenômenos emergentes nos dados de B_g, no período de 1 a 2 anos. Um exemplo desse fenômeno está evidenciado, na sessão 2;0,

quando B_g. produz a palavra “sorria” como [tɔ.'i.ɐ], mas na mesma sessão produz “subir” como: [su.'bi]. Interessante destacar a relação entre o PPP com a emergência de *templates* manifestados. Diferentemente dos dados analisados das crianças L. e M_g., B_g. apresenta relação do fenômeno com o *template* recorrente na sessão 1;3. Nesse caso, tem-se a produção da palavra ‘babá’ como [pa.'pa], mas, na mesma sessão, ‘Bela’ como [bɛ], sendo o padrão recorrente reduplicado C_{bilabial}V.' C_{bilabial}V. Nas demais sessões, não houve evidência dessa relação, mesmo nas sessões que manifestaram o fenômeno e o uso de *templates*. É o que acontece na sessão 1;9, na qual B_g. produz ‘alô’ como [a.'do], mas realiza ‘bola’ como ['bɔ.lɐ], sendo o padrão recorrente o V_{baixa}.

Além dessa relação, analisa-se a influência do contexto prosódico na emergência do PPP. A tabela 21, abaixo, apresenta a posição tônica das palavras que manifestaram o fenômeno:

Tabela 21: Posição tônica das palavras que evidenciaram o fenômeno PPP⁵⁷

Posição da tônica	Porcentagem
Oxítona	17% (12)
Paroxítona	83% (58)

Fonte: elaboração própria

Conforme explicitado na tabela 21, a emergência desse fenômeno ocorre, preferivelmente, em palavras paroxítonas com 83% (58) e 17% (12) em contexto oxítono, considerando o total de fenômenos avaliados. Além da influência prosódica, verifica-se, também, a relação do PPP com o número de *tokens* produzidos, conforme está expresso na tabela 22.

Tabela 22: Relação da frequência de tokens com o fenômeno PPP produzido durante as treze sessões nos dados de B_g.

Sessão	Ocorrência do fenômeno	Frequência de <i>tokens</i>	Porcentagem
1;0	Ø	8	— ⁵⁸
1;1	Ø	6	—
1;2	Ø	19	—
1;3	2	44	4,5%

⁵⁷ Partindo-se da frequência de *tokens*, foi considerada toda a emergência do fenômeno nos dados da criança.

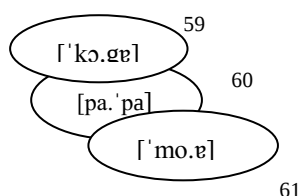
⁵⁸ não há registro de fenômeno nesta sessão

1;4	∅	47	—
1;5	∅	19	—
1;6	∅	1	—
1;7	∅	65	—
1;8	∅	29	—
1;9	4	176	2,2%
1;10	6	230	2,6%
1;11	∅	24	—
2;0	5	573	0,8%

Fonte: elaboração própria

Observando a tabela 22, nota-se que o número de fenômeno manifestado não apresenta uma frequência próxima a dos *tokens* produzidos. A média entre eles é de 0,7%, o que indica uma baixa relação entre o fenômeno com o número de *tokens* produzidos. Diante do que foi apresentado, no que concerne o contexto preferível para o PPP ocorrer, sua relação com os *templates* e o número de *tokens* produzidos, é possível afirmar que se trata de um fenômeno raro.

Esse fenômeno, explicado a luz dos exemplares, seria resultado de sobreposição de segmentos que entram em competição quando um novo item lexical é categorizado. Exemplo dessa sobreposição é do segmento [b] trocado por: **[p]**, quando a criança B_g. produz ‘babá’ como [pa.'pa], mas ‘Bela’ como [bɛ]; por **[g]**, quando a criança produz ‘cobra’ como: ['kɔ.gɐ], porém faz ‘biscoito’ como: [bi.'ko.tu]; por **[m]**, quando B_g. produz ‘boa’ como ['mo.ɐ], mas produz ‘borboletinha’ como: [bo.le.'ti.ɐ]. Essas sobreposições podem ser visualizadas na figura 10 a seguir:



Fonte: elaboração própria

Figura 10: sobreposição de exemplares emergentes do fenômeno PPP nos dados de B_g.

⁵⁹ ‘babá’ produzida como [pa.'pa]

⁶⁰ ‘cobra’ produzida como ['kɔ.gɐ]

⁶¹ ‘boa’ produzida ['mo.ɐ]

A figura 10 mostra a sobreposição do segmento [b] que foi substituído nas palavras que manifestaram o fenômeno. Essa sobreposição segmental registra momentos de instabilidade que podem estar associados à competição entre múltiplos exemplares na memória de B_g. Enfatiza-se que os segmentos em competição atuam em diferentes itens lexicais, que já expressam a emergência da representação fonológica rica em detalhes fonéticos.

6.3.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS DOS DADOS DE B_g

A gradualidade é uma das características previstas na perspectiva da complexidade, já que as mudanças são registradas ao longo do tempo. Esse aspecto gradual é observado na emergência lexical como também na aquisição fonológica do sistema em desenvolvimento (THELEN; SMITH, 1994) a partir da experiência e interação do sujeito com o ambiente (BYBEE, 2008). Além de ser um sistema em desenvolvimento gradual, é, também, instável e não-linear. No caso dos dados de B_g., os progressos e regressos no uso de *tokens* e *types* podem revelar essa instabilidade registrada em seu sistema, conforme é apresentada na tabela 23 a seguir.

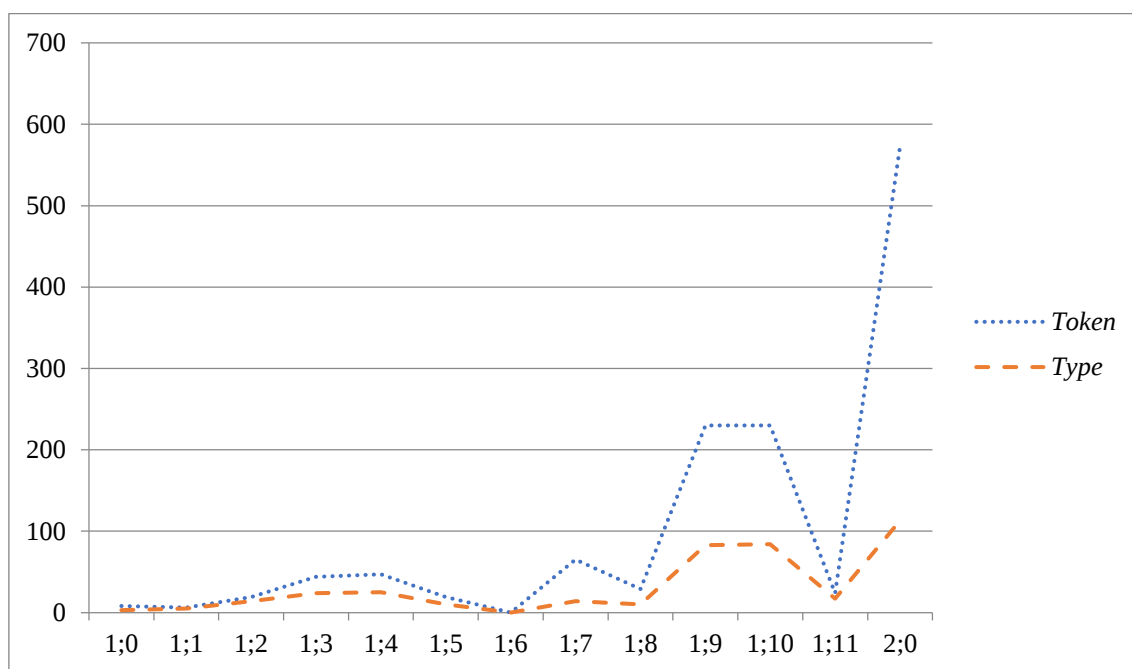
Tabela 23: Número de *tokens* e *types* produzidos por B_g. em cada sessão

Faixa etária	Número de <i>tokens</i>	Número de <i>types</i>
1;0	8	3
1;1	6	5
1;2	19	14
1;3	44	24
1;4	47	25
1;5	19	10
1;6	1	0
1;7	65	14
1;8	29	10
1;9	176	83
1;10	230	84
1;11	24	17
2;0	573	113

Fonte: elaboração própria

Como pode ser observado, na Tabela 23, o crescimento lexical analisado sob a perspectiva dos *tokens* e dos *types*, emerge gradualmente ao longo das sessões. Nas sessões

1;0 e 1;1, é verificado um número mais reduzido dessas produções. Na sessão seguinte (1;2), a criança amplia seu quadro lexical; esse crescimento é estendido até a sessão 1;5, quando há um decréscimo na sua produção. Na última sessão, nota-se um crescimento veloz em relação ao número de *tokens* e de *types* produzidos. O gráfico 9 registra essas duas frequências.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	Total
<i>Token</i>	8	6	19	44	47	19	0	65	29	230	230	24	573	1241
<i>Type</i>	3	5	14	24	25	10	0	14	10	83	84	17	113	402

Gráfico 9: frequência do número de *tokens* e de *types* por sessão nos dados de B_g.

Como pode ser visto no gráfico 9, a frequência de *tokens* e de *types* é marcada por continuidades e descontinuidades as quais caracterizam a instabilidade do sistema em desenvolvimento. Esses momentos são registrados nas sessões 1;0 e 1;1, nas quais ocorre um pequeno número de produção, que corresponde a 8 e 6 *tokens*, respectivamente, enquanto que os *types* foram 3 e 5, respectivamente. Em 1;2, já é registrado um crescimento dessas produções, com frequência de 19 *tokens* e 14 *types*. Considerando essas três sessões, a média de produção foi de 11 *tokens* e 7 *types*.

Além da instabilidade no desenvolvimento infantil, foi observada a relação entre a frequência de *types* e a frequência de *tokens*. Para tanto, foi dividido o número de *types* pelo de *tokens*, tendo como resultado 32%. Isso significa que, do total de palavras produzidas pela criança, ao longo de treze sessões, apenas 32% das produções estiveram mais próximas do alvo.

Além disso, pode-se observar que o crescimento lexical tem relação com o número de segmentos emergentes à medida que as sessões vão avançando. Isso pode ser visualizado na tabela 24 a seguir:

Tabela 24: Relação da emergência segmental com a frequência de *tokens* e *types* nas sessões 1;2 e 1;10

Emergência segmental	Número de Tokens	Número de Types
1;2		
[p], [b], [d], [g], [m]	19 <i>tokens</i>	14 <i>types</i>
1;10		
[p], [b], [t], [d], [t̃], [d̃], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [x], [l]	230 <i>tokens</i>	84 <i>types</i>

Fonte: elaboração própria

Conforme é visto na tabela 24, o léxico amplia a medida que os segmentos vão emergindo e vice-versa. Na sessão 1;2, é registrado um número mais limitado de segmentos, como: [p], [b], [d], [g], [m], bem como menor frequência de *tokens* e *types*, totalizando 19 e 14, respectivamente. Já na sessão 1;10, é registrado um crescimento tanto do léxico quanto do componente fonológico. Os segmentos emergentes nessa sessão foram: [p], [b], [t], [d], [t̃], [d̃], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [x], [l], e o total de *tokens* e de *types* foi de 230 e 84, respectivamente.

Esse aumento progressivo, na perspectiva dos exemplares, pode estar associado à capacidade da criança em generalizar forma e significado de itens lexicais já experienciados. Essa generalização pode ser encontrada na relação entre os padrões fônicos com os léxicos produzidos por B_g. Essa relação é apresentada na tabela 25 na qual contêm as três palavras mais frequentes e os padrões emergentes nas sessões.

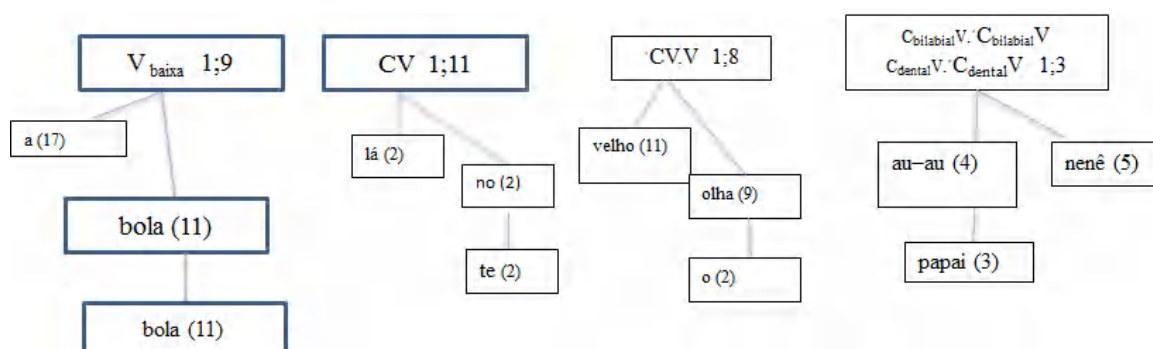
Tabela 25: Relação do léxico com o padrão fônico emergente nos dados de B_g.

Faixa Etária	Total de <i>tokens</i>	Palavras mais recorrentes	Quantidade	Porcentagem	Padrão fônico mais recorrente
1;0	8	hum	5	62,5%	V _(alta)
		não	2	25%	
		andou	1	12,5%	
1;1	6	um	2	33,3%	V _(alta emédio-baixa)
		eh	2	33,3%	
		e	1	16,6%	
1;2	19	a	2	10,5%	V _(alta e baixa)

		dá	2	10,5%	
		pé	2	10,5%	
1;3	44	Nenê	5	11,3%	C _{bilabial} V.'C _{bilabial}
		au–au	4	9%	_l V
		papai	3	6,8%	C _{dental} V.'C _{dental} V
1;4	47	au–au	7	14,8%	∅
		cocó	5	10,6%	
		mamãe	3	6,3%	
1;5	19	olha	3	15,7%	∅
		pintado	3	15,7%	
		pega	3	15,7%	
1;6	1			–	∅
1;7	65	hum	14	21,5%	∅
		dá	7	10,6%	
		embora	5	7,6%	
1;8	29	velho	11	37,9%	'CV.V
		olha	9	31%	V _(alta)
		o	2	6,8%	
1;9	176	a	17	9,6%	V _{baixa}
		bola	11	6,2%	
		é	9	5,1%	
1;10	230	a	16	6,9%	∅
		é	8	3,4%	
		cobra	7	3%	
1;11	24	Lá	2	8,3%	CV
		no	2	8,3%	
		te	2	8,3%	
2;0	573	mãe	24	4,1%	∅
		Lulu	17	2,9%	
		tira	15	2,6%	

Fonte: elaboração própria

A partir da tabela **26**, observa-se a relação do léxico mais frequente com a emergência do *template* que sobressai durante as sessões. Quando a criança sistematiza um determinado padrão, observa-se que ela generaliza para outras palavras que apresentam estruturas diferenciadas. A sessão 1;11 exemplifica essa relação: o padrão sistematizado é o monossilábico CV e as três palavras mais frequentes apresentam essa estrutura, como: ‘lá’, ‘no’ e ‘te’. Há também o uso do padrão reduplicado C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V e C_{dental}V.'C_{dental}V, na sessão 1;3, em que as palavras mais utilizadas adequam a esse padrão, por exemplo, ‘papai’ e ‘nenê’. Essas generalizações podem ser observadas na figura **11**:



Fonte: elaboração própria

Figura 11: esquema de padrões fônicos e sua relação com a frequência do léxico nos dados de B_g.

De modo geral, conforme é apresentada na figura 11, observa-se uma relação entre *template* e frequência do léxico. Das três palavras mais produzidas em cada sessão, nota-se relação com o padrão emergente. Assim, palavras, com estruturas diferentes da forma alvo, são encaixadas em padrões específicos. Grosso modo, a emergência lexical ocorre de forma gradual, não linear e instável, além disso, é estabelecida pelo emparelhamento entre forma e significado de padrões emergentes nos dados infantis.

7 COMPARANDO O DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO DE CRIANÇAS GÊMEAS COM NÃO GÊMEA

Neste estudo, foram analisados dados de palavras de três crianças: um par de gêmeas dizigóticas e uma criança não gêmea, do sexo feminino, com desenvolvimento típico, no período de 1 a 2 anos, tendo em vista avaliar a relação lexical com a complexidade fonológica. Para este estudo, o quadro teórico assumido é o dos Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1994), em consonância com a Fonologia de uso e sua perspectiva multirrepresentacional (BYBEE, 2001; CRISTÓFARO–SILVA, 2003; OLIVEIRA–GUIMARÃES, 2008), os quais defendem haver instabilidade e variabilidade no sistema complexo/dinâmico em desenvolvimento.

7.1 O DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO DE M_g. e B_g.

7.1.1 PRODUÇÕES DE BALBUCIO E DE PALAVRAS POR M_g. EM RELAÇÃO A B_g.

Assumindo a perspectiva dinâmica, é esperado haver diferenças inter-individuais no percurso fonológico das duas crianças gêmeas. Além disso, momentos de instabilidade e não-linearidade são esperados no sistema em desenvolvimento (THELEN; SMITH, 1994). A fim de comparar o desenvolvimento das duas crianças, traça-se o percurso linguístico de cada uma, incluindo o inventário segmental, o percurso de *templates* e a emergência do fenômeno *puzzle–pudle–pickle*.

Inicialmente, será observada a produção de balbucio de M_g. e B_g. O gráfico 10 apresenta o número de produções balbuciadas das duas crianças.

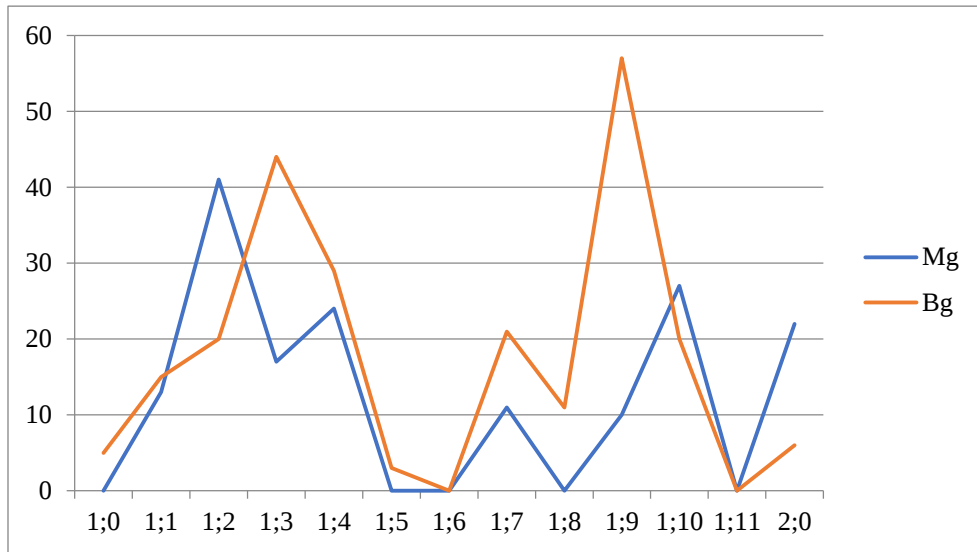
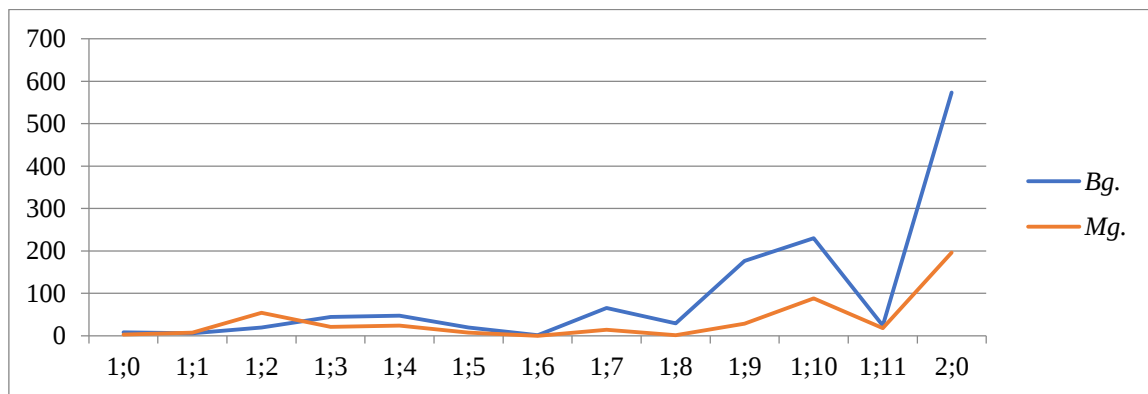


Gráfico 10: Comparação das produções de balbucio de Mg. em relação a Bg.

No gráfico **10**, acima, é observado que Mg., nas primeiras sessões, apresenta um número mais reduzido de produções balbuciadas em relação aos dados de Bg. No entanto, em sessões mais tardias, 1;10 e 2;0, Mg. sobressai no total de produções balbuciadas, em relação a sua irmã. Na 2;0, por exemplo, é registrado 22 produções de balbucio de Mg, enquanto que Bg. produz 6. Além dessas produções, é possível comparar o número de *tokens* emergentes nos dados de cada criança no período de 1 a 2 anos. O gráfico **11** apresenta a relação de tokens *produzidos* por Mg e Bg.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
Tokens	3	7	54	21	24	7	0	14	1	28	88	18	196

M _g													
Tokens	8	6	19	44	47	19	1	65	29	176	230	24	573
B _g													

Gráfico 11: Número de *tokens* produzidos por M_g. e B_g. no período de 1 a 2 anos.

Por meio do gráfico 11, observam-se diferenças no número de tokens produzidos ao longo das sessões. Nessa análise de *tokens*, percebe-se que M_g. é quem menos o produz durante o período de um ano, salvo nas sessões 1;1 e 1;2 que essa produção sobressai em relação à produção da sua irmã. Nessas duas sessões, M_g. produz 7 e 54 *tokens*, respectivamente, enquanto que sua irmã, 6 e 19 *tokens*, respectivamente. Quanto às instabilidades nos dados de B_g., verifica-se que nas seis primeiras sessões, ela faz uso de um número mais reduzido de *tokens*. A partir da sessão 1;7, é observado um crescimento gradativo abrangendo 65 produções. Ao chegar na sessão 2;0, B_g. apresenta um total de 573 *tokens* produzidos, ao passo que M_g. produz 196. A respeito disso, a literatura reporta que a produção lexical infantil emerge lentamente entre 11 a 13 meses. Neste interim de 18 a 24 meses ocorre uma explosão lexical em que o vocabulário aumenta bruscamente, ocasionando ao final desse período um léxico bem amplo e produtivo (BRUM-de-PAULA, FERREIRA-GONÇALVES, 2008).

Além dessa comparação na frequência de *tokens* pela qual foi observada diferença inter-individual, há também a comparação no percurso segmental vocálico e consonantal dessas duas crianças, conforme é apresentada na seção seguinte.

7.1.2 O PERCURSO SEGMENTAL VOCÁLICO E CONSONANTAL DAS DUAS CRIANÇAS GÊMEAS

Seguindo a perspectiva dinâmica nos estudos de aquisição fonológica, é esperado que variabilidade, não-linearidade, crescimento gradual e imprevisibilidade ocorram no sistema em desenvolvimento (THELEN; SMITH, 1994; DE BOT, LOWIE, VERSPOOR, 2007; LARSEN-FREEMAN, 1997). Nesta seção, é comparado o percurso fonológico de cada criança no período de 1;0 a 2;0. É observado, nos dados das crianças gêmeas, que embora elas compartilhem do mesmo ambiente linguístico, o percurso fonológico é diferenciado. Essa diferença pode ser exemplificada a partir do quadro 47, no qual é apresentado o percurso vocálico das gêmeas durante as treze sessões.

FAIXA ETÁRIA	B_g	M_g
1;0	[a], [ã], [o], [ũ]	[ũ]
1;1	[e], [ɛ], [o], [ũ]	[a], [e], [ɛ], [ɪ], [i], [o], [ũ]
1;2	[a], [e], [ɛ], [i], [o], [ũ], [ʊ]	[a], [ɛ], [e], [ɪ], [i], [o], [u], [ʊ], [ũ]
1;3	[ã], [a], [e], [ɪ], [i], [o], [ɔ], [ũ], [ʊ]	[a], [e], [ɪ], [ʊ], [ũ]
1;4	[a], [ã], [e], [ɛ], [ɪ], [i], [o], [ɔ], [u], [ʊ], [ũ]	[ã], [a], [ɛ], [e], [ẽ], [i], [ɪ], [ʊ], [ũ]
1;5	[ã], [a], [e], [ɪ], [i], [ɔ], [u], [ʊ]	[a], [ã], [ɛ], [ʊ], [u]
1;6	[ɛ], [u]	–
1;7	[a], [e], [ɛ], [ɪ], [i], [ĩ], [ɔ], [o], [u], [ʊ], [õ], [ũ]	[a], [e], [ɛ], [i], [ɔ], [ʊ], [ũ]
1;8	[a], [ã], [e], [ɛ], [i], [ĩ], [ɪ], [o], [ɔ], [u], [ʊ]	[i], [o]
1;9	[a], [ã], [v], [e], [ɛ], [i], [ĩ], [ɪ], [o], [õ], [ɔ], [ʊ], [ũ], [u]	[a], [ã], [e], [ɛ], [i], [ɪ], [o], [ɔ], [u], [ʊ], [ũ]
1;10	[ã], [a], [v], [ɛ], [e], [ẽ], [i], [ɪ], [ĩ], [o], [ɔ], [ʊ], [ũ], [u]	[ã], [a], [v], [e], [ɛ], [ẽ], [ĩ], [i], [ɪ], [o], [ɔ], [u], [ũ], [ʊ]
1;11	[a], [ã], [v], [ɛ], [e], [ɪ], [i], [u], [ʊ]	[a], [ã], [v], [ɛ], [e], [ẽ], [i], [o], [u], [ʊ]
2;0	[a], [ã], [v], [ɛ], [e], [ẽ], [ɪ], [ĩ], [i], [ɔ], [o], [õ], [u], [ʊ], [ũ]	[a], [ã], [v], [ɛ], [e], [ẽ], [i], [ɪ], [o], [ɔ], [õ], [u], [ũ], [ʊ]

Quadro 47: inventário vocálico avaliado nos dados de B_g e M_g no período de 1 a 2 anos

No quadro 47, observa-se um percurso diferenciado na emergência do inventário vocálico de B_g e de M_g no período de 1 a 2 anos. Nota-se que B_g, na primeira sessão, 1;0, produz segmentos vocálicos mais variados, como: vogais baixa [a], médio-alta [o] e alta [ũ]. Na 1;3, essa criança já apresenta um quadro vocálico bem diversificado, composto por vogais orais e nasais, de qualidade baixa [ã], [a], médio-alta [e], [o], médio-baixa [ɔ], e por vogais altas [ɪ], [i], [ũ], [ʊ].

Entretanto, o percurso vocálico de M_g não segue a mesma ordem de emergência. Isso pode ser visualizado desde a primeira sessão, 1;0, na qual ela realiza somente a vogal alta [u]. É observada, ainda, uma assincronia na emergência da vogal médio-baixa [ɔ]. Nos dados de B_g, esse segmento emerge desde a sessão 1;3; ao passo que nos dados de M_g só ocorre na sessão 1;7. Essa variabilidade e não linearidade na produção de vogais nos dados dessas duas crianças são um desafio para os estudos que defendem a universalidade e linearidade no curso de aquisição.

Seguindo com a observação do percurso fonológico de B_g. e M_g., o quadro **48**, abaixo, mostra a emergência do inventário consonantal extraído de produções de palavras.

FAIXA ETÁRIA	B _g	M _g
1;0	[d], [n]	–
1;1	–	[m]
1;2	[p], [b], [d], [g], [m]	[p], [b], [t], [d], [m]
1;3	[p], [b], [t], [d], [m], [n], [l]	[p], [b], [t], [n], [g]
1;4	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m]	[d], [m], [n]
1;5	[p], [t], [d], [g], [m]	[p], [k], [g]
1;6	[n]	–
1;7	[p], [b], [t], [d], [k], [m], [n], [l]	[p], [b], [t], [d], [k]
1;8	[p], [t], [tʃ], [v]	–
1;9	[p], [b], [t], [d], [k], [tʃ], [s], [v], [m], [n], [ʃ], [h], [l]	[p], [b], [t], [k], [f], [v], [tʃ], [l]
1;10	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [tʃ], [dʒ], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [l], [h]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [s], [z], [v], [tʃ], [dʒ], [m], [j]
1;11	[p], [t], [k], [s], [z], [m], [n], [l], [v]	[b], [t], [k], [v], [s], [z], [m], [n]
2;0	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [z], [m], [n], [l], [h]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [m], [n], [l], [ʃ], [z]

Quadro 48: inventário segmental consonantal avaliado nos dados de B_g e M_g no período de 1 a 2 anos

O quadro **48** apresenta o percurso do inventário consonantal das crianças B_g. e M_g durante as treze sessões. Em geral, observa-se uma variabilidade na emergência de segmentos consonantais produzidos ao longo dessas sessões. No caso de B_g., é interessante notar que, desde a sessão 1;3, já produz palavras com a consoante lateral [l], enquanto que nos dados de M_g., esse segmento só é manifestado a partir da sessão 1;9. Nota-se que, na sessão 1;8, B_g apresenta um quadro segmental composto pelas seguintes classes: oclusivas, [p], [t], fricativas [v] e africadas [tʃ]. M_g., por sua vez, não produz nenhum segmento consonantal. Essa diferença observada no nível segmental reafirma o estudo de Leonard (1980) e Smith (2011) sobre o percurso segmental diferenciado entre as crianças gêmeas. Para esse autores, baseando-se em Baia (2017), as crianças apresentam idiosincrasias no aspecto fônico do desenvolvimento.

Assim sendo, pode-se afirmar que o desenvolvimento fonológico, explicado à luz do sistema dinâmico, apresenta variabilidade, instabilidade e não segue, necessariamente, o mesmo curso de aquisição, mesmo para as crianças que estejam expostas às mesmas

condições linguísticas. Desse modo, cada criança assume um perfil linguístico único e diferenciado.

Essas diferenças podem ser encontradas, também, na emergência de *templates* que servem como rotinas articulatórias (BAIA, 2013) e expansão lexical (CRISTÓFARO–SILVA e GUIMARÃES–OLIVEIRA, 2011). Por assumir o SAC, é importante enfatizar que a ocorrência de *templates* nos dados infantis não é linear no desenvolvimento de crianças adquirindo a mesma variedade linguística, devido à variabilidade no curso de aquisição. Essa diferença e variabilidade podem ser observadas no quadro 49 com a distribuição dos *templates* emergentes na análise de *tokens* dos dados das crianças gêmeas.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
M _g	V _{alta}	V _{alta}	CV bilabial	C _{bilabial} V: 'C _{bilabial} V	V(médio)alta	C _{velar} V		CV		V _{alta}			
B _g	V _{alta}	V _{alta/} médio- baixa	V _{alta/baixa}	C _{bilabial} V: C _{bilabial} V C _{dental} V: C _{dental} V					'CV: V V _{alta}	V _{baixa}		CV	

Quadro 49: distribuição dos *templates* nos dados das crianças gêmeas

Como pode ser visto no quadro 49, a emergência de *templates*, a partir da análise de *tokens*, apresenta variabilidade e não-linearidade nos dados das crianças gêmeas. Resumidamente, o uso de *templates* no desenvolvimento delas é descrito a seguir:

- i) A criança M_g. apresenta mais uso de *templates* em suas produções. Nas primeiras sessões (1;0 e 1;1), a criança faz uso apenas do padrão monossilábico V com preferência para a vogal alta, sendo o mais recorrente durante o período investigado. Das 8 sessões que registram ocorrência de *templates*, M_g. fez uso de quatro padrões monossilábicos V, o que equivale a 50% do total de dados analisados. Observa-se, também, a emergência dos padrões 'C_{bilabial}V' e 'C_{bilabial}V: 'C_{bilabial}V'. Vale ressaltar, ainda, que a emergência desses padrões foi gerenciada por momentos de uso e desuso os quais caracterizam a instabilidade no sistema. Essa instabilidade recorrente nos dados dessa criança é traçada da seguinte maneira: V>V>CV>CV.'CV>V>CV>CV>V.
- ii) a criança B_g. apresentou menor recorrência de padrões em relação aos dados de M_g.. Das sete sessões que ocorreram *templates*, B_g. fez uso preferencial do padrão monossilábico V com qualidade vocálica específica em quatro sessões, o que corresponde a 57% do total analisado. Além desse padrão, B_g. fez uso dos padrões

CbilabialV, **CbilabialV'.CbilabialV**, **CdentalV'.CdentalV** e o padrão **'CV. V**. Como é observado no quadro 49, diferentes padrões foram sistematizados pela criança ao longo das sessões em diferentes momentos de uso e desuso, gerando instabilidade em seu sistema. Isso é descrito desta forma: $V > V > V > CV. 'CV > 'CV. V > V > CV$.

Na emergência de *templates* a partir da análise de *tokens*, foi observada uma semelhança na preferência pelo uso do padrão monossilábico, mas é verificada que os momentos de uso e desuso diferem entre elas.

Além da comparação na análise segmental e templática, foi observada a emergência do PPP nos dados das duas crianças. Como apresentado ao longo desta dissertação, é devido aos momentos de instabilidade fônica que o fenômeno emerge nos dados infantis. O PPP se caracteriza por contextos nos quais a criança se mostra capaz de produzir um segmento em um momento, mas não consegue realizá-lo em outro. O quadro 50 apresenta alguns exemplos desse fenômeno nos dados das gêmeas M_g. e B_g. É importante informar que outros exemplos foram recorrentes nas sessões apresentadas bem como em sessões distintas, mas que não foram apresentados no quadro 50 abaixo:

Faixa etária	Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i> M _g .	Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i> B _g .
1:0	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:1	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:2	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:3	‘piu–piu’ [ti.‘ti] ‘pato’ [pa] } [p] → [t]	‘babá’ [pa.‘pa] ‘bé’ [bɛ] } [b] → [p]
1;4	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:5	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:6	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:7	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:8	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
1:9	Sem ocorrência do fenômeno	‘macaco’ [ka'ka.ku] ‘minha’ [‘mĩ.ɐ] } [m] → [k]

		‘alô’ [a.'do] } ‘bola’ [bɔ.lɐ] } [l] → [d] ‘sumiu’ [tu.'diu] } ‘sei’ [se] } [s] → [t] ‘acordou’ [do.'do] } ‘cocó’ [kɔ.'kɔ] } [k] → [d]
1:10	‘caiu’ [tai.'dʒiɔ] } [k] → [t] ‘macaco’ [ka] } ‘cobra’ [go] } ‘quer’ [kɛ] } [k] → [g] ‘Bela’ [de.'i a] } ‘bota’ [bɔ.tɐ] } [b] → [d]	‘cobra’ [kɔ.gɐ] } [b] → [g] ‘biscoito’ [bi.'ko.tu] } ‘cobra’ [bɔ.gɐ] } ‘galinha’ [kɔ.'kɔ] } [k] → [b] ‘cobra’ [kɔ.kɐ] } ‘bla’ [bɔ.lɐ] } [b] → [k]
1:11	Sem ocorrência do fenômeno	Sem ocorrência do fenômeno
2:0	‘acordei’ [a.ta.'der] } ‘esconde’ [kõ.dʒɪ] } [k] → [t] ‘acabei’ [ka.la.'ber] } ‘cadê’ [ka.'de] } [k] → [l] ‘acordou’ [a.to.'io:] } ‘acabou’ [ka.'bu] } [k] → [t]	2:0 ‘deixa’ [de.sɐ] } [ʃ] → [s] ‘fecha’ [fɛ.ʃa] } ‘tirar’ [di.lɐ] } [t] → [d] ‘foto’ [fɔ.tu] } ‘boa’ [mo.ɐ] } [b] → [m] ‘borboletinha’ [bo.le.'tĩ.ɐ] }

Quadro 50: quadro comparativo do fenômeno *puzzle–pudlle–pickle* nos dados de M_g e B_g.

O quadro 50 apresenta exemplos do fenômeno PPP manifestado nos dados de fala das crianças gêmeas no período de 1 a 2 anos. Como é visto, somente na 1;9 que não houve encontro no uso do PPP pelas crianças, havendo B_g manifestado essa troca fônica, enquanto sua irmã, não. Nas demais sessões, esse fenômeno ocorreu nos dados delas, apresentando diferenças quanto às trocas segmentais. Baseando-se no modelo dos exemplares, o PPP seria resultado de uma sobreposição de detalhes fonéticos em um grupo de palavras. Com o uso contínuo, o detalhe fonético da forma alvo se sobressai na nuvem de exemplares, favorecendo, automaticamente, a convencionalização no léxico do indivíduo.

O quadro 51 apresenta os segmentos substituídos e que caracterizam o PPP.

Sobreposição segmental de B _g	Sobreposição segmental de M _g
/p/ → [d]	/p/ → [t]
/b/ → [p], [g], [k], [m]	/k/ → [t], [g], [l]
/m/ → [k], [d]	/b/ → [d], [g]
/l/ → [d]	/l/ → [z], [k]
/s/ → [t], [p]	/g/ → [k]
/k/ → [d], [b],	/s/ → [t]
/z/ → [b]	
/ʃ/ → [s]	

Quadro 51: sobreposição segmental que caracteriza o PPP nos dados das crianças gêmeas.

Com base nos dados apresentados no quadro 51, é observada uma instabilidade fônica bem como uma memória enriquecida por múltiplos segmentos que entram em competição em grupos de palavras que expressam a emergência desse fenômeno. Sendo assim, pode-se afirmar que o PPP não seria resultado de restrições articulatórias, mas de uma sobreposição de exemplares segmentais em processo de desenvolvimento.

Ao analisar o PPP, partiu-se somente da análise de *tokens* por considerar todas as formas atestadas pela criança. É sabido que a frequência de *type* considera apenas a forma dicionarizada ou mais próxima do alvo. Dessa maneira, se fossem escolhidos os *types*, os resultados do PPP ficariam comprometidos, já que esse fenômeno é caracterizado pela troca de segmentos na palavra, sem limitar a forma que esteja mais próxima do alvo.

Em relação à emergência lexical, partiu-se de uma análise de *tokens* produzidos ao longo da sessão. Ao assumir que a frequência tem impacto na representação fonológica, é dada importância a esse tipo de frequência a qual considera todos os itens/ palavras produzidas ao longo da sessão, considerando a gradualidade e variabilidade recorrente no curso de aquisição infantil. Assim, a experiência (BYBEE, 2001) e os aspectos anatômicos (VIHMAN, 2014) assumem papel fundamental para esse crescimento.

Ainda sobre a frequência de *tokens*, foi realizado um teste estatístico observando a relação entre número de *tokens* (variável dependente) e *template*/faixa etária (variável independente) nos dados das gêmeas M_g e B_g. Na análise de variância (ANOVA) de dois fatores, os resultados não apontaram diferença significativa entre as médias. Nos dados de B_g, é obtido o seguinte resultado:

- **Resultado para *templates/tokens*:** $F(1, 6) = 3,10$, $p = 0,13$. Assim, na relação entre a variável dependente (palavra *token*) e a variável independente (*template*), o coeficiente obtido foi de 0,13. Com isso, observa-se a ausência de relação entre o número de *tokens* e a emergência de *template*. No teste de variância entre a produção de palavra/*token* e a faixa etária, obteve-se o seguinte: F_x (faixa etária): $F(3, 6) = 3,85$, $p = 0,07$. Mais uma vez, o resultado não foi significativo na relação faixa etária e número de *tokens* nas sessões de B_g .

O mesmo foi observado na análise de variância (ANOVA) de dois fatores de M_g :

- **Resultado para *templates/tokens*:** $F(1, 6) = 0,57$, $p = 0,47$. Na relação entre a variável dependente (palavra) e a variável independente (*template*), o coeficiente obtido foi de 0,47. Com isso, observa-se ausência de relação significativa entre o número de *tokens* e a emergência de *templates*. No teste de variância entre a produção de palavra/*tokens* e a faixa etária, tem-se o seguinte: $F(3, 6) = 1,72$, $p = 0,24$. Nessa relação, o coeficiente obtido foi de 0,24, demonstrando não ser significativa a relação entre o número de *tokens* e a faixa etária de B_g .

7.2 COMPARANDO AS GÊMEAS M_g e B_g com L.

Para avaliar o desenvolvimento de crianças gêmeas, faz-se necessário entender o que ocorre no desenvolvimento de crianças não gêmeas. Nesta seção, é comparado o percurso de desenvolvimento das gêmeas M_g e B_g em relação a não gêmea L, considerando o número de *type* e *token*. A seguir, na tabela 26 a análise descritiva dos dois tipos de frequência é apresentada:

Tabela 26: Análise descritiva de *tokens* e de *types* de L., M_g e B_g

	<i>Token</i>	<i>Type</i>	<i>Token</i>	<i>Type</i>	<i>Token</i>	<i>Type</i>
media	96.69	31.08	95.46	24.69	35.46	14.85
Mediana	72	26	19	13	18	9
desvio-padrão	88.84	22.07	159.26	25.89	54.13	16.31
valor mínimo	16	6	1	1	0	0
valor máximo	296	70	573	87	196	51

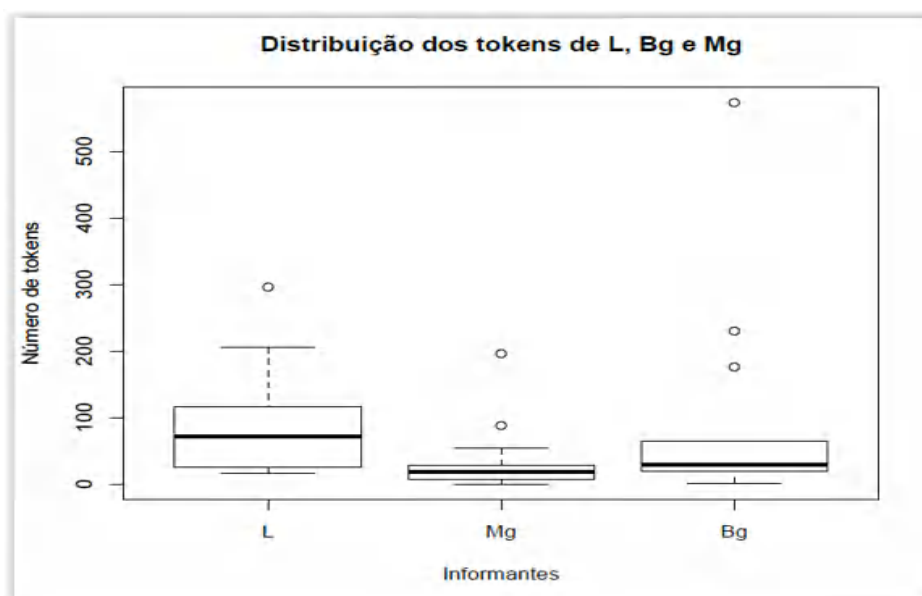
Assimetria	0.90	0.57	2.05	1.14	1.99	1.01
------------	------	------	------	------	------	------

Fonte: Fonte: elaboração própria

Como a tabela mostra, o número de *tokens* na fala das três crianças ultrapassa de 100 – 200% do total de *types*. Os valores da assimetria por serem acima de zero indicam uma assimetria positiva, isto é, um acúmulo de dados à esquerda da curva normal.

No que se refere ao número de *tokens* produzidos no período de 2 anos, segue o gráfico 12 com essas informações.

12:



Gráfico

distribuição dos *tokens* de L., Bg. e Mg.⁶²

Conforme é apresentado no gráfico 12, L. não só produziu mais *tokens* como também registrou um maior número de léxicos, em comparação com as gêmeas Mg. e Bg. Em relação ao número de *types*, o gráfico 13 apresenta essa distribuição nos dados das três crianças.

⁶²Boxplots gerados no programa R. versão 3.3.0.

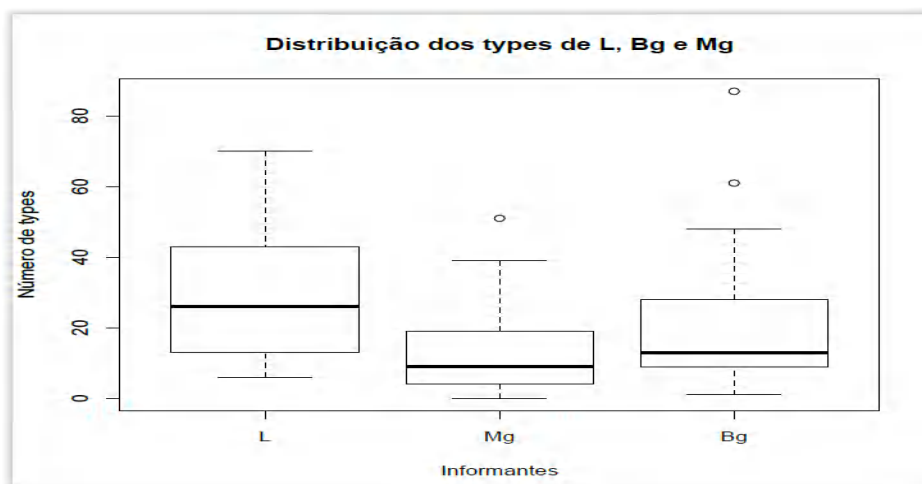


Gráfico 13: distribuição dos *types* nos dados de L., Bg. e Mg.

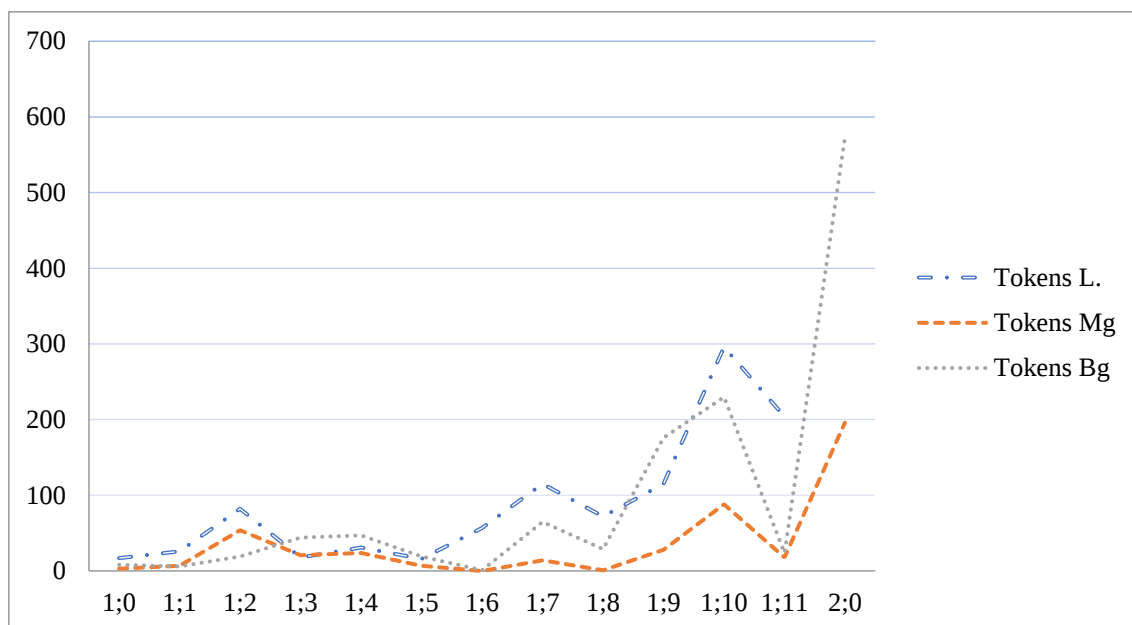
Como pode ser visto no gráfico 13, a criança não gêmea é quem mais produz *types* ao longo das treze sessões. Em relação as duas frequências observadas no gráfico 12 e 13, nota-se que essas frequências sobressaíram nos dados de L., em relação às das gêmeas.

Com base nos dados de L., a análise de variância (ANOVA) de dois fatores (*types* e faixa etária) apontou diferença significativa para o fator faixa etária. O resultado foi: $F(3, 6) = 8,88$, $p = 0,01$, o que demonstra que o número de *types* se distribui de maneira significativa ao longo das sessões da criança não gêmea. No que se refere à variável independente *template* e sua relação com o número de *tokens*, tem-se o seguinte resultado: $F(1, 6) = 0,10$, $p = 0,98$. Assim como para as crianças gêmeas, nos dados de L. não há relação significativa entre a emergência de *template* e o número de *types*.

Comparando os dados das crianças gêmeas e não gêmeas, levando em consideração a variável dependente (número de palavras produzidas pela criança) e variável independente (falante), tem-se o seguinte: $F(2, 36) = 1,32$, $p = 0,28$. Isso significa dizer que as crianças não tiveram um número de produção significativamente diferente entre elas. Dessa maneira, o número de produção de *tokens* da criança não gêmea não é estatisticamente diferente do número de *tokens* das crianças gêmeas.⁶³

O gráfico 14 compara a análise de *tokens* e *types* produzidos pelas três crianças na faixa etária de 1 a 2 anos:

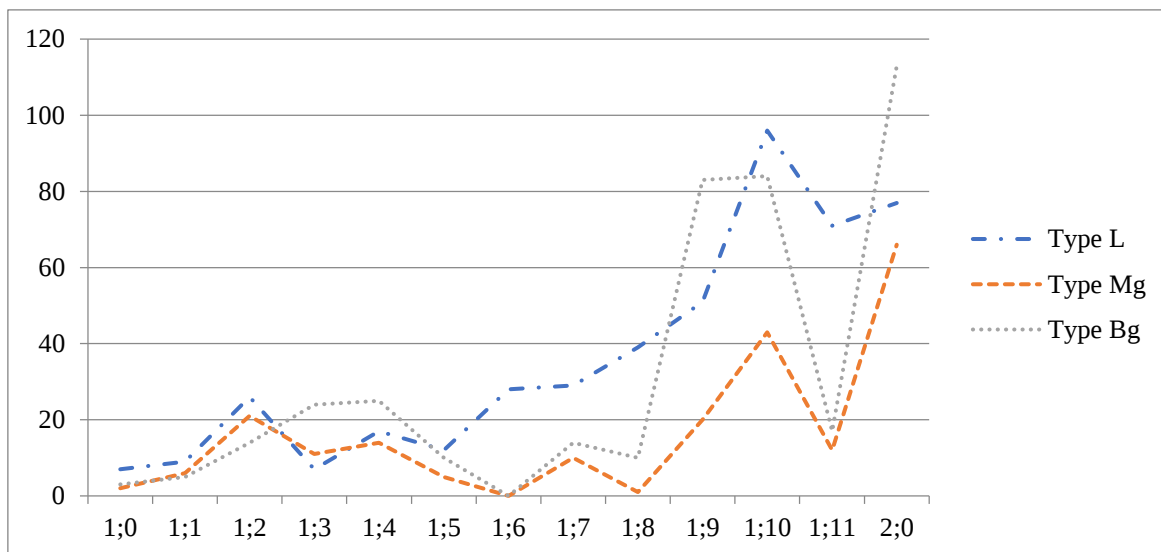
⁶³Rodamos o mesmo teste com *types*. Apresentaremos na versão final desta dissertação para discutir os resultados que podem diferir considerando a frequência *type* ou a *token*.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	Total
Token L	17	26	82	18	31	16	57	115	72	115	296	204	206	1256
Token Mg.	3	7	54	21	24	7	0	14	1	28	88	18	196	461
Token Bg.	8	6	19	44	47	19	1	65	29	176	230	24	573	1241

Gráfico 14: distribuição de *tokens* produzidos pelas três crianças ao longo das sessões.

O gráfico **14** mostra que a criança Mg. produz menos *tokens* em relação às demais crianças. Ao total de treze sessões analisadas, essa criança produz 461. A sua irmã Bg. apresentou uma frequência intermediária em relação a sua irmã, o que equivale a 1241 *tokens* produzidos. Já a criança L. é que mais produz, o que corresponde a 1256 *tokens* de produção. Por meio desse quadro, nota-se, também, que as crianças apresentam progresso e regresso ao longo das sessões no que concerne ao número de *tokens* produzidos. Por exemplo, na sessão 1;4 as crianças registram mais tokens produzidos: L. (31), Mg. (24) e Bg. (47), já na sessão 1;5, as crianças diminuem sua produção: L. (16), Mg. (7) e Bg. (19). Quanto à frequência de *types* analisados, nos dados das três crianças, segue o gráfico **15** abaixo.



Sessão	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	Total
Type L.	7	9	26	7	17	12	28	29	39	51	96	71	77	469
Type Mg.	2	6	21	11	14	5	0	10	1	20	43	12	66	211
Type Bg.	3	5	14	24	25	10	0	14	10	83	84	17	113	402

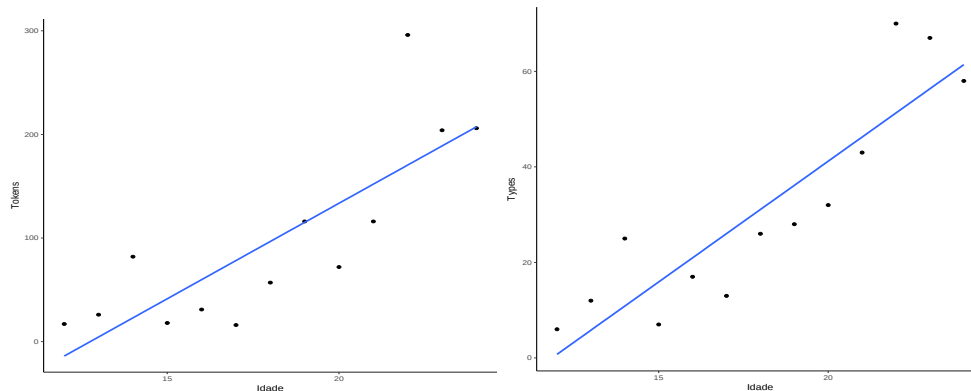
Gráfico 15: distribuição dos types produzidos pelas três crianças ao longo das sessões

No gráfico 15, é apresentada a frequência de *types* nos dados das três crianças no período de 1 a 2 anos. Como é observado, L, novamente, sobressai na análise de *types* produzidos, o que corresponde um total de 469, no período supracitado. A segunda maior produção de *types* foi de B_g, correspondendo a 402 produção. Por último, M_g, registrou menor número de *types* produzidos em relação a sua irmã e a criança não gêmea, o que corresponde a 211 produções.

Foram realizadas seis regressões lineares simples envolvendo uma variável preditora (faixa etária) e uma variável resposta (*tokens* e *types*). Quanto mais perto de 1, o valor R^2 demonstra o quanto que a variável preditora é capaz de prever o comportamento da variável resposta. A seguir, apresentam-se os gráficos 16, 17, 18 de dispersão com os respectivos valores de R^2 :

Faixa etária L.: 1 a 2 anos

Tokens: 1256



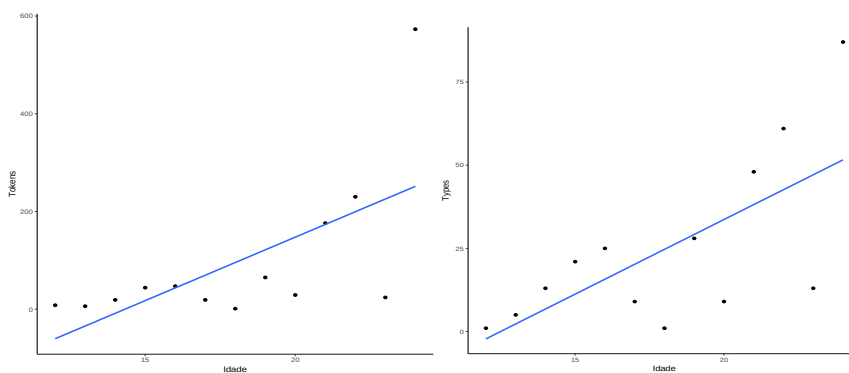
$$R^2 = 0,62$$

$$R^2 = 0,77$$

Gráfico 16(a/b): Informante L

Faixa etária Bg: 1 a 2 anos

Tokens: 1241



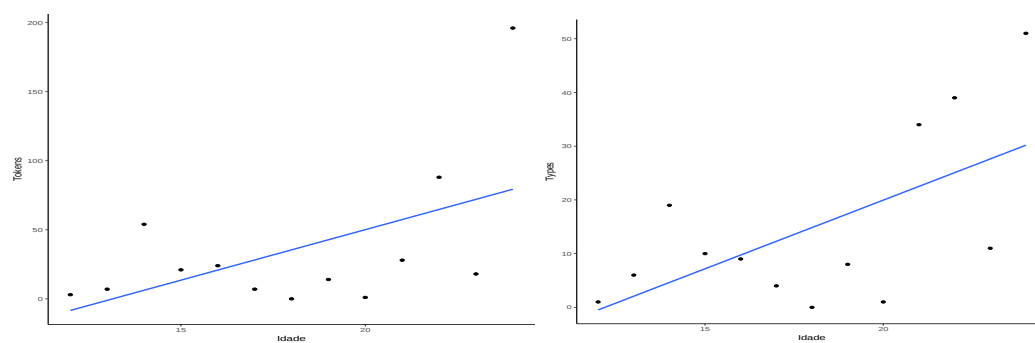
$$R^2 = 0,35$$

$$R^2 = 0,40$$

Gráfico 17(a/b): Informante Bg

Faixa etária: 1 a 2 anos

Tokens: 461 tokens



$$R^2 = 0,21$$

$$R^2 = 0,31$$

Gráfico 18 (a/b): Informante Mg.

Como os gráficos **16, 17 e 18** mostram, as regressões lineares das crianças gêmeas apresentaram valores de R^2 abaixo de 0,40, entretanto, as da criança não gêmea apresentaram valores mais elevados de R^2 (0,62 e 0,77). Um bom exemplo é a regressão linear de *types* e idade (0,77). Esses valores de R^2 demonstram o poder explicatório da variável preditora sobre o comportamento da variável resposta, por exemplo, o valor 0,77 indica que a idade explica 77% da variação da produção de *types*.

Além dessa comparação na frequência de *tokens* e *types*, foram comparados o percurso segmental, a emergência dos *templates* e do fenômeno *puzzle–puddle–piclke*. O quadro 52, a seguir, apresenta a emergência do inventário vocálico de cada criança, comparando o perfil inicial de emergência dos segmentos vocálicos.

Sessão	B _g	L.	M _g
1;0	[a], [ã], [o], [ũ]	[a], [ã], [e], [ε]	[ũ]
1;1	[e], [ε], [o], [ũ]	[a], [e], [ε], [i], [o], [u], [ũ]	[a], [e], [ε], [i], [i], [o], [ũ]
1;2	[a], [e], [ε], [i], [o], [ũ], [u]	[a], [ã], [ε], [e], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]	[a], [ε], [e], [i], [i], [o], [u], [u], [ũ]
1;3	[ã], [a], [e], [i], [i], [o], [o], [ũ], [u]	[a], [ε], [e], [i], [i], [u], [u], [ũ], [ε]	[a], [e], [i], [u], [ũ]
1;4	[a], [ã], [e], [ε], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]	[a], [ã], [e], [ε], [i], [i], [o], [u], [u]	[ã], [a], [ε], [e], [ê], [i], [i], [u], [ũ]
1;5	[ã], [a], [e], [i], [i], [o], [u], [u]	[a], [e], [ã], [e], [i], [i], [o], [o], [u], [ũ]	[a], [ã], [ε], [u], [u]
1;6	[ε], [u]	[a], [e], [ã], [ε], [e], [i], [i], [o], [u], [u]	—
1;7	[a], [e], [ε], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [u], [ũ]	[a], [e], [ã], [e], [ε], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]	[a], [e], [ε], [i], [o], [u], [ũ]
1;8	[a], [ã], [e], [ε], [i], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u]	[a], [ã], [ε], [e], [i], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]	[i], [o]
1;9	[a], [ã], [e], [ε], [i], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]	[a], [ã], [e], [ê], [e], [ε], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]	[a], [ã], [e], [ε], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]
1;10	[ã], [a], [e], [ε], [e], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]	[a], [e], [ã], [ε], [e], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]	[ã], [a], [e], [ε], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]
1;11	[a], [ã], [e], [ε], [e], [i], [i], [u], [u]	[ã], [e], [a], [ε], [e], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ]	[a], [ã], [e], [ε], [e], [ê], [i], [i], [o], [u], [u]
2;0	[a], [ã], [e], [ε], [e], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]	[a], [e], [ã], [e], [ê], [ε], [i], [o], [o], [u], [u], [u], [u], [ũ]	[a], [ã], [e], [ε], [e], [ê], [i], [i], [i], [o], [o], [u], [u], [ũ], [u]

Quadro 52: inventário vocálico das crianças gêmeas e não gêmea no período de 1 a 2 anos.

No quadro 52, é apresentada a emergência vocálica das três crianças no período de 1 a 2 anos de idade. Assumido o SAC, é esperado haver variabilidade, não-linearidade e diferenças inter e intra-individual no sistema em desenvolvimento. Após o levantamento desse quadro, observam-se estas diferenças:

- ✓ L., na sessão 1;0, faz uso da vogal anterior (médio) alta e baixa [e], [ɛ], respectivamente, e da vogal central [a]. A partir da sessão 1;1, L. amplia seu quadro vocálico, no qual é registrado o uso de vogais centrais, anteriores e posteriores. Quanto ao inventário de B_g., na sessão 1;0, há o uso de vogais alta [u], posterior médio-alta [o] e da vogal central [a]. Na sessão posterior, 1;1, além dessas vogais, B_g. faz uso da vogal anterior médio-baixa [ɛ] e médio-alta [e]. A criança M_g., na sessão 1;0, faz uso apenas da vogal alta [u]. Na sessão posterior, 1;1, essa criança faz uso de um amplo conjunto vocálico, como [a],[e], [ɛ], [ɪ], [i], [o], [ũ]. Considerando os dados das três crianças, nota-se o seguinte: à proporção que as sessões avançam, elas apresentam um quadro vocálico mais amplo e variável, constituído por vogais orais e nasais. Ao chegar na sessão 2;0, as crianças L., M_g e B_g. apresenta um sistema vocálico completo e adquirido conforme explicitado nos quadros 7, 21, 35 referentes as crianças apresentadas respectivamente.

Essa mesma comparação foi feita para avaliar o inventário consonantal da criança não-gêmea em relação às crianças gêmeas. O quadro 53 apresenta a emergência do inventário consonantal nos dados de B_g. L. e M_g.:

Sessão	B _g	L.	M _g
1;0	[d], [n]	[p], [m], [s]	–
1;1	–	[p], [b], [t], [d], [s]	[m]
1;2	[p], [b], [d], [g], [m]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [v], [s]	[p], [b], [t], [d], [m]
1;3	[p], [b], [t], [d], [m], [n], [l]	[b], [d], [m], [n]	[p], [b], [t], [n], [g]
1;4	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m]	[b], [t], [d], [m], [n], [β]	[d], [m], [n]
1;5	[p], [t], [d], [g], [m]	[p], [t], [d], [m]	[p], [k], [g]
1;6	[n]	[p], [b], [t], [m], [n], [k], [g], [s], [ʒ], [l]	–
1;7	[p], [b], [t], [d], [k], [m], [n], [l]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [z], [v], [ʃ], [h], [l]	[p], [b], [t], [d], [k]
1;8	[p], [t], [tʃ], [v]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [v], [ʒ], [l]	–
1;9	[p], [b], [t], [d], [k], [tʃ], [s], [v], [m], [n], [ʃ], [h], [l]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [tʃ], [ʃ], [l], [ʁ], [h]	[p], [b], [t], [k], [f], [v], [tʃ], [l]

1;10	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [tʃ], [dʒ], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [l], [h]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [ʃ], [l], [ɲ], [h], [dʒ]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [s], [z], [v], [tʃ], [dʒ], [m], [j]
1;11	[p], [t], [k], [s], [z], [m], [n], [l], [v]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [f], [v], [s], [ʃ], [z], [ɲ], [l], [r]	[b], [t], [k], [v], [s], [z], [m], [n]
2;0	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [z], [m], [n], [l], [h]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [z], [l], [r], [h]	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [m], [n], [l], [ʃ], [z]

Quadro 53: inventário consonantal das três crianças B_g, L. e M_g.

Por meio do quadro 53, é possível observar uma ampla variabilidade nos dados das três crianças e constatar que cada uma apresenta um percurso diferenciado na emergência consonantal. Comparando os dados de L. e B_g., verifica-se o seguinte:

- ✓ na sessão 1;0, L. faz uso das consoantes bilabiais [p] e [m] e da fricativa [s]. B_g., por sua vez, no mesmo período, faz uso apenas das consoantes dentais [t] e [d]. Considerando a emergência da classe das fricativas, observa que L. já faz uso desde as primeiras sessões, como 1;0 e 1;1; enquanto que nos dados de B_g., só é verificada a partir da sessão 1;8. Há também outros segmentos emergentes nos dados de L., mas que não foram manifestados nos dados de B_g, como, o uso da lateral palatal [ɬ] (1;9) e da nasal palatal [ɲ] (1;11). Nesse sentido, observa uma diferença no uso e no percurso segmental da criança gêmea em relação à não gêmea.

Na comparação dos dados de L. e M_g., nota-se o seguinte:

- ✓ L., nas duas primeiras sessões, 1;0 e 1;1, produz um inventário consonantal composto por segmentos oclusivos [p b], [t d], nasais [m] e fricativos [s]; M_g., no entanto, considerando essas duas sessões, produz apenas o segmento nasal bilabial [m]. Das sessões observadas, especificamente, entre 1;0 a 1;8, L. apresenta um quadro bem amplo e variável, constituído por oclusivas, fricativas, nasais e laterais com diferentes pontos de articulação; ao passo que M_g., entre 1;0 a 1;8, apresenta somente consoantes oclusivas e nasais com pontos de articulação bilabial, dental e velar.

Relacionando os dados das três crianças, verifica-se uma ampla variabilidade na emergência consonantal. As consoantes bilabiais estão presentes no inventário das três crianças. Há, também, a produção frequente das consoantes dentais e velares. Quanto à produção de fricativas, embora estejam presentes nos dados das crianças, os momentos de uso

foram diferenciados. No caso das gêmeas, a emergência das fricativas ocorreu mais tardiamente, no caso de B_g, foi na 1;8 e no de M_g, foi na 1;9, ao passo que nos dados de L. esse segmento emergiu desde a sessão 1;0.

Analizada e discutida a emergência fonológica dessas três crianças, a próxima análise contempla a emergência lexical. Essa análise está fundamentada na primeira hipótese deste trabalho:

- i) Como reportado na literatura, o componente fonológico não opera isoladamente, há uma estreita relação entre os padrões fônicos emergentes e outros aspectos (BRUM-DE-PAULA, FERREIRA-GONÇALVES, 2008).

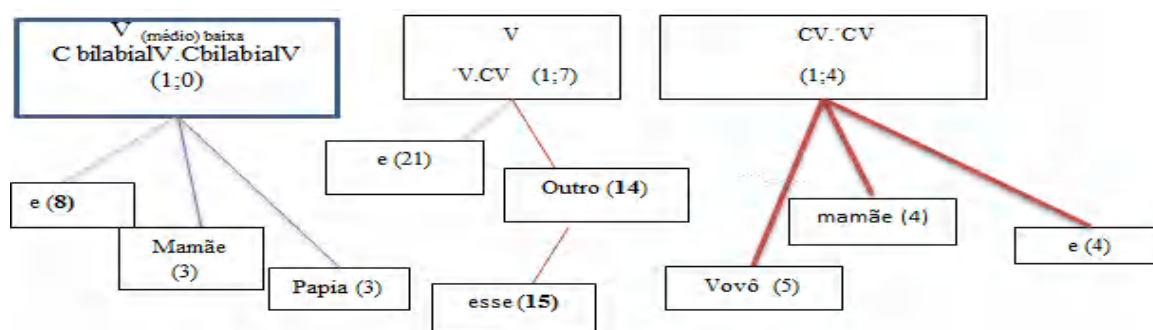
De acordo com a literatura, “[...] a constituição do léxico ocorre em interação com outros domínios da linguagem, dessa forma, a aquisição lexical é determinada pelas capacidades fonológicas da criança e vice-versa” (BRUM-DE-PAULA; FERREIRA-GONÇALVES, 2008). Com base nos dados analisados das três crianças, nota-se uma conformidade entre o número de *tokens* produzidos com o crescimento segmental. A fim de observar essa relação, a seguir, é apresentado o quadro 54 no qual estão exemplificadas três sessões a fim de mostrar a relação na produção de *tokens* com os segmentos emergentes. Vale ressaltar que essa relação também foi capturada em outras sessões que não estão exemplificadas neste quadro.

Criança	Sessão	Número de <i>tokens</i>	Segmentos emergentes
L.	1;0	17	[p], [m], [s]
	1;6	57	[p], [b], [t], [m], [n], [k], [g], [s], [ʒ], [l]
	2;0	206	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [m], [n], [s], [z], [f], [v], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [ʒ], [l], [r], [h]
M_g.	1;0	3	–
	1;6	–	–
	2;0	196	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [m], [n], [l], [ʃ], [ʒ]
B_g.	1;0	8	[d], [n]
	1;6	1	[n]
	2;0	573	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [tʃ], [dʒ], [ʃ], [ʒ], [m], [n], [l], [h]

Quadro 54: relação da emergência fonológica com o número de *tokens* produzidos por L. M_g. e B_g.

Diante do quadro 54, observa-se que à proporção que as crianças ampliam seu quadro segmental, há uma explosão, também, lexical. No caso de L. por exemplo, nota-se que, na primeira sessão, não só há um número mais limitado de segmentos, como também é registrado uma frequência mais baixa de *tokens* produzidos. Ao final do período analisado (2;0), observa-se que a criança além de apresentar um número maior de *tokens*, em relação à primeira sessão, produz também mais segmentos. Essa relação também é verificada nos dados das crianças gêmeas, as quais ampliam seu quadro lexical conforme novos segmentos emergem e vice-versa.

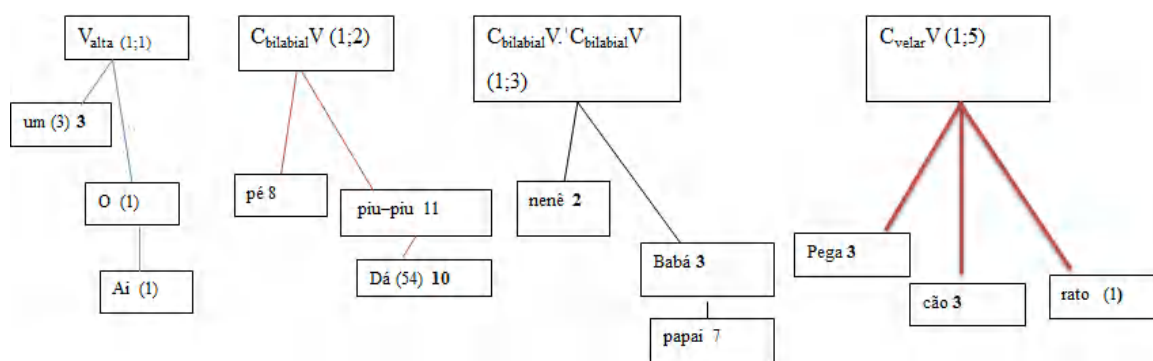
Diante disso, pode-se assegurar que a primeira hipótese foi confirmada ao analisar que o léxico aumenta conforme novos segmentos emergem e vice-versa. Para a primeira hipótese, busca-se, também, a relação entre os padrões emergentes com os léxicos mais produzidos. As figuras 12, 13, 14, ao exibir essa relação, mostram que as palavras mais frequentes tendem a ser mais produzidas de acordo com *template* operante na sessão. Cada figura foi traçada considerando a sessão que houve *template* operante com os três léxicos mais frequentes.



Fonte: elaboração própria

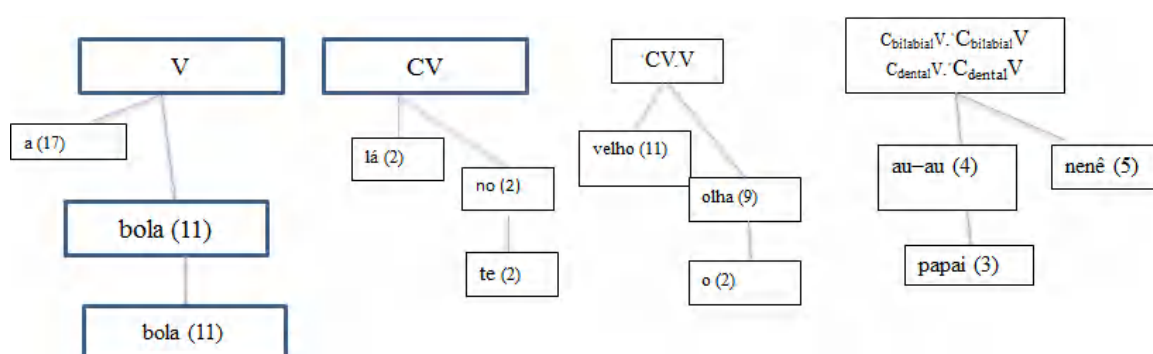
Figura 12: esquema dos padrões fônicos e sua relação com a frequência do léxico nos dados de L.

Fonte: elaboração própria



Fonte: elaboração própria

Figura 13: esquema dos padrões fônicos e sua relação com a frequência do léxico nos dados de M_g.



Fonte: elaboração própria

Figura 14: esquema dos padrões fônicos e sua relação com a frequência do léxico nos dados de B_g.

Como é visto nas três figuras, a emergência dos *templates* operantes nas sessões apresenta relação com o léxico mais frequente. Nas figuras 12, 13, 14, as palavras mais produzidas pelas crianças estavam encaixadas no padrão sistemático. Tal relação é explicada pelo modelo multirepresentacional (BYBEE, 2001, 2008, 2016; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2008) que assume haver uma sobreposição de padrões à medida que são usados com mais frequência pela criança, influenciando, portanto, a organização fonológica/lexical.

Baseando no modelo de exemplares (BYBEE, 2001), pode-se afirmar que cada item lexical acessado pela criança é armazenado em sua memória, permitindo uma representação múltipla e uma produção variável. Para tanto, a frequência é determinante nessa organização (BYBEE, 2002, 2013, 2016, BYBEE; CACOULOS, 2008; OLIVEIRA-GUIMARÃES, 2013), já que possibilita, por meio da associação de itens já experienciados, a convencionalização automática do léxico emergente nos dados infantis.

Pensando nessa organização, pode afirmar-se que o léxico gerencia a gramática (BYBEE, 2008). Esse léxico, conforme Bybee (2016), “[...] consiste de forma e significado que é moldado em construções que são convencionalizadas, repetidas e sofrem mudança posterior tanto na forma como no significado” (p.174). Associando à emergência lexical com os padrões emergentes nos das três crianças, com base nas figuras 12, 13, 14, observam que a frequência de um determinado padrão fônico permite que itens lexicais vão se tornando mais robusto e mais produzido, influenciando, por conseguinte, a organização fonológica-lexical.

Em relação ao uso de padrões sistemáticos no percurso de desenvolvimento, uma segunda hipótese foi formulada:

- ii) Seguindo a perspectiva da complexidade (THELEN; SMITH, 1994), a frequência assume papel crucial na representação fonológica. Dessa maneira, é dada importância de se considerar a frequência de *token* na análise dos dados iniciais para captar variabilidade e instabilidade no percurso de desenvolvimento.

Para essa hipótese, foi realizada análise de *tokens* e *types* na emergência dos *templates*. Na análise, considerando *tokens*, essa hipótese foi confirmada, já que nos dados das três crianças nota-se uma ampla variabilidade no percurso de *templates* emergentes no período de 1 ano. O quadro 55 apresenta a distribuição de *templates* emergentes nos dados das três crianças entre 1 a 2 anos de idade.

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
L.	CbilabialV.'CbilabialV V (médio) baixa	V médio-baixa		V médio- baixa	CdentalV.'CdentalV			V 'V.CV					
Mg	V alta	V alta	CbilabialV	CbilabialV.'CbilabialV	V (médio) alta	CvelarV		CV		V alta			
Bg.	V (alta)	V alta/médio-baixa	V alta e baixa	CbilabialV.'CbilabialV CdentalV.'CdentalV					'CV. V V alta	V baixa		CV	

Quadro 55: emergência dos templates nos dados de L., Mg. e Bg.

A partir do quadro 55, no qual apresenta a distribuição dos *templates* ao longo das sessões, verificou-se o seguinte:

- iii) a criança L. é quem menos produz *template*, embora apresenta mais variabilidade de estruturas silábicas produzidas. Os *templates* recorrentes podem ser observados a seguir: CbilabialV.'CbilabialV, V(médio)baixa, CdentalV.'CdentalV, V.CV, V. Essa variabilidade resulta ainda na instabilidade do

sistema em formação conforme é apresentado a seguir: V>CV.'CV>V>V>CV.'CV>V>V.CV

- iv) A criança M_g. foi quem mais apresentou *templates* em suas produções. Das treze sessões analisadas, ela manifestou o uso de *templates* em 7 sessões. Dos padrões emergentes estão: V_{alta}, C_{bilabial}V, C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V, C_{velar}V. Essa variabilidade templética passaram por momentos de uso e desuso como é descrito a seguir: V>V>CV>CV.'CV>V>CV>CV>V.
- v) a criança B_g. apresentou uma produção intermediária de padrões em relação aos dados de L. e M_g. No período de 1 a 2 anos, os *templates* emergentes foram estes: V_{alta}, V_{médio-alta}, C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V, 'CV.V, V_{baixa}, CV. Como já foi observado nos dados das outras crianças, instabilidade é revelada ao longo das sessões quando a criança usa um padrão em um momento, mas não o produz em outro. Esses momentos são descritos a seguir: V>V>V>CV.'CV>'CV.V>V>CV.

De maneira geral, pode-se afirmar que as crianças constroem padrões aplicados em palavras e, embora eles sejam semelhantes, o percurso é diferenciado, o que caracteriza a instabilidade no sistema em desenvolvimento. Resumindo a emergência de *templates* nos dados das três crianças, tem-se:

- vi) a criança não gêmea fez menos uso de *templates* do que as crianças gêmeas. Das treze sessões analisadas, L. fez uso em cinco sessões, enquanto que M_g. e B_g. produziram em oito e sete, respectivamente;
- vii) Os *templates* emergentes não ultrapassam duas sílabas. Além disso, são mais exploradas produções monossilábicas e reduplicadas;
- viii) L. fez uso de *templates* até a sessão 1;7, ao passo que as gêmeas M_g. aplicou até 1;9 e B_g. até 1;11

A respeito da emergência de *templates*, a literatura reporta que as primeiras estruturas de palavras de uma criança são individuais, e não universais (VIHMAN, 2016). Assim, as crianças gêmeas, embora compartilhem do mesmo ambiente, fazem uso de diferentes de padrões.

O uso de *templates* também foi analisado a partir da frequência de *types*. Como já foi discutido na seção de metodologia, após ter levantados os *types* produzidos pela criança, foi realizada uma porcentagem das estruturas realizadas pelas crianças para verificar se

houve predominância acima de 20% de produção para ser elencado com *template*. É importante frisar que foi determinada essa frequência devido ao período de investigação, já que as crianças, entre 1 a 2 anos, apresenta um léxico mais reduzido. Feito o levantamento das estruturas silábicas, segue o quadro 56 com os seguintes *templates*:

	1;0	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0
L.	V CV.'CV	CV V 'V. CV CV.'CV	CV.'CV CV	'V.CV	C _{dental} V CV.'CV	CV		V	V CV	CV	'CV.CV CV CV.'CV	'CV.CV	CV.'CV 'CV.CV
M_g	V _{alta} CV	V	CV	V CV.'CV	CVV	V		CV	VV V 'CV.V		CV	CVV	
B_g	V _{alta}	V VV	V C _{bilabial} V	CV.'CV	C _{dental} V CV.'CV	VV CV CV.'V		CV.'CV V CV	V	V VV		V CV	

Quadro 56: distribuição dos *templates* a partir da frequência de *types* dos dados de L., M_g e B_g.

Como pode ser visto no quadro 56, há uma ampla variabilidade de *templates* recorrentes ao longo das sessões e momentos de instabilidade. Diferentemente do que foi observado na análise de *tokens*, as crianças exibem mais estruturas silábicas no período de 1 ano e há sessões em que a criança aplica mais de um padrão.. A emergência templática dessas três crianças está explicitada da seguinte maneira:

- ix) na análise de *types*, L. foi quem mais manifestou o uso de *templates*. Das treze sessões, ela fez uso em doze. Na primeira (1;0), nota-se que o percurso templático é iniciado com o padrão monossilábico **V** e com o reduplicado **CV.'CV**. Na sessão seguinte, 1;1, além desses dois padrões recorrentes, a criança também fez uso dos padrões: **CV** e **'V. CV**. Em 1;2, a criança usa novamente o padrão **CV** e **CV.'CV**. Na 1;4, os mesmos padrões da sessão 1;2 são aplicados, mas com informação segmental específica, é o caso do padrão monossilábico **C_{dental}V**. Dos *templates* analisados, observa-se que o monossilábico **CV** e o reduplicado **CV.'CV** foram usados 6 vezes do total de 13 sessões, o que equivale a 46% do total de *templates* emergentes. Quanto aos momentos de uso e desuso, nota-se o seguinte: V>CV.'CV>CV>V>'V.CV>CV.'CV>CV.'CV>CV>'V.CV>

CV>CV.'CV>CV>V>V>CV>CV>CV.'CV>CV>CV.'CV>CV.'CV>'CV.CV

- x) Mg., fez uso de *templates* em dez sessões das treze analisadas. Na primeira sessão, nota-se que o percurso templático é iniciado pelo padrão monossilábico V. Na sessão seguinte, 1;1, além desse padrão, ela faz uso do VV. Na sessão 1;2, o monossilábico persiste e é acrescentado o padrão monossilábico C_{bilabial}V com informação segmental específica. Em 1;3, o padrão é modificado para o reduplicado CV.'CV que tem proeminência acentual na última sílaba. Na 1;5, o padrão CV ocorre novamente juntamente com o padrão CV.'V. Na 1;7, Mg. usa outra vez o padrão CV, V e o CV.'CV. O uso de padrões persiste até a sessão 1;11, na qual é registrada os padrões monossilábicos V e CV. Dos *templates* recorrentes, o padrão monossilábico V sobressai. Das treze sessões, a criança o aplicou seis vezes, o que equivale a 46% do total de *templates* emergentes ao longo desse período. Em relação à instabilidade, é observado o seguinte:

V>V>VV>V>CV>CV.'CV>CV>CV.'CV>VV>CV>CV.'V>CV.'CV>V>CV>
V>VV>V>CV

- xi) Bg., das 13 sessões analisadas, fez uso de *templates* em 10. Dentre esses padrões estão: o monossilábico V e o CV que ocorre na primeira sessão, 1;0. Na 1;1, somente, o monossilábico V é recorrente. Já na 1;2, esse padrão entra em desuso, e o CV é novamente usado. Em 1;4, é aplicado o reduplicado CV.'CV e o monossilábico V. Dos *templates* manifestados, observa que Bg. faz uso preferencial do monossilábico V. Dentre as treze sessões, ele ocorre em cinco, o que corresponde a 38,4% do total de padrões emergentes ao longo de todas as sessões. Dos momentos de uso e desuso, tem-se o seguinte: V>CV>V>CV>V>CV.'CV>CVV>V>CV>VV>V>'CV.V>CV>CVV.

Resumindo a análise de *templates* recorrentes nos dados das três crianças a partir da frequência de types, é observado que:

- xii) a criança não gêmea produz mais *templates* em relação às crianças não gêmeas, diferentemente da análise de *tokens*.
xiii) Apesar da variabilidade templática, as estruturas silábicas não ultrapassam mais de duas sílabas;

- xiv) O uso de *templates* na análise de *types* foi registrado até os dois anos. A criança não gêmea fez uso até a sessão 2;0, ao passo que as crianças gêmeas fizeram uso até a 1;11.

A partir dos resultados obtidos, variabilidade e instabilidade são capturadas tanto na análise de *tokens* quanto na análise de *types* durante o percurso de desenvolvimento dos dados infantis.

De acordo com os resultados apresentados, ao considerar um sistema como auto-organizável, é esperado haver variabilidade em seu desenvolvimento. Assim, quando uma criança sistematiza um padrão específico em uma determinada sessão, não é esperado que ela o utilize nas demais; há momentos de uso e desuso dos *templates* (VIHMAN, 2016), o que demonstra a não linearidade no percurso de desenvolvimento fonológico inicial. Essa implementação de padrão, como já foi discutida nos capítulos teóricos, ocorre para facilitar o *output* da criança a qual generaliza muitas formas de palavras iniciais e adapta para encaixar em um padrão familiar ou em um número reduzido de possibilidades articulatórias (VIHMAN, 2016). É importante enfatizar que a formação desses padrões não foge a fonotática da língua alvo. Assim, segundo Oliveira-Guimarães (2008), “ [...]a criança deve adquirir parâmetros específicos, pois cada língua [...]explora o mapa fonético de forma diferente”.

A emergência desses padrões, em consonância com o modelo de exemplares, é determinada pela frequência de uso que assume papel elementar na organização do sistema em desenvolvimento. Nessa perspectiva, defende-se que palavras e estruturas podem ganhar ou perder forças na memória conforme a frequência de uso. Cada vez que um padrão é acessado, a criança o armazena em sua memória. As representações linguísticas são estocadas a partir de generalizações ou de conexão entre as palavras que possuem padrões similares e que compartilham características semânticas em comum. (BYBEE, 2001).

Pode-se afirmar, ainda, que o léxico não é produzido conforme o alvo de forma abrupta, mas ele traça uma direção de mudança. Essas mudanças, pensando no fenômeno *puzzle-puddle-pickle*, podem ser evidenciadas por uma sobreposição de segmentos. O quadro 57 apresenta os segmentos alvos que não foram produzidos em um momento, mas que ocorreu em outro, o qual caracterizou o fenômeno PPP. Esse quadro foi levantado a partir das trocas que ocorreram nos dados das três crianças.

Sobreposição segmental de L.	Sobreposição segmental de B _g	Sobreposição segmental de M _g
/p/ → [d], [b], [t]	/p/ → [d]	/p/ → [t]
/b/ → [m]	/b/ → [p], [g], [k], [m]	/k/ → [t], [g], [l]
/t/ → [d], [f], [k]	/m/ → [k], [d]	/b/ → [d], [g]
/d/ → [b], [t], [n]	/l/ → [d]	/l/ → [z], [k]
/k/ → [d], [t], [p], [l]	/s/ → [t], [p]	/g/ → [k]
/g/ → [l], [d], [p], [t], [k]	/k/ → [d], [b]	/s/ → [t]
/s/ → [ʃ],	/ʒ/ → [b]	
/ɲ/ → [p],	/ʃ/ → [s]	
/l/ → [b]		
/ɾ/ → [l]		
/n/ → [ɲ]		
/ʃ/ → [f], [ʒ]		
/v/ → [f]		

Quadro 57: adaptações fônicas que caracterizaram o fenômeno PPP.

A partir do quadro 57, pode observar uma alternância na produção de segmento que substitui o alvo. Essa variação registra momentos de instabilidade que podem estar associados à competição entre múltiplos exemplares na memória de L. M_g. e B_g. É importante ressaltar que os segmentos em competição atuam em diferentes itens lexicais, que já expressam a emergência da representação fonológica rica em detalhamento fonético. Assim, as trocas fônicas não poderiam ser explicadas apenas nos limites fonológicos. Como é observado no quadro 57, há uma competição e sobreposição de segmentos alvos que caracterizam a emergência do PPP, dado que foi usado em um momento, mas não, em outro.

Como já foi apresentado, no capítulo 3, desta dissertação, o modelo assumido para avaliar o conteúdo das representações linguísticas é o dos exemplares (BYBEE, 2001). Nesse modelo, a experiência tem impacto na representação linguística, e a frequência é determinante no mapeamento fonológico. Para reforçar a segunda hipótese deste trabalho a qual postula a importância de se considerar *tokens* para capturar a variabilidade e instabilidade no desenvolvimento, explicitamos o PPP.

Em relação ao fenômeno PPP, a análise de *types* não poderia ocorrer já que esse tipo de frequência considera formas dicionarizadas ou formas mais próximas do alvo. Para analisar esse fenômeno, é preciso da análise de *tokens* que considera todas as formas atestadas pelo falante. Por isso, é possível capturar as trocas fônicas que ocorrem no interior da palavra. Observem no quadro 58, a seguir, alguns exemplos desse fenômeno extraídos dos dados das crianças L., M_g., B_g. a partir da análise de *tokens* e de *types* a fim de observar as adaptações fônicas as quais caracterizam o fenômeno PPP. É importante frisar que outros exemplos foram recorrentes nas sessões apresentadas bem como em sessões distintas.

Dados de L.			
Faixa etária	Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	Produções de tokens	Produções de types
2;0	vou [fo] vidro ['vi.do] /v/ → [f] tatu ['ka.tu] tocar [to.'ka] /t/ → [k] tapete [ka.'pe.tʃi] tatu [ta.'tu] /t/ → [k]	‘vou’ → [fo], [vo] ‘tatu’ → ['ka.tu], [ka.'tu], [tu], [ta.'tu] ‘tapete’ [ka.'pe.tʃi] [ta.'pe.tʃi]	‘vou’ [vo] ‘tatu’ [ta.'tu] ‘tapete’ [ta.'pe.tʃi]
Dados de B _g			
	Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	Produções de tokens	Produções de types
1;09	‘macaco’ [ka'ka.ku] ‘minha’ ['mĩ.ɐ] /m/ → [k] ‘alô’ [a.'do] ‘bola’ ['bɔ.lɐ] /l/ → [d] ‘acorda’ [dɔ.'da] ‘cocó’ [kɔ.'kɔ] /k/ → [d]	‘macaco’ [ma.'ka.ku], [ka'ka.ku] ‘alô’ ['a.lɐ], [a.'do], [a.'lo] ‘acorda’ [do.'da], [kɔ.'da]	‘macaco’ [ma.'ka.ku] ‘alô’ [a.'lo] ‘acorda’ [kɔ.'da]
Dados de M _g			
	Fenômeno <i>puzzle–puddle–pickle</i>	Produções de tokens	Produções de types
2;0	‘Lulu’ [zu.'zu] ‘lobu’ ['lo:.bo] /l/ → [z] ‘acordei’ [a.ta.'dej] ‘esconde’ ['kõ.ðʒi] /k/ → [t]	‘Lulu’ [lu.'lu], [zu.'zu], [ʒu.'ʒu] ‘acordei’ [a.ta.'dei], [a.'ko.dei]	‘Lulu’ [lu.'lu] ‘acordei’ [a.'ko.dei]

	‘sorria’ [‘to.i.ɐ] ‘licença’ [li.‘ sɛ̃.sɐ]	/s/ → [t]	‘sorria’ [su.‘i.ɐ], [to.‘i.ɐ]	‘sorria’ [su.‘i.ɐ]
--	---	-----------	----------------------------------	--------------------

Quadro 58: exemplos do fenômeno *puzzle–puddle–pickle* nos dados de L. B_g e M_g.

Com base no quadro 58, é possível verificar variabilidade segmental somente quando se analisa *tokens*, dado que são consideradas todas as formas de produções da criança. Dessa maneira, se fossem escolhidos os *types*, os resultados do PPP ficariam comprometidos, já que somente a forma mais próxima é considerada. Como são visualizados no quadro 51, os *types* não apresentam trocas segmentais no interior da palavra. Na análise de *tokens*, por exemplo, a palavra ‘Lulu’ é realizada como: [lu.‘lu], [zu.‘zu], [ʒu.‘ʒu], no entanto na análise de *types* essa produção é mapeada somente como: [lu.‘lu].

Com a escolha de *types*, informações segmentais que caracterizam a emergência do fenômeno poderiam ser perdidas. Em virtude disso, é dada importância à frequência de *tokens* que captura a variabilidade e instabilidade no percurso de desenvolvimento, confirmando, assim, a segunda hipótese deste trabalho.

Com base nos dados apresentados, a terceira e última hipótese pode ser testada:

- xv) Assumindo a perspectiva da complexidade (THELEN; SMITH, 1996, DE BOTTEL, 2008, LARSEN–FREEMAN, 2008), é esperado observar variabilidade na fala de gêmeos, que, de acordo com a literatura (BARBETTA; PANHOCA; ZANOLLI, 2009) apresenta atrasos em relação à fala de criança não gêmea. Essa variabilidade é capturada no desenvolvimento de crianças adquirindo a variedade de Vitória da Conquista.

A respeito dessa terceira hipótese, segue um resumo do percurso fonológico da criança não gêmea e das crianças gêmeas:

1. **Número de *tokens*:** Relacionando os dados das gêmeas com não gêmeas, L. , a criança não gêmea, foi quem mais produziu *tokens*. Em relação ao desenvolvimento das gêmeas, B_g, foi a que obteve maior número de *tokens*, no período investigado, em relação à produção de sua irmã. No entanto, como os testes estatísticos mostram, as discrepâncias não são significativas;

2. **Número de *types*:** Novamente, L. sobressai na frequência dessa produção em relação aos dados das gêmeas. Quanto às crianças gêmeas, Bg. é que mais produz *types*, o que corresponde a 402 produções no total, enquanto Mg. produz 211. Assim como para as crianças gêmeas, nos dados de L. não há relação significativa entre a emergência de *template* e o número de *types*. Relacionando o número de *types* com o número de *tokens* produzidos pelas três crianças, observa-se o seguinte: Mg. produz palavras mais próximas ao alvo, com proporção de 47%, enquanto que sua irmã apresenta a proporção de 32% e a criança não gêmea 37%.
3. **Emergência segmental:** L. apresenta um quadro mais amplo de segmentos emergentes no período de 1 a 2 anos em relação ao das crianças gêmeas. Quanto às gêmeas, Mg. apresenta um quadro mais reduzido de segmentos emergentes do que sua irmã.
4. **Emergência de *templates* (*tokens*):** Na análise de *tokens*, a criança não gêmea (L.) fez menos uso do que as crianças gêmeas. Em relação às gêmeas, Bg. registrou menor ocorrência de padrões sistemáticos do que sua irmã Mg. Além disso, momentos de uso e desuso são observados nos dados das três crianças, mas as gêmeas aplicaram mais padrões em relação a L. Além disso, Mg. é quem apresenta mais estabilidade no uso dos padrões emergentes ao longo da sessão.
5. **Emergência de *templates* (*types*):** Na análise de *types*, L., das treze sessões analisadas, fez uso de *templates* em 12 sessões; ao passo que as crianças gêmeas fizeram uso em 10 sessões. Ademais, L. apresenta menos consistência no uso de padrões do que as gêmeas Mg. e Bg. A respeito das gêmeas, Mg. apresenta mais consistência no uso de padrões ao longo das sessões.

Por meio dos dados apresentados, essa hipótese é confirmada, uma vez que é observada uma ampla variabilidade no percurso de desenvolvimento. Com base nos dados, pode-se afirmar que a criança não gêmea apresenta um avanço em relação às crianças não gêmeas. No que se refere às crianças gêmeas, Bg. apresenta melhor desempenho do que sua irmã.

Diante dos dados analisados, pode-se observar uma variabilidade na emergência templática nos dados das três crianças e diferenças no percurso desses padrões emergentes no sistema das crianças gêmeas em relação não gêmeas, adquirindo o PB da variedade baiana de Vitória da Conquista.

Em linhas gerais, pode-se afirmar que o desenvolvimento fonológico, explicado à luz do sistema complexo/dinâmico, apresenta variabilidade, instabilidade e não segue o mesmo curso de aquisição, embora os indivíduos estejam expostos às mesmas condições, como é o caso das gêmeas. Desse modo, cada criança assume um perfil linguístico único e diferenciado. Essas diferenças podem ser delineadas, como já foi abordado, no inventário segmental, bem como na formação de padrões, também, chamados de *templates*.

8 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste trabalho, foi realizada uma pesquisa longitudinal que foi crucial para este estudo sobre a relação fonologia/léxico, pois permitiu traçar o percurso individual das crianças gêmeas e não gêmeas, adquirindo a mesma variedade linguística, i.e. o acompanhamento por sessão e a verificação da frequência no conjunto de dados analisados permitiram observar as diferenças e semelhanças no percurso de cada criança.

Salienta-se que é o primeiro estudo sobre a emergência de *templates* na fala de gêmeas e não gêmea na variedade de Vitória da Conquista. Para esta pesquisa, foi realizado um mapeamento de segmentos produzidos, dos templates recorrentes nos dados infantis e da ocorrência do fenômeno *puzzle–pudle–pickle* ao buscar a relação entre o desenvolvimento fonológico e lexical. Além disso, esta pesquisa contribui para estudos de desenvolvimento atípicos, já que traça um perfil de desenvolvimento de crianças típicas. Como é sabido, para entender o desenvolvimento de crianças atípicas, faz-se necessário compreender o que ocorre no caso típico.

Ao longo das sessões, foram observados momentos de instabilidade e estabilidade, os quais caracterizam o SAC. Um desses momentos refere ao uso de *templates* aplicados pela criança como forma de auto-organização do seu sistema. Nos dados de L., na análise de *tokens*, o percurso templático foi: V>CV.'CV>V>V> CV.'CV>V> V.CV. A ordem de emergência dos *templates* foi mais consistente nos dados de B_g, a qual fez uso, principalmente dos templates monossilábicos: V>V>V> CV.'CV>'CV.V>V>CV. M_g também foi quem mais apresentou consistência no uso de *templates* ao longo das sessões e quem mais fez uso de padrões sistemáticos em sua produção, a citar: V>V>CV>CV.'CV>V>CV>CV>V. De acordo com esses dados, as semelhanças encontradas referem-se ao uso de *templates*, mas as diferenças residem no percurso tomado por cada criança.

Na emergência fonológica/lexical, foram observadas, também, instabilidades no percurso de desenvolvimento das três crianças, o que está em conformidade com o paradigma da complexidade, assumido nesta pesquisa, o qual assume haver variabilidade, flexibilidade e assincronia no sistema de cada indivíduo (THELEN; SMITH, 1996). O modelo de aquisição assumido foi o dos exemplares (BYBEE, 2001) o qual enfatiza o papel da experiência e da frequência no desenvolvimento linguístico. Para esse modelo, a gramática é estabelecida pela experiência do indivíduo com o ambiente e a palavra é tomada como unidade mínima de aquisição da linguagem (BYBEE, 2008).

Esse modelo foi importante para os estudos do léxico por assumir representações multiplamente especificadas, com variações inter e intra-palavra, conforme foram apresentadas nas seções de análises de L., B_g. e M_g.. Dos dados analisados, as palavras produzidas pela criança durante o período investigado mostraram variações e variabilidade, dado que um mesmo item foi produzido de diferentes maneiras e com diferentes informações fonéticas, semânticas e pragmáticas, bem como um quadro lexical amplo. O modelo de exemplares, em consonância com o paradigma dinâmico, defende uma aquisição integrada, complexa, constituída por múltiplos elementos que se interconectam a fim de atingir uma ordem ao longo do tempo. É um modelo, ainda, que integra diferentes níveis de representação, como variações alofônicas, detalhes fonéticos, aspectos semânticos e contexto pragmático. Pensando na aquisição, pode-se afirmar que ela ocorre a partir da relação ou associações e generalizações de vários elementos, ocasionando a emergência de formas múltiplas.

Uma dessas associações pode ser estabelecida entre léxico e padrões recorrentes. Ressalta-se que essa associação foi encontrada nos dados infantis das três crianças envolvidas na pesquisa ao longo de 1 ano de investigação. Esses dados mostraram que os léxicos mais produzidos pela criança têm relação com o *template* recorrente. Nos dados de B_g, por exemplo, um dos padrões sistemáticos foi o C_{bilabial}V, tendo como os léxicos mais produzidos: ‘lá’, ‘no’, ‘te’.

Os estudos mostraram também uma aquisição não-linear, instável, dinâmica, reforçando, dessa maneira, a perspectiva da complexidade (THELEN; SMITH, 1994) a qual assume um sistema gradual, flexível e assíncrono. Ao assegurar sobre essa instabilidade no sistema, merece atenção, ainda, a análise de *tokens* e de *types* a qual apresentou resultados consistentes sobre as regressões e progressões ao longo das treze sessões investigadas. Na análise dessas três crianças, do ponto de vista quantitativo, a criança não gêmea foi quem sobressaiu nas duas frequências. Considerando apenas as gêmeas, B_g., irmã de M_g. foi quem apresentou um maior índice de produção. Do ponto de vista percentual, considerando a relação de *types* sobre *tokens*, M_g. foi quem apresentou maior proporção dessa relação, o que corresponde a 47% do total, i.e. das palavras produzidas por essa criança, são realizadas 47% de produções próximas ao alvo. Enquanto que L. e B_g. têm uma proporção menor, o que equivale a 37% e 32%, respectivamente.

O estudo também apresentou uma nova explicação para o fenômeno PPP que não fosse baseada em regras (SMITH, 1963) ou em restrições (DINSENN, 2001), mas por múltiplos

exemplares (BYBEE, 2001) que entraram em competição cada vez que uma palavra foi acessada pela criança. Isso significa que os segmentos alvos que caracterizaram o fenômeno tiveram uma representação enriquecida por exemplares sobrepostos. A ocorrência desse fenômeno implica em uma adaptação das formas infantis para se aproximar da forma alvo, como pode ser observado neste exemplo: M_g. produz a palavra “Lulu” como: [zu.'zu], [zu.'zu], entretanto em outro outro momento, realiza o segmento alvo corretamente na palavra “lobu” → [lo:.bu].

Além disso, o percurso de desenvolvimento das crianças gêmeas (M_g. e B_g.) e não gêmea (L.) apresenta características intrínsecas aos Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1996). Assim, é notada **variabilidade**, por se tratar de um sistema dinâmico, flexível e aberto à entrada de energias. Por ser **aberto**, o sistema está sujeito a mudanças e crescimento, os quais geram **instabilidades**. Os *templates* emergentes nos dados infantis são um caso típico dessa evolução e regressão ao longo do desenvolvimento, devido ao princípio da auto-organização que consiste na formação espontânea de padrões a fim de atingir estabilidade. É nessa capacidade de se auto-organizar que as crianças formam seu sistema linguístico. A **não-linearidade** também é marcada, já que é observado um desenvolvimento diferenciado em relação às três crianças analisadas, inclusive, as gêmeas que compartilham do mesmo ambiente linguístico.

Em linhas gerais, a linguagem, na perspectiva da complexidade (LARSEN-FREEMAN, 1997), pode ser equiparada a mudança e crescimento, visto que ela está o tempo todo mudando e recriando, mediante as forças externas que agem sobre ela. Salienta-se, ainda, que o seu desenvolvimento não é só resultado das habilidades cognitivas, articulatórias, mas também do engajamento social e cultural. É um fenômeno comportamental e emergente (DE BOT *et al*, 2007). Segundo Szreder (2012, p.30), a emergência da linguagem como um sistema complexo é “[...] permanentemente, tornar-se ao invés de ser.”

REFERÊNCIAS

ALTOM, Mark W.; MEDIN, Douglas L.; MURPHY, Timothy D. **Given versus induced category representations: use of prototype and exemplar information in classification.** Journal of experimental psychology: learning, memory and cognition. v. 10, n 3. Illinois. 1984. p. 333–352

BAIA, M.F. A. **A psicolinguística e sua contribuição para os estudos sobre o desenvolvimento fonológico.** Tese (Doutorado em Linguística). FFLCH/USP, São Paulo, 2013

_____. **O papel do balbucio na formação dos *templates*.** Estudos Linguísticos, 43(2): p. 679-695, 2014

BAIA, M. F. A.; CORREIA, S. **A auto-organização na emergência da fonologia: *templates* na aquisição do português brasileiro e europeu.** Revel, v. 14, n 27, 2016.

BARBETTA, Naraí Lopez; PANHOCA, Ivone; ZANOLLI, Maria de Lurdes. **Aspectos fonoaudiológicos e pediátricos na linguagem de gêmeos monozigóticos.** Rev. Pediatria. São Paulo. 2008. p.265–270

BOD, Rens & COCHRAN, David. **Introduction to Exemplar-Based Models of Language Acquisition.** In: Workshop Proceedings, 2007, Irlanda. p.4–6

BRUM-DE-PAULA, Mirian Rose; FERREIRA-GONÇALVES, Giovana. **Léxico e gramática: uma relação de causa e efeito?** Letras de Hoje, Porto Alegre, v.43, n 3, 2008. p.69–80.

BYBEE, Joan & CACOULOS, Torres. **Phonological and Grammatical Variation in Exemplar Models.** *Studies in Hispanic and Lusophone Linguistics*, v.1 New Mexico. 2008. p.399–413

BYBEE, Joan. **Phonology and Language Use.** Cambridge University Press. 2001. p.252–253.

_____. **Phonological evidence for exemplar storage of multiword sequences.** Cambridge University Press. New México. 2002. p.215–219

_____. **Usage-based theory and exemplar representations of constructions.** Thomas Hoffman. *The Oxford Handbook of Construction Grammar*, 2013. p.49–69

_____. **Uma perspectiva da língua baseada no uso.** In: BYBEE, Joan. *Língua, uso e cognição*. Tradução de Maria Angélica Furtado da Cunha. São Paulo: Cortez, 2016. p. 17–34

_____. **Memória enriquecida para a língua: representação por um feixe de exemplares** In: BYBEE, Joan. *Língua, uso e cognição*. Tradução de Maria Angélica Furtado da Cunha. São Paulo: Cortez, 2016. p.35–62

_____. Exemplares e significado gramatical: o específico e o geral. In: BYBEE, Joan. **Língua, uso e cognição**. Tradução de Maria Angélica Furtado da Cunha. São Paulo: Cortez, 2016. p.257–301

CHOMSKY, Noam. **Linguagem e responsabilidade**. São Paulo. Editora JSN, 2007. p. 90–103

CHOMSKY, Noam. **Aspects of the theory of syntax**. MIT Press, 1965.

CRISTÓFARO, Thaís. **Descartando fonema: a representação mental na fonologia de uso**. Minas Gerais. Editora Universitária, 2003. p. 200–231

CRISTÓFARO–SILVA, Thaís; OLIVEIRA–GUIMARÃES, Daniela. **A aquisição de africadas alveopalatais: contribuições teóricas e metodológicas**. In: FERREIRA–GONÇALVES, Giovana; BRUM–de–PAULA, Miriam Rose; KESKE–SOARES, Márcia (Orgs.) **Estudos em Aquisição fonológica**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária–UFPel, 2011. p.31–46

DARWIN, Charles. **A quarterly review of psychology and philosophy**. *Mind*, n 7. 1877. p.285–294

DE BOT, Kess. *et al* **A Dynamic Systems Theory approach to second language acquisition**. *Bilingualism: Language and Cognition*. Groningen. 2007, p 7–21.

DEL RÉ, HILÁRIO, R. N., MOGNO, A.S. **Programa CLAN da base CHILDS: normas de transcrição (CHAT) e comandos básicos**. In: FERREIRA–GONÇALVES, Giovana; BRUM–de–PAULA, Miriam Rose; KESKE–SOARES, Márcia (Orgs.) **Estudos em Aquisição fonológica**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária–UFPel, 2011. p. 11–29

ELLIS, Nick. C. **The emergence of language as a Complex Adaptative System.** Routledge/Taylor Francis, 2011.

FERREIRA-GONÇALVES, Giovana; BRUM-de-PAULA, Miriam Rose; KESKE-SOARES, Márcia (Orgs.) **Estudos em Aquisição fonológica.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária-UFPel, 2011. p.31-46

FINGER, I. **A abordagem conexionista de aquisição da linguagem.** Teorias de aquisição da linguagem. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.

FREITAS, Gabriela Castro Menezes de. **Sobre a aquisição das fricativas.** In: Aquisição fonológica do português. Porto Alegre. Artmed, 2004.

GERKEN, L. **Phonological perception.** Language development. Arizona: Plural Publishing, 2008.

_____. **Phonological production.** Language development. Arizona: Plural Publishing, 2008.

GANDARA, Juliana Perina. **Aquisição lexical no desenvolvimento normal e alterado de linguagem: um estudo experimental.** Tese (Doutorado em Linguística). FFLCH/USP. 2008. p. 1-230.

JAKOBSON, Roman. **Child language, aphasia and phonological universals.** Paris Mouton, 1972 [1941]

KIT, Chunyu. **How Does Lexical Acquisition Begin? A cognitive perspective.** Cognitive Science, 2003. 1-50

KUHL, Patricia *et al.* **Lingua, cultura, mente, cérebro: progresso nas fronteiras entre disciplinas.** Paulistana editora. São Paulo, 2006.

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

LANGACKER, Ronald W. **A Dynamic Usage-Based Model.** In: BARLOW, Michael & KEMMER, Suzanne. (Org) Center for the Study of Language and Information. Usage-Based Model of Language. Stanford, Califórnia. 2000. p.1-63

LARSEN-FREEMAN, Diane. **Chaos/Complexity Science and second language acquisition**. Applied Linguistics, vol. 18, n. 2. Oxford, 1997. p. 141–165

LAZZAROTTO-VOLCÃO, C. **O Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes: uma nova abordagem para o desvio fonológico**. Veredas. V. especial, 109 – 121.

LENNEBERG, Eric H. **A capacidade de Aquisição da Linguagem**. In: CHOMSKY *et al.* **Novas perspectivas linguísticas** Rio de Janeiro. Editora Vozes Limitada, 2ª edição, 1971.

LEONARD, L *et al* **Individual differences in early child phonology**. Applied Psycholinguistics, 1, p. 7-30, 1980

MACWINNEY, Brian. **Models of the emergence of language**. Ver. Psychol Pennsylvania, 1988. p. 199–227

MACWHINNEY, Brian. **The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk**. 3 ed Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 2000.

MACKEN, Marlys A. **The child's lexical representation: the 'puzzle-puddle-pickle' evidence**. Journal of Linguistics. 2008.

MATLIN, M. **Psicologia Cognitiva**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. p. 310–317

MATOS, Andréa Machado de Almeida. **A hipótese da gramática universal e a aquisição de segunda língua**. Belo Horizonte. Revista Estudos Linguísticos, v.9, n. 2. 2000. p.51–71

OLIVEIRA-GUIMARÃES, Daniela Mara Lima. **Percorso de construção da fonologia pela criança: uma abordagem dinâmica**. Tese (Doutorado em Linguística). Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2008.

OLIVEIRA-GUIMARÃES, Daniela Mara e MIRANDA, Izabel Cristina Campolina. **Contribuição dos modelos multirrepresentacionais à variação fonológica**. Letrônicav. 6, n. 1, Porto Alegre, 2013. p. 214-227

OTHERO, Gabriel de Ávila. **Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança**. ReVEL, v.3, n. 5, 2005. p. 1–13.

PIERREHUMBERT, Janet B. **Phonetic Diversity, Statistical Learning, and Acquisition of Phonology**. 2013. 25 slides.

PINKER, Steven. **O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem**. São Paulo: Martins Pontes, 2002.

RESENDE, Tânia Marília. **A teoria da linguagem de Platão**. Metavnoia, São João del-Rei, n. 2, 2000. p. 37-44.

ROUSSEAU. **Dos vários meios de se comunicar**. In: ROUSSEAU. Tra. Lourdes Gomes Machado. Ensaio sobre a origem das línguas. 1759. p. 159 a 163

SMITH, N. **The acquisition of Phonology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1963.

SMITH, Medin. **The exemplar View**. In: SMITH, Medin. Categories and Concepts. Cambridge. Harvard Press, 1981. p.143–161

SMITH, C. E. **Variation and similarity in the phonological development of french dizygotic twins: phonological bootstrapping towards segmental learning?** York Papers in Linguistics, n 11. 2011. p. 74–87

STOEL–GAMMON, Caroline. **Baby Talk in Brazilian**. Revista Brasileira de Linguística, vol.3 n 1, 1976. p. 22–26

SWINGLEY; Daniel e ASLIN; RICHARD; N. **Lexical neighborhoods and the word-form representations of 14-month-olds**. Max-Planck-Institute for Psycholinguistics, Nijmegen, the Netherlands. American Psychological Society. v. 13, n. 5, 2002

SZEREDER, M. **The acquisition of consonant clusters in Polish: a case study**. In: VIHMAN, M.; KEREN–PORTNOY, T. (org.) The emergence of Phonology: Whole–Word approaches, cross–linguistic evidence, 2012.

TEIXEIRA, Elizabeth Reis. **Padrões iniciais na aquisição do sistema de sons do português: características universais e específicas**. Cad.Est.Ling. Campinas, 2001

THELEN, Ester; SMITH, Linda B. **A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994

VIGÁRIO; Marina, FROTA; Sónia e MARTINS; Fernando. **A frequência que conta na aquisição da fonologia: types ou tokens?** Portugal, APL, 2010. p.749–767

VIHMAN, Marilyn M. **Variable paths to early word production**. Journal of Phonetics, 21. 1993. p.61–82

VIHMAN, Marilyn M. & McCUNE, Lorraine. **When is a word a word?** Journal of Child Language. 21. Cambridge, 1994. p.517–542.

_____. **Prosodic development Phonological development. The origins of language in the child**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.

VIHMAN, M.; CROFT, W. **Phonological development toward a “radical” templatic phonology**. Linguistic, 2007. p.683–725.

_____. **Precursors do language: from 18 months of life. Phonological Development: the first two years**. Oxford: Wiley Blackwell, 2014.

_____. **Prosodic structures and templates in bilingual phonological development. Bilingualism: Language and cognition**, v 19. Cambridge. 2016. p 69–88

VIDOR, Deisi Cristina Gollo Marques. **Aquisição lexical inicial por crianças falantes de português brasileiro: discussão do fenômeno da explosão do vocabulário e da atuação da hipótese do viés nominal**. Tese (Doutorado em Linguística). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2008. p. 1–318

WIETHAN, Fernanda Marafiga *et al.* **O paradigma conexionista aplicado às pesquisas em linguagem**. Cefac. 2012. p. 984–991

WIETHAN; Fernanda, NÓRO; Marafiga Letícia Arruda, MOTA, Helena Bolli. **Aquisição fonológica e lexical inicial e suas inter-relações**. CoDAS, 2014. p. 260–264