

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

GLÁUCIA DANIELE DO PRADO FERREIRA

**O PAPEL DA *CHILD-DIRECTED SPEECH* NO DESENVOLVIMENTO
FONOLÓGICO DE CRIANÇAS GÊMEAS E NÃO GÊMEAS: O TRIÂNGULO
VOCÁLICO E A EMERGÊNCIA DE *TEMPLATES***

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2018

GLÁUCIA DANIELE DO PRADO FERREIRA

**O PAPEL DA *CHILD-DIRECTED SPEECH* NO DESENVOLVIMENTO
FONOLÓGICO DE CRIANÇAS GÊMEAS E NÃO GÊMEAS: O TRIÂNGULO
VOCÁLICO E A EMERGÊNCIA DE *TEMPLATES***

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 A. Baia

Coorientadora: Profa. Dra. Vera Pacheco

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2018

Ferreira, Gláucia Daniele do Prado.

F441p O papel da *Child-directed speech* no desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas: o triângulo vocálico e a emergência de templates. / Gláucia Daniele do Prado Ferreira, 2018.

98f.

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. 95 – 98.

1. *Child-directed speech* - Análise. 2. Aspectos fônicos da fala infantil. 3. Desenvolvimento fonológico. 4. Emergência de templates. I. Baia, Maria de Fátima de A. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós- Graduação em Linguística. T. III.

CDD: 469.15

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

Título em inglês: The role of Child-directed speech in the phonological development of twin and non-twin children: the vowel triangle and the emergence of templates.

Palavras-chave em inglês: Child-directed speech; phonological development; templates.

Área de concentração: Linguística

Titulação: Mestre em Linguística

Banca examinadora: Profa. Dra. Maria de Fátima de A. Baia (Presidente-orientadora); Profa. Dra. Vera Pacheco (Coorientadora-UESB); Profa. Dra. Marian dos Santos Oliveira (UESB); Profa. Dra. Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante (UEPB).

Data da defesa: 27 de março de 2018

Programa de Pós-Graduação: Programa de Pós-Graduação em Linguística.

GLÁUCIA DANIELE DO PRADO FERREIRA

O PAPEL DA *CHILD-DIRECTED SPEECH* NO DESENVOLVIMENTO
FONOLÓGICO DE CRIANÇAS GÊMEAS E NÃO GÊMEAS: O TRIÂNGULO
VOCÁLICO E A EMERGÊNCIA DE *TEMPLATES*

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.

Data da aprovação: 27 de março de 2018.

Banca Examinadora:

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

Ass.: Maria de Fátima de A. Baia

Profa. Dra. Vera Pacheco (Coorientadora)
Instituição: UESB

Ass.: Vera Pacheco

Profa. Dra. Marian dos Santos Oliveira
Instituição: UESB

Ass.: Marian dos Santos Oliveira

Profa. Dra. Marianne Carvalho Bezerra
Cavalcante
Instituição: UFPB

Ass.: Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu Deus pelo seu amor e pela força diária, fazendo-me chegar até aqui. Sem Ele, nem teria começado este curso.

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 e financiamento das atividades do PPGLin da UESB.

Agradeço a minha professora orientadora Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia, pelas ótimas orientações, por me instigar sempre a buscar novos conhecimentos, pela ajuda em meio às minhas dificuldades e, principalmente, pela sua compreensão, sem a qual não chegaria até aqui. Agradeço também de coração à professora Dra. Vera Pacheco por orientar o segundo momento do presente estudo.

Agradeço às professoras doutoras Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante e Marian dos Santos Oliveira pelas valiosas contribuições na minha qualificação e defesa.

Aos professores e funcionários do PPGLin.

Agradeço a minha família e familiares. Em especial, ao meu pai Vitório por todo cuidado e preocupação, a minha mãe Luciene (*in memoriam*) pelas lembranças de força e coragem (sei o quanto ela ficaria feliz com essa conquista), ao meu esposo Iago pela paciência e incentivo e, por fim, mas não menos importante, ao meu filho Tiago, meu amorzinho, por me encorajar a querer o melhor para mim e, consequentemente, para ele.

Também agradeço a todos os amigos e colegas que, com palavras ou mesmo com ações, me ajudaram durante esse percurso.

RESUMO

Este estudo, com base na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1994), tem como objetivo analisar a *Child-directed Speech* (CDS) (FERGUSON, 1964; CAVALCANTE, 2007) no desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas, adquirindo o português brasileiro (PB) de Vitória da Conquista-BA. Investigamos duas características da CDS do PB: a) a relação entre CDS e os *templates* emergentes na fala da criança; b) aspectos acústicos do triângulo vocálico na fala das mães no contexto de CDS e no contexto sem as crianças. Nossas hipóteses são que: a CDS não se manifesta na mesma frequência e maneira na comparação entre a fala direcionada à criança não gêmea e às crianças gêmeas; a CDS desempenha um papel direto no formato fônico dos *templates* presentes na fala infantil; a fala direcionada à criança se diferencia acusticamente da não dirigida à criança. A literatura sobre *templates* enfatiza o papel das restrições articulatórias, questões de memória e *input* na sua formação. Entretanto, embora se reconheça o papel da fala dirigida à criança, não há ainda um estudo específico sobre a relação entre CDS e essas rotinas de fala que emergem no período de expansão lexical da criança, o que é investigado no presente estudo. Do mesmo modo, não encontramos trabalhos que investiguem particularidades do espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u] no PB na CDS. Com essa análise dos aspectos acústicos do triângulo vocálico, buscamos evidenciar as particularidades acústicas da CDS no PB, a fim de, reforçar sua importância no que se refere ao desenvolvimento fonológico infantil. Ao compararmos a CDS na interação com as crianças gêmeas Bg. e Mg. e não gêmea L., observamos que não há tanta diferença com relação à frequência em que a CDS aparece e também às estratégias utilizadas. Foram 902 *tokens* para L., 655 *tokens* para Bg. e 827 *tokens* para Mg., dessa forma entendemos que a CDS faz parte da interação do adulto com a criança independentemente da criança ser gêmea ou não. Com relação à manifestação dos *templates*, observamos que no total de 36 sessões analisadas, foram encontrados 22 *templates* operantes na fala das crianças, havendo apenas relação direta com CDS em 3 sessões. A respeito das propriedades acústicas das vogais [a], [i] e [u], considerando todos os valores analisados, entendemos que, de fato, as propriedades acústicas das unidades fonéticas na fala CDS se diferenciam consideravelmente da fala não dirigida à criança.

PALAVRAS-CHAVE

Child-directed speech. Desenvolvimento fonológico. Emergência de *templates*.

ABSTRACT

This study, based on the perspective of Complex Adaptive Systems (THELEN; SMITH, 1994), aims to analyze Child-directed Speech (CDS) in the phonological development of twins and singletons, who acquire Brazilian Portuguese (BP) from Vitória da Conquista-BA. We investigated two characteristics of CDS in BP: a) the relationship between CDS and the emergent templates in children's speech; b) the acoustic aspects of the vocalic triangle in the mothers' speech in the context of CDS and in the context without children. Our hypotheses are that: CDS does not manifest itself in the same frequency and manner in the comparison between speech directed to the non-twin child and the children; CDS plays a direct role in the phonic format of the templates present in children's speech; the speech directed to the child differs acoustically from that of the child. The literature on templates emphasizes the role of articulatory constraints, memory and *input* in their manifestation. However, although the role of CDS is taken into consideration, there is no specific study on the relationship between CDS and templates, i.e. routines that emerge in the period of lexical expansion. In the same way, we did not find studies that emphasize particularities of the vocalic space of [a], [i] and [u] in Brazilian CDS. With this analysis of the acoustic aspects of the vowel triangle, we sought to highlight the acoustic peculiarities of the CDS in the PB, in order to reinforce its importance with regard to children's phonological development. When comparing the CDS in the interaction with twins(Bg. & Mg) and singleton(L), we did not observe a significant difference in relation to the word frequency as well as the phonological strategies used by adults. There were 902 *tokens* in the interaction with L., 655 with Bg. and 827 with Mg., so that we understand that CDS is an aspect of the adult's interaction children regardless of whether the child is a twin or not. In relation to the manifestation of templates, we observed that in the total of 36 sessions, templates were found in 22 sessions considering children's speech. However only 3 sessions showed a close relationship between templates used by children and CDS. Concerning the acoustic properties of the vowels [a], [i] and [u], we found that the acoustic properties of CDS speech differ considerably from the speech which is not child directed.

KEYWORDS

Child-directed speech. Phonological development. Templates.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estados atratores e repelentes	20
Figura 2 – Desenvolvimento de fala.....	21
Figura 3 – Fragmento de enunciado com a presença de holófrase na fala da criança.....	27
Figura 4 - Hierarquia prosódica.....	40
Figura 5 – Transcrição feita no Formato Chat de Transcrição	57
Figura 6 – Tabulação dos dados	58
Figura 7 - Valores de F1	61
Figura 8 – Valores de F2	61
Figura 9 – Valores de F3	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características da CDS.....	44
Quadro 2 – Interação com L.- Características dos adultos por sessão e situação de interação	51
Quadro 3 - Interação com Bg. e Mg. - Características dos adultos por sessão e situação de interação.....	53
Quadro 4 – Relação do número de tokens de CDS e de dados infantis	58
Quadro 5 – Lista de palavras usadas no experimento	60
Quadro 6 – Relação entre templates e CDS na fala de L.	68
Quadro 7 – Relação entre informação segmental do template e da CDS de L	69
Quadro 8 - Relação entre templates e CDS na fala de Bg.....	74
Quadro 9 – Relação entre informação segmental do template e da CDS de Bg.....	74
Quadro 10 – Relação entre <i>templates</i> e CDS na fala de Mg.....	78
Quadro 11 – Exemplos da relação entre aspectos segmentais de templates e CDS na fala de Mg.....	79
Quadro 12 – Categorias que sobressaíram na CDS de cada criança.....	85
Quadro 13 – Relação templates e categorias CDS de L., Bg. e Mg.....	85

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Categorias da CDS de L. (valores brutos)	67
Gráfico 2 – Categorias da CDS ao longo das sessões de L. (valores brutos)	67
Gráfico 3 – Categorias da CDS (valores brutos) ao longo das sessões de Bg.....	72
Gráfico 4 – Categorias da CDS ao longo das sessões de Bg. (valores brutos).....	73
Gráfico 5 – Categorias da CDS nas sessões de Mg. (valores brutos).....	77
Gráfico 6 – Categorias da CDS ao longo das sessões de L. (valores brutos).....	77
Gráfico 7 – Número de CDS para Bg. e Mg. (valores brutos)	80
Gráfico 8 – Número de CDS para Bg. e Mg. ao longo das sessões(valores brutos)	81
Gráfico 9 – CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo (valores brutos).....	82
Gráfico 10 – CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo ao longo das sessões (valores brutos)...	82
Gráfico 11 - Número de CDS para Bg. e Mg. e Bg. +Mg. ao mesmo tempo ao longo das sessões (valores brutos)	83
Gráfico 12 – Número de CDS para Bg. Mg.e L. ao longo das sessões(valores brutos).....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias da CDS na interação de L. com cuidadores(as).....	66
Tabela 2 – Categorias da CDS na interação de Bg. com cuidadores(as).....	72
Tabela 3 – Categorias da CDS na interação de Mg. com cuidadores(as).....	76
Tabela 4 – Valores médios das frequências dos formantes de FDC e FNDC de [a].....	88
Tabela 5 – Valores dos formantes de FDC e FNDC de [i].....	88
Tabela 6 – Valores dos formantes de FDC e FNDC de [u].....	89
Tabela 7 – Valores de F1 da vogal [a].....	90
Tabela 8 – Valores de F1 da vogal [i]	90
Tabela 9 – Valores de F1 da vogal [u].....	90
Tabela 10 – Valores de F2 da vogal [a].....	91
Tabela 11 – Valores de F2 da vogal [i]	91
Tabela 12 – Valores de F2 da vogal [u].....	91
Tabela 13 - Valores de F3 da vogal [a]	92
Tabela 14 – Valores de F3 da vogal [i]	92
Tabela 15 – Valores de F3 da vogal [u].....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CDS	<i>Child-directed Speech</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PB	Português brasileiro
SAC	Sistemas Adaptativos Complexos
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS	16
2.1 Visão Geral.....	16
2.2 SAC aplicados aos estudos de linguagem	18
2.3 SAC e estudos de desenvolvimento da linguagem	22
3 ASPECTOS FÔNICOS DA FALA INFANTIL.....	25
3.1 Aspectos gerais do desenvolvimento típico.....	25
3.1.1. <i>Fonologia inicial</i>	25
3.1.2 <i>Manifestação de templates na fala infantil</i>	30
4 ASPECTOS FÔNICOS DA CHILD-DIRECTED SPEECH.....	34
4.1 Noções gerais da CDS a partir da perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos	34
4.2 O papel da prosódia na fala inicial e na CDS	38
4.3 Aspectos segmentais e morfológicos da CDS	43
5 METODOLOGIA E HIPÓTESES	50
5.1 Estudo 1: coleta de dados.....	50
5.1.1 <i>Transcrição de dados</i>	56
5.1.2 <i>Tabulação dos dados</i>	57
5.1.3 <i>Total de dados analisados</i>	58
5.2 Estudo 2: espaço vocálico na CDS	59
5.2.1 <i>Estudo experimental com as mães</i>	59
5.2.2 <i>Tabulação dos formantes das vogais analisadas</i>	60
6 ANÁLISE DOS DADOS 1	64
6.1 Estudo de caso de L.	64
6.1.1 <i>Categorias da CDS de L.</i>	66
6.2 Estudo de caso de Bg.....	70
6.2.1 <i>Categorias da CDS de Bg</i>	71
6.3 Estudo de caso de Mg	75
6.3.1 <i>Categorias da CDS de Mg.</i>	76
7 DISCUSSÃO DA ANÁLISE 1.....	80
7.1 Comparando CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg.	80
7.2 CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg. ao mesmo tempo.....	81

7.3 Comparando CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg.e não gêmea L	83
8 O ESPAÇO VOCÁLICO DA FALA DA MÃE DIRIGIDA E NÃO DIRIGIDA À CRIANÇA	87
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	93
REFERÊNCIAS	95

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como principal finalidade analisar a manifestação da *Child-directed Speech* (CDS) (FERGUSON, 1964; CAVALCANTE, 2007) no desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas adquirindo o português brasileiro (PB) de Vitória da Conquista-BA. Em específico, investigamos a influência da CDS nos *templates* na fala infantil, ou melhor, qual a relação entre a CDS e os primeiros padrões sistemáticos usados pela criança na sua expansão lexical. Além disso, analisamos o espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u], isto é, as propriedades acústicas de unidades fonéticas na fala de duas mães de crianças gêmeas e não gêmea dessa mesma cidade. Com essa análise dos aspectos acústicos do triângulo vocálico, buscamos evidenciar as particularidades acústicas da CDS no PB, a fim de reforçar sua importância no que se refere ao desenvolvimento fonológico infantil.

Para tanto, assumimos, neste trabalho, a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1994), que considera que tudo está em constante adaptação e mudança. Nessa teoria, é defendida a concepção de que todo e qualquer sistema complexo é composto por muitos subsistemas, uma vez que um sistema em desenvolvimento não é um resultado de predisposições inatas, pelo fato dele ser estável e, ao mesmo tempo, plástico e gradual.

Na teoria da complexidade, o atrator caracteriza um estado estável de algum intervalo de tempo dentro do sistema. Ao receber energia externa, o sistema tende a mover de um estado para outro. Os sistemas dinâmicos apresentam, em geral, três tipos de atratores: ponto fixo, periódico e caótico. Considerando a linguagem e a cognição, em geral, como sistemas complexos, podemos entender que: a) o **ponto fixo** seria o conhecimento já adquirido associado ao novo conhecimento; b) o **atrator periódico** seria a própria cognição; e os outros **atratores caóticos**, ou **atratores estranhos**, seriam os diversos fatores que interferem na aprendizagem (interação, *input*, materiais, etc.) (PAIVA, 2005). Sendo assim, entendemos que a *Child-directed speech* (CDS), isto é, a fala dirigida à criança, foco deste estudo, caracteriza-se por ser um atrator caótico.

Nossas hipóteses são: a) a CDS não se manifesta na mesma frequência e da mesma maneira se comparada a fala direcionada à criança não gêmea L.com a direcionada às crianças gêmeas M_g. e B_g., conforme demonstra a literatura, que tem observado um *input* menos frequente na interação com crianças gêmeas (STROMSWOLD, 2004); b) a CDS desempenha um papel direto no formato fônico dos *templates* presentes na fala infantil, consideração que os estudos prévios defendem, embora não tenham feito uma análise específica e aprofundada

(VIHMAN; CROFT, 2007; BAIA, 2014); c) a fala direcionada à criança se diferencia acusticamente da não dirigida à criança.

Analizamos dados pertencentes ao banco de dados do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico (GEDEF)¹, grupo, este, coordenado pela professora doutora Maria de Fátima de Almeida Baia. Tais dados são provenientes de gravações mensais com duração, em geral, de trinta minutos cada, feitas com três crianças de 1;0 a 2;0 anos: um par de gêmeos do sexo feminino (Mg &Bg), e uma criança não-gêmea do sexo feminino (L).

Esse trabalho está organizado da seguinte forma: 1. Paradigma dos sistemas adaptativos complexos aplicados aos estudos de desenvolvimento; 2. Aspectos fônicos da fala infantil; 3. Aspectos fônicos da *Child-directed Speech*; 4. Metodologia; 5. Análise dos dados 1; 6. Discussão da análise 1; 7. Análise e Discussão 2 e 8. Considerações finais.

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.

2 SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS

2.1 Visão Geral

Para melhor entendermos a teoria dos “Sistemas Adaptativos Complexos” (SAC)², torna-se necessário considerar a importância de toda e qualquer mudança existente no percurso de um sistema. A fim de refletirmos a respeito de tal afirmação, faz-se necessário retomar, pois, os pressupostos da teoria da evolução da espécie, que tem como grande nome Charles Darwin. O cientista, inconformado com a falta de explicação do ficcismo³, considerando em seus estudos, por exemplo, as mudanças do planeta em tão pouco tempo, teve seu olhar voltado para a evolução humana e seu lugar na natureza. Nessa perspectiva, o que entra em questão, nas suas pesquisas, é a mutabilidade da natureza, ou seja, o pesquisador considera que ela não é hoje o que foi no passado e não será no futuro o que é hoje. Assim, o homem passa a ser considerado, em sua perspectiva, como produto da evolução. Com isso, surge a noção de síntese da Teoria da Evolução por seleção natural, em que todos os indivíduos, de qualquer grupo da história, possuem ancestrais em comum, e isso seria o resultado de uma seleção natural.

A teoria dos sistemas complexos se fundamenta justamente nesses princípios. Neste sentido, tratemos, pois, do que seriam os sistemas complexos. Para Chan (2001), a complexidade é o resultado da inter-relação, interação e interconectividade de elementos dentro de um sistema e entre um sistema e seu ambiente, como, por exemplo, o cérebro e a própria sociedade.

Sabe-se que o cérebro é constituído por várias áreas específicas que atuam em conjunto, assim, o bom andamento desse sistema depende da interdependência entre as partes. O mesmo acontece na sociedade, temos inúmeras esferas de trabalho que operam funções de forma colaborativa. Esses exemplos são caracterizados por comportamentos aparentemente complexos, que emergem como resultado de muitas interações entre um grande número de componentes, em diferentes níveis de organização, configurando, assim, os Sistemas Adaptativos Complexos. Chan (2001) lembra que a definição de SAC vem passando por muitas mudanças ao longo do tempo, no entanto, pode-se elencar as seguintes características:

²Ou Sistemas dinâmicos

³ O pressuposto de que a natureza é imutável.

- a) *Controle distribuído*: não existe um mecanismo centralizado que controle o comportamento. O comportamento não pode ser explicado como soma das suas partes apenas.
- b) *Conectividade*: a inter-relação, inter-ação e inter-conectividade de elementos dentro de um sistema e entre o sistema e o seu ambiente.
- c) *Co-evolução*: elementos de um sistema mudam baseados nas interações que estabelecem uns com os outros e com o ambiente.

Larsen-Freeman (1997) ressalta que os sistemas complexos são abertos, ou seja, recebem energia do ambiente, e isso faz com que o sistema se desestabilize provocando sua evolução. A autora ainda afirma que abordar sistemas complexos significa considerar que um sistema possui certa capacidade de selecionar naturalmente e se auto-organizar, e, por conta disso, ser altamente adaptável.

Nesse sentido, trazemos para a discussão as concepções de Thelen e Smith (1994), pesquisadoras pioneiras na difusão da teoria dinâmica nos estudos psicológicos, que, para explicarem o funcionamento dos sistemas dinâmicos, se apropriam de questões pertencentes à área da química, ao abordarem observações feitas sobre a reação química chamada “Belousov-Zhabotinskii”⁴. Isso significa que, mesmo que os sistemas possuam níveis diferentes (em que os elementos são completamente diferentes), eles podem compartilhar modos gerais de comportamento, produzindo padrões que se evoluem:

The central question is how complex systems, including developing humans, produce patterns that evolve in time. Recall the Blousov-Zhabotinskii reaction. Certain features of that reaction apply to dynamic systems in general. The chemists began with a mix of chemicals, a system with very many individual ions of several types. The behavior of the individual ions cannot be described nor can their possible numbers of combinations be enumerated [...]. (THELEN e SMITH, 1994, p.51)⁵

⁴Nessa reação, em que são colocados produtos químicos em um prato raso, verificou-se que assim como os reagentes, os períodos de oscilação aumentavam consideravelmente gradualmente desde o período inicial. Dessa maneira, notou-se que as moléculas inertes cooperavam umas com as outras até produzirem certa complexidade no sistema.

⁵A questão central é como sistemas complexos, incluindo o desenvolvimento de seres humanos, produzem padrões que evoluem no tempo. Lembre-se da reacção Blousov - Zhabotinskii . Certas características dessa reação se aplicam a sistemas dinâmicos em geral. Os químicos começaram com uma mistura de produtos químicos, um sistema com muitos íons individuais de vários tipos. O comportamento dos íons individuais não pode ser descrito nem suas possíveis combinações [...]. (tradução nossa)

Podemos compreender, a partir do exemplo utilizado – uma reação química –, que os sistemas complexos, assim como o desenvolvimento dos seres humanos, estabelecem padrões mutáveis, uma vez que, do mesmo modo que as moléculas da reação cooperam entre si buscando certa complexidade, o sistema humano também busca a colaboração entre micro-sistemas, alcançando, desse modo, certa complexidade, e, conseqüentemente, evoluindo.

Os SAC, na visão de De Bot *et al.* (2007), têm como principal propriedade a mudança ao longo do tempo. Para os autores, os sistemas complexos apresentam um estado inicial e um percurso. Esse percurso possui variáveis que interagem entre si, sendo que todas elas estão inter-relacionadas. Com isso, a mudança de uma variável tem influência em todas as outras que fazem parte do mesmo sistema. Desse modo, ele se caracteriza como um fenômeno não-linear, ou seja, que não possui uma linearidade entre o período inicial do sistema e suas mudanças durante o processo.

O processo de desenvolvimento de um sistema complexo é, portanto, determinado pelo estado inicial e pelos recursos utilizados no decorrer do sistema. Para Chan (2001), os SAC são dependentes e sensíveis às condições iniciais, visto que os resultados da interação não surgem a partir de uma somatória linear, sendo assim, pequenas mudanças podem ter um enorme impacto no sistema.

Em síntese, todas essas explanações sobre aspectos dos SAC, tais como relação entre os subsistemas, percurso, mudança ao longo do tempo, etc., são de fundamental importância para o andamento dessa pesquisa, visto que trabalhamos com dados longitudinais. Além disso, é necessária essa primeira compreensão sobre os SAC, para, então, relacioná-los aos estudos de linguagem e de seu desenvolvimento, como veremos nas próximas seções.

2.2 SAC aplicados aos estudos de linguagem

Abordaremos, aqui, a teoria dos SAC aplicada aos estudos de linguagem, que é o nosso interesse maior, buscando justificar a sua abordagem no que se refere ao entendimento sobre língua/linguagem.

Essa teoria surge no meio das ciências exatas devido à “[...] necessidade de se construir uma teoria geral dos sistemas que passam de um estado a outro no tempo de forma regrada, ainda que se iniciem de forma aleatória” (ALBANO, 2013, p.4). Em outras palavras, a necessidade de se investigar novas formas de comportamento envolvendo a continuidade, a descontinuidade e a variabilidades dos sistemas.

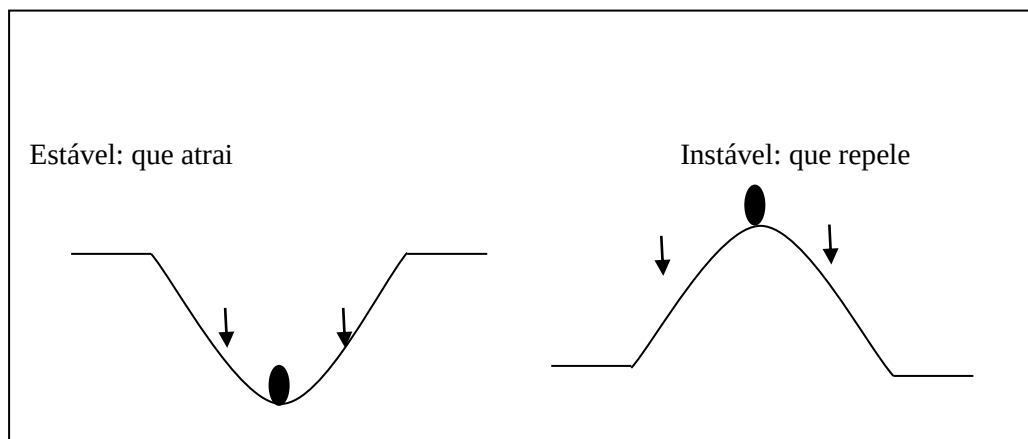
Embora utilizada inicialmente no campo das ciências exatas, tornou-se uma abordagem alternativa para explicar desenvolvimento e comportamento humano (THELEN; SMITH, 1994), migrando para a área da Linguística por meio dos estudos de desenvolvimento de língua estrangeira (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

Sabe-se que, para compreender o fenômeno linguístico, é necessário investigar e analisar todas as suas variáveis, não é à toa que muitas vertentes teóricas buscam, desde muito tempo, sua explicação. Nesse sentido, entendemos que a aplicação da teoria dinâmica nos estudos linguísticos é significativamente apropriada, pois, a nosso ver, a linguagem é, por si só, um mecanismo dinâmico, que, por sua vez, faz parte de um todo ainda mais dinâmico. Baia (2014, p.96) afirma que “[...] o desenvolvimento e processos de mudança de uma língua são entendidos como processos interativos em constante relação com o ambiente”. Nessa perspectiva, compreender a linguagem significa considerar aspectos que ultrapassam os limites da mente, pois ela está dentro de algo muito maior, como a cognição e a cultura, daí sua estreita relação com o meio externo.

Albano (2012, p.5) afirma que utilizar os SAC significa “[...] incorporar à Linguística duas noções que dela se excluíram por razões metodológicas bem estabelecidas desde os seus primórdios: o tempo e o movimento”. Ela explica que:

[...] noção de sistema dinâmico concilia categorias discretas com graus, gradientes ou contínuos. O aparente passe de mágica é dado por uma noção surgida para captar momentos de estabilidade na trajetória instável de um sistema dinâmico: o atrator. Um atrator é um ponto no espaço de estados de um sistema dinâmico para o qual a sua trajetória tende a convergir em todas as suas iterações. Por exemplo, um pêndulo real, sujeito a atrito, tem um atrator pontual, que é o seu ponto de repouso. Já um pêndulo ideal, livre de atrito, tem um atrator cíclico, que é o seu período. Ambos os tipos de atratores definem comportamentos estáveis, categóricos, em sistemas instáveis, fora de equilíbrio e, portanto, sujeitos a comportamentos gradientes e até caóticos. (ALBANO, 2012, p. 5)

É de fundamental importância compreender como funciona o processo referente aos atratores nos sistemas dinâmicos. Para entendermos o que são os estados atratores pensemos em uma bola de rolamento sobre uma superfície com buracos e solavancos, os buracos funcionam como estados atratores e os solavancos como estados repelentes. Dessa maneira, os estados atratores são preferíveis, mas não necessariamente previsíveis, à proporção que os estados repelentes são claramente não preferíveis, dependendo de energia (algum tipo de alimentação) para irem para outros estados (THELEN e SMITH, 1994; DE BOT, *et al.* 2007):

Figura 1 – Estados atratores e repelentes

Fonte: (Curso de VIHMAN em Stanford, 2009, *apud* BAIA 2015)

Sendo assim, na teoria da complexidade, o atrator caracteriza um estado estável que acontece em algum intervalo de tempo dentro do sistema. Ao receber energia externa, o sistema tende a se mover de um estado atrator para outro. Paiva (2005) apresenta três tipos de atratores:

Muitos sistemas dinâmicos apresentam três tipos de atratores: ponto fixo, periódico e caótico [...] minha hipótese é que o ponto fixo (ou equilíbrio) seria o conhecimento já adquirido, por onde passam todas as trajetórias de aprendizagem de língua, associando o novo conhecimento aos já adquiridos. A cognição seria um atrator periódico e os outros atratores caóticos, ou "atratores estranhos", seriam os diversos fatores que interferem na aprendizagem (interação, *input*, materiais, etc.). (PAIVA, 2005, p.29)

Dessa maneira, de acordo com Paiva (2005), o objeto deste estudo, a *Child-directed speech* (CDS), isto é, a fala dirigida à criança, seria um atrator caótico ou estranho.

Baia (2013, p.19) assume a teoria dos Sistemas Dinâmicos presumindo que “[...] mudança, gradiência, instabilidade, variabilidade e não linearidade são contempladas no estudo do funcionamento da linguagem a fim de se verificar o paralelismo presente na ocorrência dos processos e o princípio da auto-organização.”. Essa auto-organização, ou seja, a formação espontânea de padrões no sistema, na terminologia dos SAC, caracteriza-se justamente por haver estado atrator e repelente. Então, a auto-organização surge a partir da emergência de novas organizações dentro do sistema regidas por propriedades internas.

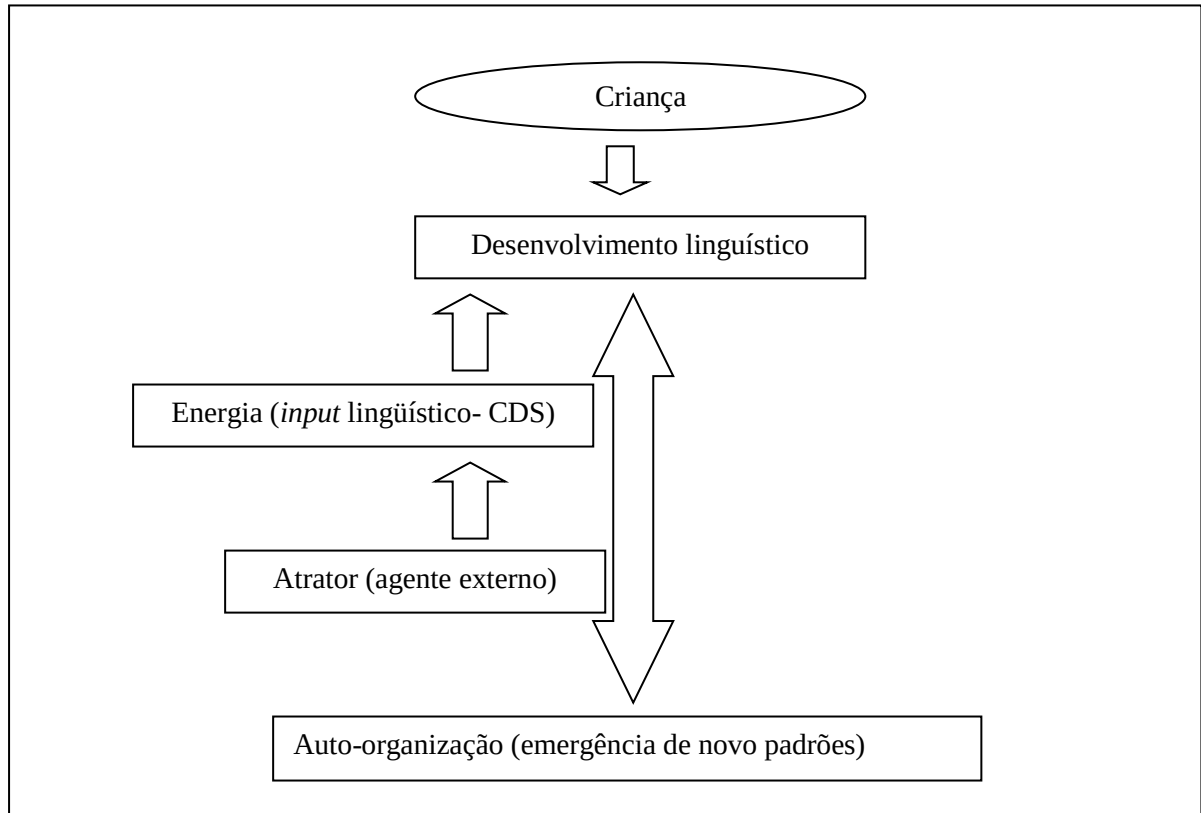
Esse processo de auto-organização, no qual os sistemas operam em paralelo e não serialmente, acontece toda vez que o sistema recebe certa quantidade de energia, com isso novas estruturas podem espontaneamente aparecer, mesmo que não fossem anteriormente aparentes. Na auto-organização, o sistema seleciona ou é atraído para uma configuração

preferida, mas a variabilidade comportamental é um precursor essencial⁶. Isso ocasiona na produção de padrões no espaço e regularidades no tempo, em que formas que passam de um padrão a outro, apesar das perturbações (THELEN e SMITH, 1994). De acordo com Albano (2012), essa questão da mudança de comportamento nos SAC é caracterizada da seguinte forma:

Um sistema complexo retroalimentado por uma memória da sucessão dos seus espaços de estados relacionais é chamado de adaptativo na medida em que o seu comportamento muda com o tempo, caracterizando uma aprendizagem. São exemplos: os organismos, o sistema nervoso, os ecossistemas, os grupos sociais, os mercados de ações. (ALBANO, 2012, p.8)

Toda essa dinâmica é observada no desenvolvimento e funcionamento linguístico; os atratores podem ser agentes externos e internos do indivíduo, a energia é o *input* linguístico e a auto-organização é observada na emergência de novos padrões de fala desde os mais evidentes até os menos perceptíveis:

Figura 2 – Desenvolvimento de fala



Fonte: Elaboração do autor

⁶Ordem no caos- apresentado por Paiva (2014) como uma ordem subjacente à aparente desordem.

Sendo assim, a CDS, foco deste estudo, atua como um atrator caótico, no que se refere à aquisição de fala da criança, caracterizando-se como um fator que interfere nesse processo. Entendemos que a CDS pode influenciar na formação dos padrões que a criança tende a produzir em seu desenvolvimento de fala. Vejamos como a perspectiva dos SAC trata o fenômeno do desenvolvimento da linguagem.

2.3 SAC e estudos de desenvolvimento da linguagem

Apesar de não ser uma teoria específica para a linguagem, ela oferece importantes ferramentas para a compreensão de aspectos sobre o desenvolvimento linguístico infantil, como nos afirmam Thelen e Smith (1994, p.50): “Nosso objetivo aqui é investigar essência conceitual de sistemas dinâmicos mostrando como esses princípios gerais fornecem uma maneira teoricamente satisfatória e útil de olhar para o desenvolvimento precoce humano”⁷. Soares (2016), a partir da visão de Larsen-Freeman (1997), destaca que, durante o processo de aquisição de linguagem, estamos sujeitos ao desenvolvimento de um sistema:

[...] ativo que passa por frequentes mudanças (dinâmico); em constantes interações entre seus subsistemas (complexo); que produz efeitos não necessariamente proporcionais às causas (não linear); instável e aleatório (caótico); sem comportamentos definitivos (imprevisível); suscetível a mudanças nas condições iniciais (sensível às condições iniciais); que recebe insumo do ambiente (aberto); em constante movimento, que origina, de uma aparente desordem, uma ordem espontânea em um nível mais alto que o estado anterior (auto-organizável); sensível a influências (sensível a *feedback*); e capaz de se modificar com as experiências e se auto-organizar (adaptativo). (SOARES, 2016, p.84)

Ou seja, o fenômeno de aquisição de linguagem é essencialmente dinâmico, envolvendo todos esses aspectos citados acima. Caracteriza-se por ser um fenômeno emergente, em que as ações estão em constante mudança e adaptação, tudo isso a partir de uma estreita relação com o ambiente em que o sujeito está inserido.

Não se pode afirmar, com certeza, o que vai acontecer em um processo de aprendizagem, pois o que pode funcionar para um indivíduo pode não ser eficaz para outro. Existe uma série de comportamentos dinâmicos imprevisíveis nesse contexto de desenvolvimento, isso porque, a criatividade é uma característica dos sistemas complexos. (PAIVA, 2005):

⁷“Our aim here is to distil the conceptual essence of dynamic systems and to show how these general principles provide a theoretically satisfying and useful way of looking at early human development.” (tradução nossa).

A aprendizagem de uma língua, como qualquer outra aprendizagem, não é um processo linear e, portanto, não pode ser tão previsível quanto tem sido hipotetizado em alguns modelos de aquisição. Diferenças mínimas nas condições iniciais de aprendizagem podem produzir resultados muito diferentes. (PAIVA, 2005, p.27)

Chan (2001) considera que os sistemas reais, especialmente os organismos vivos, são fundamentalmente imprevisíveis, de maneira que a previsão e o controle, a longo prazo, não são possíveis nos SAC.

De acordo com Thelen e Smith (1994, *apud* BAIA, 2013), a Ciência Cognitiva apresenta três momentos: o primeiro seria o do mentalismo/simbólico; o segundo seria o connexionismo; e o terceiro é caracterizado pelos sistemas dinâmicos. Nesse sentido, considerando o estudo da aquisição linguística, a perspectiva da complexidade se insere no terceiro momento das Ciências Cognitivas na área da Psicolinguística, área, esta, que visa explorar a maneira pela qual o ser humano organiza os pensamentos, por meio de padrões, experiências e processos que subjazem o sistema que chamamos linguagem.

Baseando-se em uma concepção dinâmica, Baia afirma que “[...] o que a perspectiva dinâmica tende a enfatizar é que não se pode ignorar a diversidade, variedade, flexibilidade e a assincronia que tendem a ocorrer no processo de desenvolvimento” (BAIA, 2013, p.26). Assim, não considerar a diversidade, seria ignorar o que, de fato, está acontecendo no desenvolvimento da criança, e isso só é possível através de observações ao longo do tempo do desenvolvimento linguístico.

Na teoria dos SAC, o conhecimento linguístico é tido como qualquer outro conhecimento, sem a necessidade de uma faculdade da linguagem ou módulo exclusivo para ela. Ou seja, estamos aptos a aprender a fala da mesma maneira como aprendemos a escrever, por exemplo, pois possuímos uma predisposição (daí a não negação total de mecanismos biológicos) para desenvolvermos qualquer habilidade de conhecimento, basta termos estímulos. É importante lembrar que não se trata de uma retomada do behaviorismo, que considera que a aprendizagem da linguagem só seja possível a partir de mecanismos comportamentais como reforço, estímulo e resposta.

Além disso, para a perspectiva dinâmica, os níveis linguísticos e suas particularidades não são adquiridos sequencialmente, ou seja, na aquisição, o que existe são momentos, há uma linha a se esperar do desenvolvimento típico, não deixando de considerar a variabilidade do sistema. Ainda que se tente prever o que acontece em determinados períodos da aquisição, é importante lembrar que cada criança possui particularidades no seu desenvolvimento.

Em suma, vimos que, na teoria dos SAC, a diversidade, variedade e flexibilidade são aspectos imprescindíveis no processo de desenvolvimento, visto que os níveis linguísticos e suas particularidades não são adquiridos sequencialmente. Nessa perspectiva, consideramos a CDS um desses marcadores de variabilidade, já que não se pode prever como será a comunicação do adulto com a criança e muito menos a forma como a CDS atuará na aquisição de fala da criança. Após todas essas colocações sobre CDS e desenvolvimento de fala, partimos, agora, para a exposição sobre os aspectos fônicos dessas duas categorias de fala.

3 ASPECTOS FÔNICOS DA FALA INFANTIL

3.1 Aspectos gerais do desenvolvimento típico

3.1.1. *Fonologia inicial*

Gerken (2008) relata que os estudos sobre o desenvolvimento da percepção da fala começam em torno de 1970 e muitos deles demonstram impressionantes habilidades que o recém-nascido possui para percepção de fala. A autora cita um estudo de De Casper e Fifer (1980), o qual revela, a partir de um teste de taxa de sucção, que a criança recém-nascida reconhece a voz da mãe quando exposta a outras vozes femininas. Além disso, os resultados mostraram, também, que a maioria das crianças modificou sua taxa de sucção a partir da taxa da base a fim de ouvir a voz da mãe.⁸

Sabe-se que a criança, desde muito cedo, precisa desenvolver internamente várias complexidades do sistema linguístico, pois, além de estabelecer a diferença entre sons distintivos e redundantes, precisa gerir uma série de “padronizações” do mesmo sistema. Para tanto, sua percepção precisa estar bastante apurada e atuante, o que explica o fato de antes mesmo de a criança começar a falar ela já possuir uma percepção dos sons bastante avançada.

Com relação à produção da criança é importante mencionar que, logo nas primeiras seis semanas de vida, o infante já começa a produzir os chamados sons vegetativos, como arrotar, engolir, arrulhar, etc. Alguns autores consideram tais sons como sendo importantes para o sistema fonológico, já outros os vêem como trabalhos neuromotores sem relação com o que seria fonológico (SANTOS, 2008). Ademais, Santos (2008, p. 466) aborda algumas das habilidades fonológicas que a criança precisa desenvolver desde cedo:

- a) Aprender a “recortar” os segmentos no contínuo sonoro em unidades discretas;
- b) Aprender a fazer distinções tanto na percepção quanto na produção;
- c) Descobrir as regras fonotáticas e fonológicas que dão forma às palavras de sua língua;
- d) Descobrir se as regras são opcionais ou obrigatórias;
- e) Também precisam descobrir as propriedades prosódicas de sua língua e como elas se organizam.

⁸Nesse estudo, as mães leem histórias durante as últimas semanas de sua gravidez.

De acordo com Vihman (2014), nos dois primeiros meses de vida são expressos pela criança sinais de necessidades fisiológicas e experiências relacionadas à fome, dor e fadiga. No início, a criança desempenha a função de experimentador, ou melhor, a criança é, em grande parte, passiva, recebendo os efeitos do ambiente. Além disso, a autora afirma que o sistema auditivo do feto já está formado no último trimestre de desenvolvimento do pré-natal, o que permite experiência passiva de estímulos auditivos já antes do nascimento.

De antemão, julgamos ser importante destacar os questionamentos referentes à transição do balbucio para as primeiras palavras. Baia (2014) aborda, em um de seus estudos, as concepções de Jakobson (1972 [1941]) com relação à descontinuidade entre o balbucio e as primeiras palavras. Tal autora mostra que, para Jakobson (1972 [1941]), no decorrer do período pré-linguístico, a criança produz um conjunto aleatório de sons, e que, após esse momento, aconteceria um período de silêncio, depois do qual começaria, de fato, a aprender a sistematicidade dos sons de sua língua materna. De acordo com Scarpa (2009):

O fenômeno da descontinuidade trata da ruptura estrutural ou da reorganização distintiva entre as emissões do balbucio e o sistema fonológico da língua materna, este adquirido no começo da produção das palavras interpretáveis como semelhantes às do adulto. Ainda que Jakobson trace uma relação cronológica ou desenvolvimental entre balbucio e sistema propriamente fonológico da criança, seu postulado sobre a descontinuidade deve ser visto mais com o sentido de natureza linguística diversa entre os sons produzidos no balbucio e os do sistema fonológico da língua materna (SCARPA, 2009, p.194).

No entanto, estudos contrários ao pensamento de Jakobson acerca do papel do balbucio notam que, referente a questões segmentais e prosódicas, são observadas semelhanças entre o período do balbucio e o das palavras; sendo assim, defendem não existir limites entre esses dois momentos, caracterizando uma continuidade do sistema.

É justamente nesse conflito que abarca a natureza das primeiras palavras, que aflora a noção de “holófrase”. Tal noção tem buscado explicar as indagações recorrentes da aquisição da linguagem, tentando compreender a natureza desse processo, tais como: – quando se dá o início da aquisição?; – quando/como se dá a entrada da criança na língua? Em suma, a importância da noção da holófrase é o seu ressalve à dimensão pragmática das primeiras palavras, fortalecendo a continuidade funcional ou estrutural entre o vocabulário inicial, já no balbucio tardio, e as primeiras palavras que aparecem, um pouco mais tarde, na chamada fase gramatical (SCARPA, 2009). Para Lemos (2002), a holófrase é um fragmento ou uma palavra

isolada na fala inicial da criança, isso a partir da intenção comunicativa, vejamos um exemplo apresentado pela autora:

Figura 3 – Fragmento de enunciado com a presença de holófrase na fala da criança

Episódio 1 (Depois do almoço; criança (C.), sentada no cadeirão, ao lado da mãe (M)) M.: Cê<u>qué</u>descer? C.: Qué M.: Você <u>quédecê</u>? C.: decê

Fonte: Lemos (2002)

Nesse cenário de desenvolvimento, a CDS tem um papel extremamente importante, visto que, para desenvolver todas essas habilidades, o infante necessita de um parceiro conversacional. No início, a criança não compreende essa segmentação, para ela existe um contínuo de palavras, e a partir do momento em que ela começa a fazer distinções de palavras, ela passa a compreender os mecanismos que regem sua língua. Toda essa tarefa se torna mais fácil quando ela interage com outro falante de sua língua. Vihman (2014) discute essa relação de dependência entre a criança e seus cuidadores, no que se refere à linguagem:

Language, on this account, is one developmental consequence of the birth of human infants in a relatively premature state, which leads to their long period of helpless dependence on caretakers. Its construction' draws on the resources with which infants (and their caretakers) have been endowed over evolutionary time to prepare them to survive in and learn from their environment⁹.(VIHMAN, 2014, p.20)

De acordo com Vihman (1996), a criança possui um aparelho articulatório ainda em fase de desenvolvimento, apresentando funções que ainda não são possíveis de execução¹⁰. Além disso, a criança não pode ser entendida como um mini adulto, isso porque existem diferenças fisiológicas quanto às estruturas anatômicas. Por exemplo, o sistema fonador da criança possui uma laringe ainda muito alta, uma língua maior que a cavidade oral, assim, menos “ar” é abstraído, e quanto menos “ar”, menos segmentos se consegue produzir. Devido a isso, conseqüentemente, ela não consegue produzir alguns sons da mesma maneira que o

⁹A linguagem, nesta abordagem, é uma conseqüência do desenvolvimento do bebê após seu nascimento, ocasionando em um longo período de dependência para com seus cuidadores. A sua construção "baseia-se nos recursos com os quais os bebês (e seus cuidadores) utilizaram nesse período de evolução, buscando prepará-los para sobreviver e aprender com seu ambiente. (tradução nossa)

¹⁰Se aproxima do trato vocal dos primatas (VIHMAN, 1996).

adulto. Nesse sentido, surgem os fenômenos sistemáticos, por meio de adaptações que o infante tende a articular, tendo em vista uma forma padrão.

Vihman (1992, 1996) e Vihman e Croft (2007) reforçam que o infante não possui uma representação adulta, mas que ela tem uma representação de um todo de maneira não especificada. Essa representação inicial caracteriza-se por elaborar padrões (*templates*) que modificam a forma alvo: estrutura silábica (CV, CVV, CVC etc), harmonia consonantal, harmonia vocálica, metátese, reduplicação e truncamento (BAIA, 2008). Mais à frente, adentraremos em questões referentes a esses padrões (*templates*), por se tratar do fenômeno investigado em nossa análise inicial.

Essas mesmas autoras defendem que, considerando a aquisição do inglês, as modificações na fala inicial da criança seriam explicadas por meio das limitações articulatórias iniciais e outros fatores cognitivos ainda em desenvolvimento, por exemplo, no balbúcio, as consoantes fricativas, líquidas e vogais não arredondadas tendem a ser evitadas. Além disso, algumas sequências consonantais, geralmente, apresentam certa dificuldade para a criança, assim como as alterações nas consoantes ou vogais dentro de uma palavra.

A base para essas dificuldades acontece, provavelmente, por causa do nível do planejamento da produção da fala. Produzir palavras alvo com mais de duas sílabas pode apresentar um desafio de planejamento na fase das primeiras palavras, e a memória para a sequência também pode ser um obstáculo, dada a difícil tarefa para uma criança em desenvolvimento de fala de registrar e de manter um grande número de novos itens lexicais ligando padrões fonológicos e seus significados. O planejamento para a produção e memória da criança para novas formas são resolvidas através de rotinas bem estabelecidas, sejam baseadas na harmonia ou melodia (MENN, 1983*apud* VIHMAN, 2010).

Apesar disso, cada criança constitui sua própria fonologia, isso porque cada uma segue seu percurso de desenvolvimento; algumas iniciam utilizando mais apagamentos em palavras, outras produzem muitas reduplicações. Esses fenômenos só são perceptíveis quando as primeiras palavras começam a parecer no inventário lexical da criança. Santos (2008, p.470) defende que “[...] as primeiras palavras surgirão apenas por volta dos 12 meses [...]”, o que é reafirmado por Othero (2005, p.1):

Por volta dos 12 meses, as crianças já começam a esboçar suas primeiras tentativas de produção de palavras em sua língua materna. Até dominar completamente essa técnica- e ao mesmo tempo arte- da fala, elas terão um caminho com muitos avanços e muitos momentos difíceis e de indecisão a percorrer (OTHERO, 2005, p.1).

Além dos processos fonológicos iniciais (reduplicação, assimilação, elisão) no momento das primeiras palavras, há modelos, como o do Molde e Conteúdo, que defendem a existência de sequências universais de sons no momento pré-linguístico (MACNEILAGE, 1999 *apud* BAIA, 2014):

[...] antes do balbucio as crianças apresentam um estágio de pré-balbucio (0-7 meses) quando as categorias naturais dos sons emergem por causa dos aparatos facial, respiratório e digestivo, que já estão combinados em um certo grau; o estágio do balbucio (7-12 meses) dá sequência com as crianças começando a balbuciar em uma alternância rítmica entre abrir e fechar a boca; finalmente vem o terceiro estágio das cinquenta palavras (12-18 meses), quando uma criança com desenvolvimento típico produz suas primeiras palavras. (MACNEILAGE, 1999 *apud* BAIA, 2014, p.681)

No entanto, Baia (2016) analisa dados de aquisição do português e verifica a falta de evidências para o inventário supostamente universal e as combinações preferenciais de segmentos. Dessa maneira, não se pode deixar de enfatizar que cada criança possui elementos individuais em seu desenvolvimento, como os diferentes *templates* utilizados para a expansão do léxico (VIHMAN *et al.*, 2008 *apud* BAIA, 2013).

Esse é um momento crucial para a criança que precisa “administrar” todo o *input* que está recebendo do meio externo. De maneira inconsciente, pois a criança não faz nenhum planejamento, ela consegue regular uma série de padrões que estão sendo apresentados. Com isso, entendemos que suas produções não são alheias ao acaso, ou mesmo criações lexicais, como nos reitera Secco (1994) de acordo com MacWhinney (2000 [1991]). Na proposta de Baia e Moreira (2016), as criações lexicais não são invenções na fala infantil, mas, sim, adaptações que acontecem conforme a rotina articulatória da criança naquele momento.

Othero (2005) defende que as tentativas da criança para alcançar a forma padrão acabam revelando questões como os caminhos que ela está percorrendo para a produção de determinados sons, como, por exemplo, suas maiores dificuldades de produção e seu nível de consciência fonológica. Com isso, ele apresenta os processos¹¹ fonológicos mais comuns na aquisição da língua materna.

Santos (2008, p. 470-471) menciona que até o infante alcançar certa estabilidade em suas produções, ele irá se apoiar em estratégias tais como: “omissão/apagamento de sílabas e segmentos: ['na.na] ‘banana’, ['pe.to] ‘preto’; assimilação: [pa. 'pew] ‘chapéu’; ['per.to]

¹¹Termo relacionado com questões computacionais- concepção gerativista- optamos por utilizar o termo fenômeno pelo fato de considerarmos que se trata de um sistema dotado de instabilidades.

‘preto’; reduplicação: [ma.ma'mãw] ‘mão’; epêntese: [ba'ra.bo] ‘bravo’; substituição: ['pli.pis] ‘príncipe’”.

Dentre essas estratégias destaquemos, pois, a reduplicação. Estratégia, esta, que pode ser caracterizada como morfológica ou fonológica. Para Huch (2004 *apud* BAIA 2010, p. 31-32), “[...] a diferença é que a reduplicação fonológica envolve, por definição, identidade fonológica, e a reduplicação morfológica envolve semântica e não necessariamente identidade fonológica”. Referente à questão morfológica, Rosa (2009) pondera que o morfema reduplicativo pode ser reconhecido não como um afixo com formatos variáveis, mas como uma modificação na raiz, que incide na repetição de toda ela ou de parte dela. Esse evento é reafirmado por Araújo (2002), que considera que os processos de reduplicação podem ser parciais, quando parte da palavra é reduplicada, ou totais, quando toda a palavra é reduplicada. Em geral, quando se trata de reduplicação no desenvolvimento de fala infantil, como estratégia de simplificação, falamos da fonológica.

Sabe-se que sua presença na aquisição da fala infantil é bastante comum, justamente pelo fato de a criança ainda dispor de certas limitações. Para Baia (2008, p.65), a reduplicação, no PB, caracteriza-se, na maioria das vezes, como uma “rotina inicial”. Assim como a reduplicação, todos os “processos” ou estratégias até aqui abordados podem ser fenômenos isolados ou manifestações de *templates* na fala da criança. Devido a isso, a análise central desse estudo paira sobre esse fenômeno, que será melhor explanado nos tópicos seguintes.

3.1.2 Manifestação de templates na fala infantil

Abordaremos, aqui, o modelo *Whole-Word/TemplaticPhonology* (VIHMAN;CROFT, 2007), segundo o qual a palavra seria a unidade mínima de representação. Vihman e MacCune (1994), baseados na análise de dados de transição do balbúcio às primeiras palavras de dez crianças, dentre elas bebês de seis meses a um ano, propõem critérios que partem de parâmetros contextuais e fônicos para determinarem quando uma palavra pode ser entendida como uma palavra fonológica. O candidato à palavra que desperta dúvidas no que se refere à sua categorização deve oferecer elementos fônicos parecidos à forma alvo para que, dessa forma, não sejam descartados logo de início. Depois da identificação daqueles que levantam dúvidas, seguem-se critérios baseados no contexto, critérios baseados no modelo de vocalização e critérios baseados em outras vocalizações. Baia (2013, p. 78-79) explica os critérios da seguinte maneira:

- a) *Critérios baseados no contexto*: **determinativo** – verifica-se se a palavra ocorre em um contexto sugestivo de uma determinada palavra e não de outra; **identificação materna** – verifica-se por meio do estudo da interação adulto e criança, ou seja, se o adulto entende o candidato à palavra da mesma maneira que o pesquisador; **uso múltiplo** – verifica-se se a criança utiliza a mesma produção mais de uma vez no mesmo episódio; **episódios múltiplos** – verifica-se se a criança utiliza a mesma produção em diferentes episódios.
- b) *Critérios baseados no modelo de vocalização*: **correspondência complexa** – verifica-se se a produção da criança contém mais de dois segmentos da forma alvo; **correspondência segmental exata** – verifica-se se até um ouvido não treinado reconheceria a produção da criança como sendo idêntica à produção-alvo; **correspondência prosódica** – verifica-se se as características prosódicas são as mesmas presentes na forma alvo, i.e., posição de acento, tipo e quantidade silábica.
- c) *Critérios baseados em outras vocalizações*: **tokens imitados** – verifica-se se o candidato à palavra é uma produção imitada e se a criança compreende o que imita; **ausência de variação** – verifica-se se o candidato à palavra é repetido mais de uma vez sem variação fonética; **ausência de usos inapropriados** – verifica-se se a produção mantém o mesmo significado em diferentes contextos.

Nesse sentido, Baia (2014, p. 684) ressalva que, a respeito do modelo *Whole-Word/Templatic Phonology*, foi “oferecida uma explicação a respeito das palavras “bizarras” frequentes na fala infantil ao se propor a palavra como unidade fonológica inicial”, não deixando de lado padrões segmentais e prosódicos que são indispensáveis para a ampliação do léxico.

Para o modelo aqui enfatizado, temos as palavras que se organizam em conjuntos de exemplares governados por parâmetros de probabilidade, ou seja, as unidades fortalecem sua representação de acordo com a sua recorrência no sistema da fala da criança, e é, justamente, essa recorrência que determina um padrão nessa fala.

De acordo com Baia (2014), com base em Vihman e Croft (2007), na versão atual da *Whole-Word Phonology*, o que, até então, era chamado “força de padrão”, por trás das adaptações sistemáticas na fala infantil, passa a ser entendido e nomeado como *template*, um padrão fônico sistemático que apresenta características prosódicas e/ou segmentais. Assim, não é toda recorrência de palavra que pode ser chamada de *template*, somente a que ocorre de forma sistêmica e ajuda a expandir do léxico da criança:

“Os *templates* são explicados como modelos sistemáticos que facilitam a expansão do léxico. Trata-se de produções abstratas/fonéticas que integram a palavra ou frase alvo e padrões vocálicos. *Templates* consistem em uma ou

mais estruturas que envolvem posições prosódicas que tendem a ser preenchidas com um repertório segmental limitado. Podem ser entendidos como padrões/rotinas que emergem a partir da forma-alvo e que são frequentemente usados pela criança com base nas formas fonológicas já adquiridas” (BAIA, 2014, p.97).

Com isso, entendemos que os *templates* surgem a partir de rotinas da fala da criança, de acordo com as formas fonológicas que ela já possui, tendo em vista uma forma alvo. Dessa forma, tais padrões acontecem na fala infantil devido às suas limitações/idiossincrasias no planejamento articulatorio, além de questões concernentes à memória, tendências e preferências (BAIA, 2013).

Para Baia e Correia (2016), para ser um *template*, a palavra precisa aparecer aproximadamente em 40% da sessão, ou, do contrário, será considerada apenas como estratégia fonológica isolada. As autoras também consideram duas categorias diferentes de *template*: i) *selecionado*: produção de acordo com o alvo adulto, por exemplo, em uma sessão a criança utiliza o seguinte *template* reduplicado CV.'CV e produz uma palavra existente na forma alvo de acordo com ele, como “cocô”; ii) *adaptado*: a criança “distorce” uma palavra alvo para produzir de acordo com o *template* reduplicado operante CV.'CV, por exemplo, produz [ka.'ka] e não “carro”.

Esses dois tipos de *templates* tendem a surgir no processo de aquisição das crianças, pois, em alguns momentos, as crianças conseguem produzir a forma padrão, que seria o elemento de *seleção*, mas, na maioria das vezes, ela distorce a estrutura fônica da forma padrão, produzindo, assim, adaptações; com isso, acabam por estabelecer outros padrões fonológicos, que, por sua vez, são instáveis e consequentemente emergentes.

Segundo Baia (2014, p.685), com base em Vihman e Croft (2007), ainda que os *templates* “[...] apresentem as mesmas origens na sua manifestação em diferentes crianças adquirindo diferentes línguas, o mesmo *template* não se manifesta, obrigatoriamente, na fala de todas as crianças”. Complementando, Vihman e Croft (2007), a partir de uma visão emergentista, defendem que eles não podem ser inatos, pois não estão presentes desde o início das primeiras palavras, e também não podem ser universais, pois diferem de criança para criança de acordo com a língua ambiente.

Apesar dessa variabilidade, Baia (2013, p.69), com base em Vihman (2010), defende que “[...] é possível levantar algumas generalizações das características segmentais e prosódicas que tendem a estar presentes na manifestação dos *templates*”. Vihman (2010), tendo examinado dados de fase de aquisição de dez línguas pertencentes a famílias diferentes, detecta algumas generalizações, tais como:

- a. Os *templates* refletem um número limitado de estruturas silábicas –excedem dois núcleos silábicos: CV, VC, CVC, CVCV, CVCVC;
- b. *Clusters* consonantais estão geralmente ausentes;
- c. Os *templates* são construídos a partir de um inventário segmental limitado, geralmente um subgrupo oriundo da língua-alvo. O subgrupo tende a variar de criança para criança e tem influência da continuidade articulatória do balbúcio e das primeiras palavras;
- d. A variação consonantal no item lexical é restrita ao modo ou ponto de articulação, não podendo ser nos dois ao mesmo tempo;
- e. Há casos, embora raros, que caracterizam um *template* por meio de uma sequência consonantal específica.

Contudo, embora tenhamos, até agora, enfatizado a variação e inconstância existente em todo e qualquer sistema, não há dúvidas de que sempre há regularidades no percurso, e isso não pode ser ignorado.

Como apresentado até então, a literatura sobre *templates* enfatiza o papel das restrições articulatórias, questões de memória e *input* na sua formação. Entretanto, embora se reconheça o papel da fala dirigida à criança, não há, ainda, um estudo específico sobre a relação entre CDS e essas rotinas de fala que emergem no período de expansão lexical da criança, o que é investigado no presente estudo.

4 ASPECTOS FÔNICOS DA *CHILD-DIRECTED SPEECH*

4.1 Noções gerais da CDS a partir da perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos

Quase sempre que um adulto entra em um processo conversacional com a criança, ele tende a mudar o seu registro de fala. Esse modo de falar diferenciado é conhecido como: *child-directed speech*¹² (CDS), que se caracteriza por ser uma fala infantilizada, pois, para elaborá-la, o que entra em ação são palavras como: “dodói”, “gatinho”, “nana”, “bisseiro”, etc. Em geral, assume-se que isso aconteça pelo fato de o adulto considerar as palavras originais difíceis para a criança pronunciar e/ou aprender. De acordo com Bruner (1991-1997 *apud* BULLIO *et al*, 2014), a linguagem que os pais dirigem à criança é adequada ao nível linguístico delas, com isso, revelam certa sensibilidade ao progresso linguístico de seus filhos. Assim, entende-se que mesmo com todas as suas simplificações a CDS funciona como um *input*, possibilitando ao infante aprender a língua.

O trabalho prévio de Ferguson (1964) sobre a CDS em seis línguas (árabe, marathi, comanche, gilyak, inglês e espanhol) reforça a perspectiva de Cavalcante (2007), ao considerar que o objetivo principal da CDS é facilitar o desenvolvimento linguístico da criança, possibilitando haver um contato direto com a língua. Para tanto, cada comunidade linguística fornece um estoque de itens dessa fala que podem servir de material para o bebê, de forma que não interferem na aquisição das palavras da forma-alvo, pois são gradualmente descartados quando palavras cristalizadas na forma-alvo emergem na fala das crianças.

Sendo assim, esse léxico acaba por desempenhar um papel especial no desenvolvimento linguístico do infante: a facilitação da aquisição de cada criança de um conjunto de informação a partir do qual ela pode adentrar na gramática alvo. Por outro lado, há as pessoas que sentem que, se elas usam muito a fala infantilizada em casa, a criança não desenvolverá a linguagem corretamente. Essa crença é apresentada, geralmente, em livros sobre o desenvolvimento infantil, porém, não há dados científicos que fundamentem essa visão. Na verdade, os estudos apontam o caráter natural e cultural do uso e do desuso desse tipo de fala (FERGUSON, 1964).

¹² Há quem utilize outros termos como, por exemplo: “maternalês”, “*baby talk*”, “manhês”, “partenalês”, “fala tatibitati”, etc. A questão de utilizar o “maternalês”, ou mesmo, o “partenalês”, acaba, de certa maneira, limitando essa fala a mãe e ao pai da criança, porém, vivemos uma nova organização familiar em que, na maioria das vezes, as crianças são criadas por outros níveis familiares. Portanto, achamos conveniente enfatizarmos o uso do termo *child-directed speech* (CDS) ou fala direcionada à criança.

Na perspectiva da complexidade, a aquisição da linguagem é tida como algo constante e variável. Com isso, entendemos que a fala do adulto, dentro do contexto conversacional com a criança, atua de maneira diferenciada a depender dos sujeitos envolvidos. São vários os fatores que corroboram a interação do adulto com o infante, o que torna difícil delimitar regularidades considerando que diferentes pessoas e crianças possuem desenvolvimentos específicos de linguagem.

Existem diferentes posições acerca da maneira como ocorre o início da interação entre o adulto e a criança. Para Scarpa (2001), por exemplo, a criança realiza gestos e faz vocalizações, já o adulto responde oferecendo uma contribuição, além de gestual, linguística. Essa mesma autora reforça que o adulto, primeiramente, interpreta os gestos do infante, e, por conseguinte, responde suas produções vocais, até mesmo atribuindo-lhes intenções. Com isso, a fala da criança é enquadrada em uma interpretação feita pelo adulto a partir de seus gestos e sons vocais:

(1) A criança estende a mão para um brinquedo e vocaliza algo; a mãe imediatamente interpreta o gesto e a voz da criança e responde com algo como: O au-au! (nomeando)... K o au-au que você quer? (enquadrando o turno da criança em algum significado ou numa cadeia de signos linguísticos). Isto é, a mãe parafraseia a suposta intenção da criança, por um processo de especularidade e complementa a paráfrase, expandindo seu enunciado. (SCARPA, 2002, p.16)

Assim, desde o seu nascimento, a criança já ingressa em um mundo extremamente simbólico, no qual suas vocalizações e gestos são percebidos e o outro a interpreta, imprimindo-lhes significado. Bullio *et al.* (2014) afirmam que os pais, ao conferirem valores aos gestos, aos olhares ou mesmo a qualquer manifestação enunciativa incompleta, acabam por apresentar a criança o que é e como falar em determinadas circunstâncias. Por exemplo: na fase pré-linguística, há um aumento expressivo dos movimentos dos braços junto com as vocalizações e também os significados que o adulto que convive com a criança atribui a todos esses movimentos.

Conforme Kuhl (2006), com poucos dias de vida, a criança já consegue apreciar o som produzido pela fala dos humanos, agindo de maneira positiva com a fala que a conforta e gratifica, e, assim, ela começa a diferenciar a fala de outros sons rítmicos. Segundo a autora, as crianças, na segunda metade do primeiro ano de vida, estão ativamente empenhadas em aprender as características acústicas das unidades fonéticas contidas no idioma que ouvem, e podem fazê-las mesmo quando ouvem o material em língua estrangeira pela primeira vez. Ademais, Kuhl (2006) mostra que a detecção infantil de padrões não se limita às unidades

segmentais, pois padrões prosódicos mais gerais da linguagem também são reconhecidos de forma que, ao nascer, crianças demonstram preferência pela fala de sua mãe e reconhecem diferentes padrões prosódicos de diferentes línguas.

A fala do adulto é extremamente importante para a criança. Sobre isso, Gratier (2011, p.79) afirma que: “A voz é um dos elementos de toda uma corporeidade que organiza as experiências do bebê e lhe dão um sentimento de existência”. Portanto, desde muito cedo, os bebês já reconhecem, a partir de interações, que suas emissões já produzem algum efeito sobre o outro.

Brandão (2010) enfatiza que, com pouco tempo de vida, o bebê já consegue notar a influência das suas emissões nas respostas do outro, isso acaba modificando suas produções a depender de suas necessidades. Desse modo, com o passar do tempo, essas interações vão se tornando mais organizadas, ou seja, vão se tornando naturalmente mais complexas, e o bebê vai evoluindo em suas produções. Bullio *et al.* destacam que:

Certamente a relação entre a fala dos pais e a da criança [...] Trata-se de uma parceria dialógica em que ambos, pais e crianças, comparecem na construção de sentidos que são constantemente negociados. Esse jogo de sentidos não está, obviamente, pré-fixado a partir de um significado estático das palavras, mas em constante movimento, e é nesse movimento de sentido que a criança vai, pouco a pouco, adentrando (BULLIO *et al.*, 2014, p.131).

É justamente nessa troca que a criança vai se construindo como sujeito e se desenvolvendo linguisticamente. De acordo com Brandão (2010), a criança influencia seus parceiros conversacionais na medida em que é influenciada por eles. Nesse sentido, a constituição da linguagem vai além das interações verbais, envolve, também, representações semânticas que se atualizam pela própria experiência comunicativa do infante.

Kuhl *et al.* (2006) ressaltam que, para Skinner, a informação adquirida seria necessária, sendo que as mudanças que aconteciam no desenvolvimento eram causadas por contingências de recompensa e o *input* da linguagem não poderia, sozinho, fazer surgir a linguagem. Também lembram que, na visão de Chomsky, as crianças são portadas de um conhecimento inato da língua, com desenvolvimento atribuído ao trabalho do “módulo de linguagem”, e o *input* linguístico seria o responsável por desencadear um padrão dentre tantos outros que também são inatos. Para contrapor essas concepções, Kuhl *et al.* (2006) defendem

que estudos na área da psicologia cognitiva assumem que somente ouvindo a língua a criança consegue se apropriar de informações avançadas sobre suas propriedades¹³.

Tais autores também destacam três princípios organizadores: o primeiro é que as crianças demonstram admirável facilidade em detectar padrões- regulares- no *input* linguístico. Sendo assim, elas organizam o *input* para, só então, através das semelhanças, formarem categorias. O segundo princípio marca o momento em que o infante explora os domínios estatísticos do *input*, possibilitando, com isso, que identifiquem e utilizem tais propriedades. E, por último, temos o terceiro princípio, segundo o qual a percepção da criança se altera ao se configurar conforme a língua que ela está exposta. Contudo, o conhecimento adquirido pelas crianças não poderia decorrer de concepções inatas, isto é, o *input* linguístico atuaria somente para sustentar um mecanismo já existente.

Os bebês não se propõem a aprender a língua. Em vez disso, eles estudam, inconscientemente, os movimentos de rostos e vozes –observam os adultos – e, gradativamente, tendem a reproduzir esses comportamentos. A linguagem acaba se tornando uma consequência do desenvolvimento da criança, o que leva a um longo período de dependência dela em relação aos cuidadores. O desenvolvimento da linguagem baseia-se nos recursos com os quais crianças (e seus cuidadores) utilizam, tendo em vista certa evolução do sistema.

Na aquisição, cada criança possui um processo individual, por meio do qual o sistema complexo é construído em seus múltiplos níveis. Seguindo a perspectiva da complexidade e de acordo com Vihman (2014), entendemos que o desenvolvimento da linguagem incluirá tanto as bases biológicas como as questões sociais, ou seja, desconsideramos os princípios inatos e postulamos, em vez disso, princípios que são fortes o suficiente para resultarem em crianças sendo capazes de representar criativamente estruturas complexas de várias camadas hierárquicas de qualquer língua, desde que estejam em interação com seus cuidadores

Cada adulto tem uma maneira de se relacionar com a criança, e isso pode envolver questões culturais. Kuhl *et al.* (2003, p.8) apontam os efeitos da qualidade da fala materna sobre a criança, como, por exemplo, o fortalecimento das interações, assim como seus efeitos a longo prazo sobre o infante. Kuhl *et al.* (2003) revelam a existência de uma cultura em que os adultos não utilizam a CDS¹⁴ e, com isso, investigam se o desenvolvimento da percepção

¹³Por exemplo, estudos transculturais de percepção de fala afirmam que simplesmente ouvir a língua ambiente resulta na aquisição de informações sobre a fonética, regularidades prosódicas e fonotáticas da língua nativa por parte da criança.(KUHLMAN *et al.*, 1997, p.684) (tradução nossa).

¹⁴Kaluli na Nova Guiné.

da fala em crianças dessa cultura diferiria de crianças expostas a *CDS*, porém, tais perguntas são deixadas em suspenso por esses autores. O fato é que, apesar de não conhecermos estudos aprofundados sobre essa cultura, podemos considerar que a *CDS* não é um fenômeno universal.

Questões culturais como estas no fazem questionar o papel da *CSD* tida como uma predisposição inata da espécie. No texto “*Baby Talk in Six Languages*”, Ferguson (1964) compara o fenômeno *baby-talk*¹⁵ em seis idiomas, selecionados a partir da variedade de estruturas linguísticas e sociolinguísticas, sendo eles o: Árabe, Marathi, Comanche, Gilyak, Inglês e o Espanhol. Os dois primeiros caracterizam os principais idiomas da Ásia, marcados por fortes tradições literárias, os outros dois são de pequenas comunidades não letradas, e os dois últimos são os mais utilizados na Europa. Nesse estudo, de forma bastante interessante, a *CDS* apresenta grandes semelhanças entre as seis línguas analisadas, e isso, mesmo com as sérias diferenças culturais.

“Here it is assumed that baby talk is a relatively stable, conventionalized part of a language, transmitted by "natural" means of language transmission much like the rest of the language; it is, in general, not a universal, [...] nor an ephemeral form of speech arising out of adults' imitation of child speech.” (FERGUSON, 1964, p.104)¹⁶

Contudo, entendemos que, mesmo a *CDS* não sendo um fenômeno universal, ela pode, sim, apresentar regularidades em sua ocorrência mesmo se pensarmos em línguas diferentes e/ou culturas diferentes. Muitos linguistas e antropólogos, já nos anos 60, observaram que os pais, considerando várias culturas do mundo, se apropriam de uma forma especial de fala ao se dirigirem aos seus filhos ou às crianças pequenas (KUHL *et al.*, 2006).

4.2 O papel da prosódia na fala inicial e na *CDS*

Discorreremos, neste ponto, sobre o contexto da prosódia no campo linguístico. Mateus (2004) enfatiza que, desde o estruturalismo à teoria generativa clássica, as obras de linguística não desenvolveram o estudo da prosódia em consequência de restrições dos próprios modelos. Nesse sentido, Hernandorena (2001) aborda que os modelos teóricos que surgiram na

¹⁵ O autor utiliza o termo *baby-talk* para se referir a um discurso que os adultos se apropriam para se comunicarem com crianças. Ele ressalta que essa fala possui sons ou formas que não ocorrem no sistema central da linguagem ou possui raros ajustes de frequência ou de ocorrências de elementos.

¹⁶ Aqui é assumido que a *baby talk* é uma parte relativamente estável de uma língua, transmitida por meios "naturais" da linguagem assim como o resto da língua; [...] não é em geral universal nem uma forma efêmera de expressão decorrente de imitação da fala da criança pelos adultos (tradução nossa).

evolução dos estudos sobre a fonologia das línguas podem compor duas notáveis categorias: a de “modelos lineares” e a de “modelos não-lineares”. Segundo a pesquisadora:

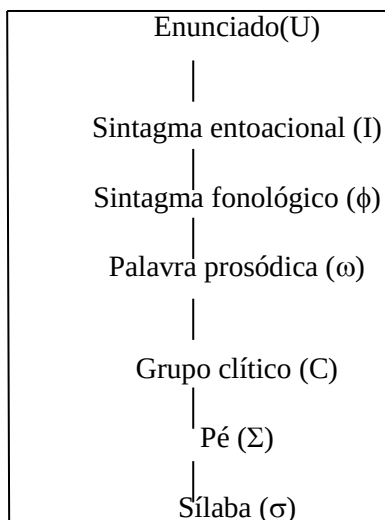
[...] modelos lineares e modelos não-lineares. Os modelos lineares ou segmentais analisam a fala como uma combinação linear de segmentos ou conjuntos de traços distintivos, com uma relação de um-para-um entre segmentos e matrizes de traços, com limites morfológicos e sintáticos [...] Os modelos não lineares vêem a fonologia de uma língua como uma organização em que os traços, dispostos hierarquicamente em diferentes “tiers” (camadas), podem estender-se aquém ou além de um segmento, ligar-se a mais de uma unidade, como também funcionar isoladamente ou em conjuntos solidários [...]. (HERNANDORENA, 2001, p. 13)

Sendo assim, Mateus (2004) vem ressaltar que tanto o estruturalismo como o gerativismo clássico caracterizam modelos lineares, ou seja, os seus objetos de estudo (fonemas ou segmentos) estão colocados em um único nível, independentemente de se admitir existência de um nível subjacente ao de superfície.

Nessa sequência, com a publicação de *The Sound Pattern of English* (SPE), em 1968, Chomsky e Halle apresentam as linhas fundamentais da teoria fonológica gerativista. Para esses dois teóricos, todas as línguas possuem uma matriz de traços. Tais traços subdividem em: traços de classes principais, de cavidade, de corpo da língua, de forma dos lábios, de modo de articulação, de fonte e traços prosódicos (MORI, 2001). Apesar desses traços prosódicos, Baia (2010, p.21) assegura que “Nesta obra não apenas o pé, mas todo o tipo de unidades prosódicas (inclusive a sílaba) está ausente, sendo o acento a única exceção, reduzido, no entanto, ao *status* de traço distintivo atribuído às vogais”.

Muito do que discutimos nas seções anteriores acerca das particularidades segmentais iniciais do desenvolvimento fonológico da criança está relacionado com o que vai se manifestar no nível prosódico, por exemplo, na estrutura silábica. Jakobson (1972 [1941]) estabelece a existência de princípios máximos nas primeiras oposições adquiridas pela criança. O primeiro seria a produção da sílaba CV, em que existe o contraste máximo entre abertura e fechamento, ou melhor, obstrução do trato vocal *versus* a ausência de obstrução do trato vocal, o segundo seria entre consoantes nasais e orais, também entre dentais e labiais e, por fim, entre consoantes anteriores e posteriores.

Assim, o que entre em discussão é a hierarquia prosódica. Considerando essa hierarquia, Scarpa (2001) apresenta duas possibilidades para a aquisição do sistema prosódico: a *Top-Down* (de cima para baixo) em oposição a uma perspectiva *Bottom-up* (de baixo para cima).

Figura 4 - Hierarquia prosódica

Fonte: Mateus (2004)

Payão e Costa (2016) utilizam os termos direção centrípeta e direção centrífuga caracterizando esses mesmos processos. Para essas autoras:

Na análise gramatical de direção centrípeta, a proeminenciada unidade prosódica mais alta – o enunciado– conduz à sílaba nuclear entonacional. Acrescenta-se, contudo, a essa posição a ideia de que se desenvolve também uma direção de análise inversa, e possivelmente co-ocorrente, a direção centrífuga. (PAYÃO e COSTA, p. 434, 2016)

Nas análises prosódicas centrífugas, destacam-se operações fonológicas mais sofisticadas, que envolvem a constituição das sílabas, as propriedades segmentais, as situações fonotáticas específicas e os níveis prosódicos superiores à sílaba e ao pé métrico – a palavra e as relações entre as palavras (PAYÃO e COSTA, 2016).

Em nossa análise, no entanto, como exposto no tópico 2.1.2 sobre a manifestação de *templates* na fala infantil, consideramos o modelo *Whole-Word/ Templatic Phonology* (VIHMAN; CROFT, 2007), segundo o qual, a palavra seria a unidade mínima de representação palavra como unidade mínima, acabamos por considerar essas duas direções: tanto o “*Top-Down*”. Sendo assim, ao considerar a” como o “*Bottom- up*”, pois a palavra está no meio dessa hierarquia.

A respeito da relação entre os padrões prosódicos e os demais aspectos linguísticos em desenvolvimento, Scarpa (1999) explica que a prosódia perpassa por duas linhas de raciocínio: a primeira defende que os padrões prosódicos são estabelecidos antes mesmo do

léxico, e isso explicado devido sua ocorrência na fase pré-linguística da fala da criança; a segunda linha assume que a prosódia seja “natural” da criança, o que reforça, dessa maneira, um caráter biológico da linguagem, visto que aproxima as funções vitais (ritmo e melodia) das expressões linguísticas.

Neste estudo, não nos aprofundamos em nenhuma das duas linhas de raciocínio, apenas reconhecemos o papel do uso da prosódia nas primeiras rotinas (*templates*) manifestadas na fala da criança, mais que isso, seus efeitos no percurso de relação da CDS com a fala da criança. Referindo-se à CDS, Ferreira (2011) destaca que:

A fala materna ganha uma qualidade particular, proveniente: 1. do uso imoderado da intensidade do som, variação no tempo de emissão, e no timbre de voz, pausas, ritmo, linha melódica, etc.(prosódia). 2. da repetição de palavras e frequência de diminutivos (nível léxico ou morfológico). 3. do uso de palavras-frases ou de frases simplificadas (nível sintático). 4. da ordenação e organização dessas realizações (prosódica, morfológica, sintática) na composição de um texto (diálogo ou texto pragmático-discursivo). (FERREIRA, 2011, p.247)

Scarpa (2009) parte da ideia de que a prosódia é um espaço excepcional para a interconexão entre componentes, é o que presume a entrada na língua, concomitantemente, por vários caminhos, impedindo a separação ou a ordenação de componentes. Para essa autora, o acento nuclear, de cunho entoacional, é o ponto de referência a partir do qual a criança é atraída para a linguagem conjecturando nela um princípio de estruturação. Com isso, nos primeiros meses de vida, as modulações da voz da mãe revelam uma porta essencial de entrada do infante na língua.

É através das modulações da voz da mãe que o infante adentra na língua e se torna um ser falante. Dessa maneira, a voz dirigida à criança vai se refazendo, dentro dos sistemas de ritmo e entoação do português, conforme a produção das primeiras “palavras” do infante, semelhantes ao léxico de sua comunidade.

Cavalcante (2007) ressalta algumas mudanças prosódicas da fala do adulto dirigida à criança, sendo elas: frequência fundamental mais alta; campo de altura maior; preferências por certos contornos; cadência mais lenta; partes sussurradas do enunciado; duração prolongada de certas palavras; mais de um acento frasal. Kuhl *et al.*(2006) também abordam tais aspectos em suas discussões sobre a CDS. Os autores enfatizam que a CDS é facilmente reconhecida devido às suas marcas acústicas peculiares, caracterizadas com um *pitch* mais agudo, ritmo lento e contornos entoacionais exagerados. Para Gratier (2011), todas essas nuances da fala se associam com características musicais, expressando sentidos que

ultrapassam os limites das palavras. Ela defende que a maneira de “criar sentido” antes da fala, que encontramos nas interações mãe-bebê, se aproximam dos modelos de criação do sentido musical:

Proponho, portanto, que há uma continuidade entre o verbal e o musical, ligada à natureza da voz humana que, de um lado musicaliza a fala lhe atribuindo as formas temporais expressivas, através da modulação sutil de dimensões como a altura, a duração, a intensidade, o timbre; e de outro lado aporta o sentido aos sons musicais que ela produz, expressando o sentido para além das palavras. (GRATIER, 2011, p.83)

De acordo com Scarpa (2001), os elementos prosódicos, como ritmo e entonação, são bastante acentuados tanto na fala do infante quanto na percepção que a criança tem da fala do adulto por serem recursos expressivos extremamente importantes. Nesse sentido, Fonte (2006) afirma que:

[...], durante a trajetória percorrida pela criança no processo de aquisição de linguagem, de infante para falante, as modificações da fala materna com ênfase na prosódia, ocorridas de acordo com os contextos interativos e com o passar do tempo, facilitam o engajamento da criança no diálogo e seu acesso à língua. (FONTE, 2006, p.41)

Em um estudo realizado por Fernald e Kuhl (1987), foram investigados possíveis determinantes acústicos da preferência infantil pela CDS. Para tanto, foram realizados três experimentos: i) os resultados do primeiro experimento sugeriram que as características de frequência fundamentais da fala dirigida à criança caracterizam determinantes acústicos críticos da preferência infantil por essa fala; ii) os resultados do segundo experimento sugeriram que as características de amplitude do “maternalês” não são suficientes para provocar uma preferência infantil; iii) e, por fim, o terceiro experimento mostrou que os padrões temporais isolados da fala dirigida à criança não são suficientes para provocar uma preferência da audição infantil. Contudo, ficou esclarecido que o que parece determinar, acusticamente, a preferência da criança pela CDS é a frequência fundamental.

Diante disso, percebemos que há uma série de mudanças que, apesar de serem complexas, atuam de maneira natural e ao mesmo tempo motivada culturalmente, pois não é algo programado muito menos sistematizado conscientemente pelo adulto. Compreendemos que a CDS efetivamente configura uma fala bastante peculiar no que se referem às questões

prosódicas, pelo fato de observarmos, a partir de todos os estudos aqui levantados, que o adulto, por certo, modifica os aspectos prosódicos de sua fala “comum” quando em contexto de interação com a criança.

4.3 Aspectos segmentais e morfológicos da CDS

No estudo sobre a comparação do fenômeno da CDS em seis línguas, já tratado anteriormente, Ferguson (1964) também apresenta algumas características fonológicas e morfológicas da CDS, tais como: (1) fenômenos entoacionais e paralinguísticos¹⁷; (2) construções e modificação de palavras a partir da língua alvo; e (3) um conjunto de itens lexicais peculiares. O autor nota o predomínio de substantivos em relação aos pronomes e verbos. Além disso, é observada a predominância de reduplicação, tanto de partes de palavras como de palavras inteiras, em todos os seis idiomas. Ele acrescenta que:

For several of these languages reduplication plays a grammatical role of some sort in the adult language, but the reduplication in baby talk is generally separate and unrelated to the use in the normal language. Reduplication can probably be regarded as a feature of baby talk throughout the world ¹⁸(FERGUSON, 1964, p.109).

Dentre as adaptações realizadas pelo adulto ao se dirigir à criança, temos a reduplicação da sílaba, na maioria das vezes tônica, no caso PB. Como já discutido anteriormente, dependendo da língua pode se tratar de um fenômeno fonológico ou morfológico. No PB, temos apenas o uso fonológico da reduplicação que, segundo Schwartz *et al.* (1980, *apud* BAIA, 2014), pode ser classificada de duas maneiras: total, quando uma sílaba idêntica é reduplicada, ou parcial, quando apenas parte da sílaba (C ou V) é mantida na sílaba reduplicada

Na fala do adulto, a sua presença tem várias procedências, como demonstra pesquisa de Baia (2010), uma delas trata de palavras infantis produzidas por adultos. Por essa razão, não é estranho escutarmos um adulto dirigindo à criança palavras como: “papa”, “nana”,

¹⁷É importante lembrar que assim como na CDS a fala do adulto dirigida para outro adulto também está recheada de fenômenos entoacionais e paralinguísticos.

¹⁸Para muitos desses idiomas a reduplicação desempenha um papel gramatical com alguma função na linguagem adulta, mas a reduplicação na fala dirigida à criança atua de forma peculiar, isto é, não está relacionada com seu uso na linguagem normal. Reduplicação pode, provavelmente, ser considerada como uma característica da fala do adulto dirigida à criança em todo o mundo.

“pipi”, “totó”, entre outras. Por fazer parte desse processo de comunicação, torna-se algo comum nesse contexto.

Além das formas de reduplicação, Ferguson (1964) identifica pelo menos um afixo diminuto ou hipocorístico em cada idioma. No caso do diminutivo citado por Ferguson, estamos diante de uma categoria morfossintática, que se realiza flexionalmente em nomes (ou substantivos). Segundo Rosa (2009, p.130), “[...] os formativos flexionais (ou morfossintáticos) são a expressão de uma categoria.” Câmara Jr. (2013, p.81) afirma que “[...] os morfemas flexionais estão concatenados em paradigmas coesos e com pequena margem de variação”, ou seja, quando se utiliza o diminutivo em uma frase, necessariamente, esse uso foi intencional, teve um propósito, uma coerência, a partir da natureza da frase. Em síntese, apresentamos o quadro a seguir:

Quadro 1 – Características da CDS

Fonológica	Entoação exagerada: <i>pitchagudo</i> , ritmo lento, contorno entoacional exagerado e pausa longa. Reduplicações fonológicas. Simplificação de estruturas silábicas do alvo.
Sintática	Sentenças curtas
Semântica	Uso de diminutivos. Referentes concretos.
Pragmática	Predominância de ato ilocutório diretivo e perguntas.

Fonte: Baia (2016)

1.2. Particularidades no desenvolvimento fonológico de gêmeos e CDS para gêmeos

Alguns autores consideram o desenvolvimento fonológico em crianças gêmeas um processo atípico de desenvolvimento de linguagem. Barbetta *et al.* (2009) explicam que a própria condição dos gêmeos conduz para uma não necessidade de interação linguística com outras pessoas, ocasionando o caráter atípico de desenvolvimento de linguagem. As autoras consideram que no percurso do desenvolvimento linguístico de gêmeos, um dos dois acaba sobressaindo com relação à fala do outro, e isso faz com que esse mais “avançado” linguisticamente se torne o porta voz da dupla, acarretando mais um elemento para

determinação de um desenvolvimento atípico. Além disso, as autoras apresentam alguns aspectos característicos dessa fala “atípica”:

Como características/causas dessa condição atípica, têm-se: a-) a falta de motivação pessoal para uma comunicação explícita; b-) oportunidades reduzidas de interação com a mãe; c-) presença de competição durante o processo de comunicação; d-) dificuldade no estabelecimento de identidade pessoal; e-) o aparecimento de linguagem autônoma; f-) o fato de a mãe não dirigir a fala diretamente para um filho ou outro [...] (BARBETTA *et al.*, 2009, p.155).

Além disso, Barbetta *et al.* (2009, p.155) também afirmam existir uma linguagem secreta entre os gêmeos, ou seja, os gêmeos desenvolveriam uma linguagem para relacionar-se com o adulto à medida que possuem uma apenas para interagir com seu irmão. São identificados dois tipos de linguagem secreta: a) *a de compreensão partilhada*, que caracterizaria uma fala utilizada para todos, não tão clara, porém, aparentemente, compreendida pelo par de gêmeos; e b) *a linguagem secreta dirigida exclusivamente ao outro irmão*, que no primeiro momento seria ininteligível aos pais, no entanto, claramente compreendida e utilizadas somente pelas crianças gêmeas. Barbetta *et al.* (2009) reiteram que essa fala ocorre em torno dos doze meses de idade da criança e é, justamente, marcada por uma oralidade repleta de turnos ininteligíveis, mas que originam respostas por parte de co-irmão gêmeo.

A linguagem secreta é uma linguagem que costuma aparecer geralmente entre crianças gêmeas e consiste numa maneira de comunicação própria, que pode acontecer através de códigos verbais ou não verbais. Isso se deve a intrínseca relação intragemelar¹⁹ que pode diminuir a necessidade do desenvolvimento verbal e enfraquecendo a motivação para se comunicar (eles seriam um par autossuficiente), o que faz com que se forme um fator cristizador do atraso. Devido à escassez de estudos sobre crianças gêmeas, permanece a necessidade de melhor avaliar sobre essa fala secreta, se de fato ela existe.

Baia (2017) apresenta um estudo comparativo de Dodd e McEvoy (1994) que investiga a fala de crianças gêmeas e não gêmeas. Segundo a autora, os autores defendem que tanto o inventário como o trajeto fônico de gêmeos não apresentam diferenciação com relação ao de outras crianças não gêmeas. Apesar disso, eles conseguem identificar que a fala de gêmeos possui certo atraso quando em comparação com a de não gêmeos, pelo fato de terem uma percepção tardia da forma alvo. Segundo os autores, isso talvez possa ocorrer devido à circunstância dos gêmeos terem menos interação com o adulto do que crianças que mantêm

¹⁹ Relação entre gêmeos.

relações com um maior número de adultos. Além dessas questões, os autores observam que as crianças gêmeas não utilizam as mesmas estratégias fonológicas embora apresentem desenvolvimentos fonológicos parecidos.

Nesse sentido, Baia (2017) também coloca em discussão a questão dos *templates* na fala de crianças gêmeas, para tanto, ela nos presta a um estudo qualitativo sobre o desenvolvimento fonológico de crianças com idade de 1 ano e 3 meses a 2 anos, em aquisição do PB. A autora observa que as crianças gêmeas utilizaram os mesmos *templates*, como a reduplicação total e rotina de dissílabos com consoante nasal no ataque silábico. Porém, a linguista pondera que tais resultados são fruto de um estudo piloto e que precisaria comparar o trajeto ao longo do tempo do uso desses padrões por gêmeos.

Assim, notamos que os gêmeos, em comparação com crianças não-gêmeas, possuem algumas peculiaridades, quanto à aquisição da linguagem, sendo que, essa é questão que ainda precisa ser melhor analisada. No entanto, o fato é que uma criança não-gêmea tem, normalmente, como par conversacional, apenas o adulto, enquanto que as gêmeas possuem, além do adulto, um parceiro que se encontra na mesma esfera, no que se refere à aquisição de linguagem.

Barbetta *et al.* (2009), defendem a ideia de que a fala de gêmeos configura uma fala atípica. Para reforçar tal afirmação, as autoras apresentam algumas características que causam tal condição, dentre as quais temos: “[...]o fato de a mãe não dirigir a fala diretamente para um filho ou outro [...]” (p. 155). Com relação à essa característica, temos em contrapartida um estudo de Fonte (2006) sobre as estratégias interativas maternas endereçadas a crianças gêmeas, cega e vidente. Nesse estudo, a autora observa que a mãe consegue estabelecer mecanismos de interação com cada uma das crianças:

“Vale salientar que a manutenção do olhar e o sorriso estavam presentes em cenas interativas entre a mãe e cada uma das crianças. Gostaríamos de destacar que a mãe estabeleceu olhar nas diversas situações de interação com ambas as crianças. Mesmo com a ausência de feedback, como a troca de olhar que não é possível ocorrer ao interagir com a criança cega, a mãe não deixou de usar essa estratégia interativa com C1.” (FONTE, 2006, p.119)

Em uma pesquisa feita por Barbetta *et al.* (2008, p.269) sobre os “Aspectos fonoaudiológicos e pediátricos na linguagem de gêmeos monozigóticos”, o atraso no desenvolvimento da fala da criança é visto como uma decorrência da fala da mãe. Ou seja, a CDS é tida como um “problema” no fenômeno de aquisição infantil, porém, após tantas discussões, vemos que essa é uma visão equivocada com relação à essa fala.

Sobre a possível influência da CDS no atraso observado no desenvolvimento linguístico de gêmeos, Stromswold (2004) explica que gêmeos recebem menos *input* que crianças não gêmeas, i.e., menos CDS, e ainda há a possibilidade de haver mães que tendem a preferir uma criança do par e a direcionar mais *input* para ela. No entanto, mesmo fazendo essas observações, o autor lembra que as causas do atraso não estariam, exclusivamente, na frequência da CDS, mas que devem ser levados em consideração aspectos do ambiente intrauterino que podem afetar o desenvolvimento neural, consequentemente, podendo afetar o desenvolvimento linguístico (p.14).

Neste estudo, comparamos a frequência de CDS direcionada à uma criança não gêmea com a sua frequência na interação com gêmeos, verificando uma possível correlação com o que está sendo manifestado no desenvolvimento linguístico de cada criança.

4.3 O fenômeno do triângulo vocálico na fala do PB adulto

Neste estudo, além da comparação de *templates* da fala infantil com a fala adulta, também fazemos uma investigação do espaço vocálico da CDS (de mães de gêmeos e não-gêmeos) do PB de Vitória da Conquista. Sendo assim, discutiremos alguns pontos relevantes para compreensão de tal análise.

A fim de exemplificarmos tal análise, trazemos para a discussão um estudo desenvolvido por Kuhl *et al.* (1997), no qual, foram examinadas as propriedades acústicas de unidades fonéticas na fala de mães dos Estados Unidos, na Rússia e na Suécia. As mães foram gravadas enquanto falavam com seus filhos de dois meses de idade e, também, com outros adultos. Elas pronunciaram as vogais /i/, /a/, /u/ em conversas com suas crianças e com outros adultos. Após análises espectrográficas, os autores verificaram que as unidades fonéticas para a fala dirigida às crianças eram acusticamente exageradas.

Em resumo, os dados confirmaram que todas as mulheres das três culturas usaram um triângulo vocálico mais expandido quando falavam com seus filhos (KUHL *et al.*, 2006), o que demonstra que a particularidade não está apenas no aspecto exagerado da entoação.

Outro estudo que vale ser lembrado é o de Liu *et al.* (2003), no qual analisou-se a relação entre a clareza da fala materna e o desempenho de percepção da fala pela criança. Foram estudados dois grupos de mães chinesas, falantes do mandarim, sendo que um grupo possuía crianças com idade entre seis a oito meses, e o outro, crianças entre dez a doze meses de idade. O estudo teve como objetivo identificar se o espaço vocálico na CDS falada por mães chinesas seria expandido, assim como na fala de mães inglesas, suecas e russas, como

visto anteriormente. Também foi observado se o grau de exagero no discurso das mães estaria associado à habilidade de percepção de fala dos bebês. Após as análises acústicas, foi observado que as mães falantes do mandarim modificaram suas falas, com relação ao espaço vocálico, ao se dirigirem aos seus filhos, em comparação com quando conversavam com o adulto. Segundo os autores, tais resultados demonstram uma correlação positiva altamente significativa entre a clareza da fala materna e o desempenho de percepção da fala pelo infante, ressaltando, dessa maneira, o papel da ênfase na produção das vogais na percepção de fala dos bebês.

O produto final da fala é um sinal acústico, sendo assim, tal sinal reflete a mensagem comunicativa do falante. Normalmente, o sinal é afetado, ao passo que, as vibrações sonoras são diminuídas pelo mundo físico; nesse cenário o que entra em cena são as técnicas de gravação, permitindo preservar os sinais da fala possibilitando seu estudo. Sendo o sinal acústico um intermediário entre a produção e a percepção da fala, a análise acústica facilita na compreensão tanto da produção quanto da percepção da fala(KENT e READ, 2015).

Dentro desse contexto sobre produção, entende-se que o enunciado de uma palavra pode apresentar inúmeras versões físicas diferentes, pois o contexto linguístico e a situação em que tal palavra está inserida determinará os aspectos de sua produção. Questões como origem regional e social, características individuais e disposições momentâneas podem influenciar nessas mudanças físicas. Por maior que seja a semelhança auditiva existente entre dois enunciados, as medidas físicas utilizadas em suas descrições dificilmente atingem valores idênticos (MAIA, 1985).

Ao tratarmos sobre medidas físicas, abordamos consequentemente de formantes. Conforme Barbosa e Madureira (2015), toda e qualquer ressonância em um tubo acústico, como o trato vocal, acontece pela formação de ondas estacionárias. Tais ondas estacionárias são chamadas de formantes. Nesse contexto existem infinitas frequências de ondas circulares simples que criam condições favoráveis para a formação de ondas estacionárias, ou seja, dos formantes.

O espectro de um som possibilita a identificação de onde estão distribuídos os seus formantes, o que acontece pela observação de picos locais de amplitude. Nessa continuidade, cada vogal determina um sistema de tubos acústicos no trato oral, assim, cada uma delas apresenta diferentes valores de frequência de formantes, pois cada configuração articulatória desenha um conjunto distinto de formantes.

As vogais se diferenciam das consoantes por terem uma qualidade acústica específica, tanto pelo modo como são articuladas como, também, pela forma como participam na formação das sílabas (CAGLIARI, 2007).

Nessa sequência, tratando sobre o espaço vocálico, Barbosa e Madureira (2015) enfatizam que as vogais são fáceis de visualizar no espectrograma de banda larga, visto que seus formantes têm mais energia do que outros sons, apresentando, assim, um período estático. Apesar disso, tais autores lembram que não é fácil delimitar os limites das vogais (*offsets*); para essa tarefa, pode-se analisar a diminuição da amplitude da onda, como também a visibilidade do segundo formante.

Por exemplo, Maia (1985) ressalta que na vogal [u] as frequências baixas são mais acentuadas, pelo fato do comprimento do trato vocal ser significativamente aumentado, ocasionando no arredondamento dos lábios ou no abaixamento da laringe. Em compensação, na vogal [i] as frequências altas são aumentadas, visto que o comprimento do trato vocal é reduzido retraindo, assim, os lábios ou levantando a laringe.

Para mais, segundo essa autora, [i] e [u] são vogais difusas, pois o [i] tem um formante baixo muito intenso e dois formantes altos também parcialmente intensos, enquanto o [u] tem dois formantes baixos intensos e não muito próximos e um formante alto parcialmente intenso. Já [a] é uma vogal compacta por ter dois formantes próximos bastante intensos e um formante alto bem menos intenso. A relação articulatória dessa distinção é a oposição entre o uso de caixas de ressonância de tamanhos bem diferentes- como no [i], onde a boca é estreita e a faringe é larga- e o uso de caixas de ressonância de tamanhos semelhantes- como no [a], onde as áreas dos canais bucais e faríngeas são muito próximas.

Em resumo, é com base nesses aspectos fonéticos e achados sobre o espaço vocálico que elaboramos os experimentos apresentados no próximo capítulo.

5 METODOLOGIA E HIPÓTESES

Esta pesquisa de mestrado está dividida em dois momentos de análise: i) investigação acerca da influência da CDS nos *templates* na fala infantil; ii) investigação acerca do espaço vocálico da CDS (de mães de gêmeos e não-gêmeos) do PB de Vitória da Conquista. Os dois momentos de análise são inéditos, até onde sabemos, na literatura.

5.1 Estudo 1: coleta de dados

O presente estudo voltou-se à análise dos dados pertencentes ao banco de dados do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico (GEDEF)²⁰, grupo este coordenado pela professora doutora Maria de Fátima de Almeida Baia, que vem sendo conduzido com o propósito de analisar o desenvolvimento fonológico de crianças naturais de Vitória da Conquista-BA. O grupo em questão conta com encontros mensais, nos quais são discutidos textos relacionados, sobretudo, com o campo de desenvolvimento fonológico infantil.

Neste estudo, são usadas gravações mensais com duração, em geral, de trinta minutos cada, feitas com três crianças de 1;0 a 2;0 anos: um par de gêmeos do sexo feminino (Mg & Bg), e uma criança não-gêmea do sexo feminino (L). As gravações aconteceram de maneira naturalística, ou seja, foram realizadas em momentos não programados, surgindo naturalmente a partir da interação estabelecida entre o adulto e a criança. Para tanto, foram utilizados instrumentos lúdicos como: bambolês, bolas, livros, ilustrações, etc., com o intuito de instigar na criança o interesse em participar da ação de maneira efetiva, e, assim, coletando suas produções de fala. Conforme Baia (2013), os estudos sobre desenvolvimento fonológico de caráter observacional (ou naturalístico):

[...] foi o primeiro método de coleta de dados de fala infantil, realizado por meio da escrita de diários mantidos por psicólogos e linguistas que acompanhavam, na maioria das vezes, o desenvolvimento de seus filhos. Quando usado o método observacional, não é designado um estímulo específico para o participante, pois produção, percepção e compreensão da linguagem ocorrem em uma situação normal (naturalística e espontânea) de interação entre o falante e o ouvinte. (BAIA, 2013, p.74)

²⁰Coleta 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.

Dessa maneira, entende-se que as gravações naturalísticas proporcionam dados mais próximos do contexto cotidiano da fala da criança, uma vez que elas conseguem captar a fala espontânea sem nenhum tipo de manipulação.

Além disso, trata-se de um acompanhamento longitudinal, isto é, as crianças são acompanhadas por um determinado período, sendo assim, o pesquisador tem acesso à dados de diferentes períodos de um mesmo sujeito, possibilitando acompanhar seu desenvolvimento ao longo do percurso de aquisição de fala.

Sabendo que a fala do adulto é primordial na análise deste estudo, consideramos necessário apresentar algumas características dos adultos²¹ que estão interagindo com cada criança, assim como, as situações em que acontecem essas trocas dialógicas. A seguir, no **quadro 2**, temos destacadas algumas características dos adultos e as situações de interação com a criança L. Já no **quadro 3** temos representadas algumas características dos adultos e as situações de interação com as gêmeas Bg. e Mg.:

Quadro 2 – Interação com L.- Características dos adultos por sessão e situação de interação

	Interlocutores	Informações	Situação
S ₁	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Pintando e tocando
	Prima	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduanda Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduanda Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₂	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando, lendo e pintando
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₃	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando
S ₄	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada	

²¹ Vale lembrar que houve momentos em que o investigador esteve presente durante as interações, mas, também, houve coleta de dados sem a presença do investigador.

		Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₅	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Tocando o teclado, pintando e tocando
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₆	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Tocando o teclado e pintando
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₇	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₈	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincadeiras com bambolês e desenhando
S ₉	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando com aparatos musicais
	Observador	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino técnico Classe social: Classe-média Faixa etária: 60 a 70 anos	
S ₁₀	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincadeiras com música infantis, contação de histórias e pinturas de desenhos.
	Observador	Sexo: Masculino Escolaridade: Graduando Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
S ₁₁	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincadeiras com músicas infantis

S ₁₂	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando
	Tio	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino fundamental II Classe social: Classe-média Faixa etária: 0 a 10 anos	
S ₁₃	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando com instrumentos musicais

Fonte: Elaboração do autor

Quadro 3 - Interação com Bg. e Mg. - Características dos adultos por sessão e situação de interação

	Interlocutores	Informações	Situação
S ₁	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando no quarto
	Tia	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₂	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando no quarto
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Tia	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₃	Avó	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Brincando na sala
	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Observador	Sexo: Feminino Escolaridade: Ensino fundamental Classe social: Classe-média baixa	

		Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₄	Avô	Sexo: Masculino Escolaridade: Graduado Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Brincando com brinquedos.
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Observador1	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduanda Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
	Observador2	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduanda Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Tio	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
S ₅	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Jogando na sala de estar
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Tia	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₆	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Assistindo um vídeo
S ₇	Avô	Sexo: Masculino Escolaridade: Graduado Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Brincando com brinquedos
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média	

		Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₈	Avó	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Almoço em família
	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₉	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando com brinquedos
	Tia	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₁₀	Avó	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Brincando com brinquedos
	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Tio	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 20 a 30 anos	
S ₁₁	Avó	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 50 a 60 anos	Brincando com brinquedos
	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₁₂	Mãe	Sexo: Feminino	Cantando em voz alta com

		Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	o pai e a mãe
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
S ₁₃	Investigador	Sexo: Feminino Escolaridade: Pós-graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	Brincando com brinquedos
	Mãe	Sexo: Feminino Escolaridade: Graduada Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	
	Pai	Sexo: Masculino Escolaridade: Ensino médio Classe social: Classe-média Faixa etária: 30 a 40 anos	

Fonte: Elaboração do autor

5.1.1 Transcrição de dados

Os dados foram transcritos pelos componentes do grupo a partir das orientações e do acompanhamento e segunda transcrição da professora coordenadora. Todas as transcrições foram realizadas a partir do Formato *Chat* de transcrição, criado por MacWhinney (1981), que em sua versão mais atual (2017) tende a centrar-se na utilização de programas de dados de linguagem infantil no contexto do sistema *CHILDES*. Esse sistema, além de ser utilizado para transcrição de dados de aquisição da linguagem infantil, também é usado para estudos sobre afasias e aquisição de segunda língua. Vejamos um exemplo de uma transcrição feita no Formato *Chat* de Transcrição:

Figura 5 – Transcrição feita no Formato Chat de Transcrição

```

@Begin
@Language: Portuguese
Participants: CHI Lara Target_ child, MOT Mother, *INV Investigator.
@Birth of CHI: 14-Nov-2013
@Age of CHI: 1;1.4
@Date: 18-DEC-2014
@Time Duration: 30:48
@Coder: Paloma Maraísa
@Location: lab at university.
@Situation: playing, reading, painting.
*INV: por aqui.
*INV: deixa eu ver.
*INV: eu vo(u) tirar as pedras ali p(a)ra(vo)cê não se machucar.
*INV: Lara.
*MOT: quebrou um coraçãozinho@m hoje e jogou no chão# de vidro.
*INV: ah@i é?
*MOT: e foip(a)ra pegar no vidro, cortou a mãozinha@m.
*INV: ai@i meu Deus, machucou a mão.
*INV: ah@i mamãe@m, nessa idade, eu só faço arte.

```

Fonte: Banco de dados do Grupo de Estudos de Desenvolvimento Fonológico (GEDEF)

Após a transcrição com a ferramenta *Chat*, o próximo passo foi a transcrição fonética das produções das crianças. Para isso, foi utilizado o alfabeto fonético internacional (IPA). Nesse caso, utiliza-se o alfabeto para unificar as transcrições dos sons da fala, visto que suas realizações podem variar de uma língua para outra. As transcrições fonéticas também contaram com a correção de um segundo transcritor. Quando houve discrepância, um terceiro revisor participou.

5.1.2 Tabulação dos dados

Para a tabulação dos dados foi necessário, inicialmente, o levantamento de todas as produções de CDS, com suas respectivas palavras-alvo e fenômenos correspondentes. Os aspectos morfológicos e fonológicos aqui categorizados são: reduplicação, diminutivo, apagamento e substituição. Esses aspectos são levados em consideração com base na literatura prévia de CDS.

As produções de CDS foram levantadas considerando *tokens* (frequência de ocorrência), ou seja, todas as repetições do adulto, e não os *types* (frequência de tipo). Para Vigário *et al.* (2010), essa noção, que se refere ao tipo de dados analisado, pode ser realizada com a listagem de palavras únicas computando sua frequência –*types* – ou se considera a

ocorrência de todas as instâncias das palavras –*tokens*. Tais autores reforçam que esta questão de analisar *types* ou *tokens* não foi ainda aprofundada na literatura sobre desenvolvimento da linguagem. No entanto, os autores em seu estudo sobre os dois tipos de frequência concluem que a frequência computada com *tokens* prevê a aquisição mais precisamente do que a computada com *types*. Temos na figura a seguir um exemplo de como foi feita a tabulação dos dados:

Figura 6 – Tabulação dos dados

Estudo de Caso Lara - CDS – Case study (L.) 1;0 – 2;0			
REDP/REDT/MET/TRUNC/EPENT/SUBST/DIMIN			
<u>1;1.4</u>			
Palavra-alvo	Produção de CDS	English	Fenômeno
Coração	Coraçãozinho	<i>Heart</i>	[DIMIN]
Mão	Mãozinha	<i>Hand</i>	[DIMIN]
Mamãe	Mamãe	<i>mother</i>	[REDT]
Pinto	Pintinho	<i>chicken</i>	[DIMIN]
Mamãe	Mamãe	<i>mother</i>	[REDT]
Boneca	Bonequinha	<i>Doll</i>	[DIMIN]
Bonita	Bonitinha	<i>Beautiful</i>	[DIMIN]

Fonte: Elaboração do autor

5.1.3 Total de dados analisados

Nesta primeira parte do estudo, partimos da análise e levantamento de *templates* realizados por Carmo (2018). Carmo analisa a fala infantil nas mesmas 12 sessões mensais que o presente estudo analisa atentando para a CDS. O total de dados dos quais são analisados *templates* na fala infantil e CDS (deste estudo) são:

Quadro 4 – Relação do número de tokens de CDS e de dados infantis

Criança 1 – 2 anos	Tokens da criança	CDS
L.	1.256 <i>tokens</i>	902 <i>tokens</i>
Mg ²²	407 <i>tokens</i>	827 <i>tokens</i>
Bg	1.212 <i>tokens</i>	655 <i>tokens</i>
Mg+Bg	-----	213 <i>tokens</i>

Fonte: Elaboração do autor

²² Mg: M. criança gêmea/ Bg: B. criança gêmea.

Nesse quadro temos expostos os dados das crianças gêmeas e não-gêmeas, assim como os dados da fala do adulto. No caso das crianças gêmeas, colocamos o total de CDS destinada para cada criança (criança Mg. e criança Bg.) e também em situações nas quais a fala foi dirigida simultaneamente para as duas crianças (Mg+Bg).

As hipóteses a serem perseguidas nesta primeira parte do estudo são:

H1: CDS não se manifesta na mesma frequência e maneira na comparação entre a fala direcionada à criança não gêmea L. e às crianças gêmeas Mg. e Bg., conforme a literatura que tem observado um *input* menos frequente na interação com crianças gêmeas (STROMSWOLD, 2004).

H2: CDS desempenha um papel direto no formato dos *templates* manifestados na fala infantil, o que os estudos prévios defendem embora não tenham feito uma análise específica e aprofundada (VIHMAN; CROFT, 2007; BAIA, 2014).

5.2 Estudo 2: espaço vocálico na CDS

5.2.1 Estudo experimental com as mães

Analizamos aqui o espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u] na fala de duas mães de crianças gêmeas e não gêmeas da cidade de Vitória da Conquista, baseado no estudo de Kuhl *et al.* (1997). Ou seja, examinamos as propriedades acústicas de unidades fonéticas na fala dessas mães.

Esse trabalho tem como motivação para sua realização a falta de trabalhos que investiguem as particularidades do espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u] no PB na CDS. Com essa análise dos aspectos acústicos do triângulo vocálico, buscamos evidenciar as particularidades acústicas da CDS no PB, a fim de, reforçar sua importância no que se refere ao desenvolvimento fonológico infantil. Entendemos que as características acústicas da CDS possam influenciar na preferência infantil e, com isso, consequentemente, colaborar em seu fenômeno de aquisição.

Tal análise só foi possível a partir de gravações feitas enquanto as mães falavam com seus filhos e, também, com outros adultos. Elas pronunciaram as vogais /i/, /a/ e /u/ em conversas com suas crianças e com outros adultos. As palavras utilizadas no experimento trataram-se de palavras paroxítonas com consoante obstruinte no ataque silábico:

Quadro 5 – Lista de palavras usadas no experimento

OBSTRUENTES	VOGAIS		
	/a/	/i/	/u/
/p/	Pata	Pipa	Pulo
/b/	Bala	Bica	Burro
/t/	Tapa	Tira	Tudo
/d/	Data	Diva	Duplo
/k/	Casa	Quinta	Cubo
/g/	Gata	Guiado	Guloso
/f/	Faca	Fita	Furo
/v/	Vaca	Vida	Vulto
/s/	Sapa	Cinta	Suco
/z/	azar	Zica	Zurro
/ʃ/	Chata	China	Chulo
/ʒ/	Jaca	Canjica	Judo

Fonte: Elaboração do autor

Cada uma dessas palavras foi mostrada cinco vezes para os sujeitos ao longo do experimento. Todo experimento foi gravado com uso do *Audacity* (2.1.2). Além disso, todas as palavras foram cortadas e etiquetadas utilizando o PRAAT (6.0.21)²³. As etapas do experimento aconteceram da seguinte maneira:

1. **Entrevista com os cuidadores:** dinâmica- contação de história a partir da exposição de placas com palavras que tivessem tais vogais, dentro de uma cabine de controle de som, diminuindo, assim, todo e qualquer tipo de ruído;
2. **Experimento com as crianças e os cuidadores juntos:** interação do adulto com as crianças, de modo que as mesmas placas de palavras fossem mostradas ao longo da interação.

5.2.2 Tabulação dos formantes das vogais analisadas

Após o procedimento anterior, iniciou-se o processo de levantamento dos formantes 1, 2 e 3, tanto da fala direcionada à criança, como também, da não direcionada à criança. A fim de observar se estaria havendo algum tipo de discrepância entre essas duas falas. Com isso,

²³O Praat é uma ferramenta para a análise de voz, desenvolvida por Paul Boersma e David Weenink do Institute of Phonetic Sciences, Universidade de Amsterdã.

torna-se necessário caracterizarmos os valores dos formantes. No que se refere ao valor de F1²⁴ temos:

Figura 7 - Valores de F1

Primeiro Formante (F1)

F1 → o valor de F1 está relacionado com a elevação da língua na área vertical do trato vocal e como deslocamento da mandíbula
Estabelece a diferença entre vogais altas e baixas; fechadas e abertas.

ASSIM:

Quanto mais alta uma vogal, menor o valor de F1
Quanto mais baixa uma vogal, maior o valor de F1
Quanto mais aberta uma vogal, maior será o valor de F1
Quanto mais fechada uma vogal, menor o valor de F1

NESSE SENTIDO, TEMOS:

[i], [u] com os menores valores de F1, pois são as vogais mais altas e fechadas e [a] com os maiores valores de F1, pois é a vogal mais baixa e aberta

Vera Pacheco (2018- comunicação pessoal)

Com relação ao valor de F2²⁵ temos:

Figura 8 – Valores de F2

Segundo formante (F2)

F2 → o valor de F2 está relacionado com o deslocamento da língua na área horizontal do trato vocal.
Estabelece a diferença entre as vogais anteriores e as vogais posteriores

ASSIM:

Quanto mais posterior uma vogal, menor será o valor de seu F2
Quanto mais anterior uma vogal, maior será o valor de F2

NESSE SENTIDO, TEMOS:

[i] a vogal mais anterior com o maior valor de F2 e [u] a vogal mais recuada como o menor valor de F2

Vera Pacheco (2018- comunicação pessoal)

E, por fim, F3²⁶

²⁴Formante 1

²⁵Formante 2

Figura 9 – Valores de F3

Terceiro formante (F3)

F3 → o valor de F3 está relacionado com a diferença do tamanho das cavidades anterior (CA) e posterior (CP) estabelecidas pela localização da elevação ou abaixamento da língua no trato vocal.
Estabelece graus de anterioridade e de recuo das vogais.

ASSIM:

Quanto maior a diferença de tamanho entre as Cavidades anterior e posterior maior será o valor de F3

NESSE SENTIDO, TEMOS:

[u] e [a], ambas são vogais posteriores. A diferença entre CA e CP de [u], contudo, é maior do que a diferença de tamanho de CA e CP de [a], por isso, a vogal [u] tende a ter F3 maior que a de [a];

[i], [é] e [ê] são todas vogais anteriores. A diferença entre CA e CP de [i], contudo, é

Fonte: Vera Pacheco (2018- comunicação pessoal)

O levantamento dos formantes só foi possível através do programa PRAAT (6.0.21), programa este que dispõe das ferramentas necessárias para tal tarefa. Após esse procedimento, iniciaram-se os cálculos estatísticos, utilizando o programa BIOESTAT- programa este desenvolvido, justamente, para realizar testes estatísticos.

Este trabalho foi realizado utilizando 36 palavras diferentes, em que cada palavra teve 5 repetições, tanto na fala dirigida para a criança, como também na não dirigida. Com isso, obtivemos 360 produções de cada mãe, isto é, da mãe das crianças gêmeas e da mãe da criança não gêmea, totalizando 720 produções. Dessas 720 produções, identificamos os valores de F1, F2 e F3, configurando assim, 2160 dados para cálculo.

A partir de uma estatística inferencial, na intenção de identificarmos se nossos dados caracterizariam dados paramétricos (dados homogêneos) ou não paramétricos (dados não homogêneos), tornou-se necessário a realização de testes de análise de variância e comparação de média.

Dentro desse contexto levantamos as seguintes hipóteses estatísticas:

$H_0 \rightarrow$ as médias dos valores das frequências formântica de FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança) não são diferentes estatisticamente.

²⁶Formante 3

$H_1 \rightarrow$ as médias dos valores das frequências formântica de FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança) são diferentes estatisticamente.

A partir da fórmula: $\alpha = 0,05$, em que alfa caracteriza o nível de significância, ou seja, 95% de chance de estar aceitando sem erro H_0 ou H_1 :

- Sendo o valor de p maior que 0,05, é considerada a primeira hipótese (H_0)
- Sendo o valor de p menor que 0,05, é considerada a segunda hipótese (H_1)

Nesse sentido, trazemos aqui a hipótese geral desse experimento:

H3: A fala direcionada à criança se diferencia acusticamente da não dirigida à criança.

6 ANÁLISE DOS DADOS 1

6.1 Estudo de caso de L.

Na interação com L. a CDS acontece de maneira acentuada ao longo de todas as sessões. Produções como: “Larinha”, “dodói”, “papá”, “mamãe”, “papai”, etc., aparecem de maneira bem recorrente ao longo das sessões. Percebemos que o adulto está a todo o momento chamando a criança para a interação seja de maneira linguística:

(1) **1;0**

INV: fala, oi, papai, fala!

(2) **1;4**

INV: chama a mamãe, Lara!

Como também utilizando estratégias não-linguísticas, como instrumentos musicais, brinquedos, livros, dança etc.:

(3) **1;1**

INV: vai ver o livrinho c(om) a mamãe!

(4) **1;4**

INV: vamo(s) brincar de bexiga.

INV: vamo(s), Lara! (1; 4)

(5) **1;5**

INV: Toca a viola igual o vovô.

(6) **1;6**

INV: dá p(a)r(a)o Leopoldo, dá p(a)r(a)o Fred, senão eles vão chorar.

(7) **1;10**

INV: dança![...]

INV: como é que a galinha pintadinha dança?

Os recursos musicais aparecem constantemente nas trocas entre os adultos e L. Conforme Gonçalves e Santos (2011), é importante considerar que cada criança tem um processo particular de desenvolvimento, sendo assim, é necessário um olhar diferenciado para cada criança. Além disso, julga-se que a música é um instrumento que tem o poder de estimular e prender a atenção de todas as crianças, até mesmo influenciando positivamente no comportamento delas durante o desenvolvimento de atividades, favorecendo a aquisição da linguagem, estimulando, assim, a construção da socialização. Vejamos alguns exemplos de tais ferramentas nos diálogos com L.:

(8)

*INV: como é que toca?

*INV: ei@i, Larinha@m?

*INV: ué@i!

*INV: cadê o som?

*INV: canta, Lara!

*INV: que música a Lara canta?

*INV: vamo(s) lá tocar teclado?

(9) **1;6**

*INV: como é a música do sapo?

*INV: <o sapo não lava o pé # não lava porque não quer # ele mora lá na lagoa, não lava o pé porque não quer mas que chulé>[=! cantando].

*INV: toca o violão que eu toco esse vai.

%act: som dos instrumentos.

*INV: <o sapo não lava o pé # não lava porque não quer # ele mora lá na lagoa, não lava o pé porque não quer, mas que chulé>[=! cantando].

*INV: toca o pandeiro, como é?

(10) **1;8**

*INV: cê quer música?

*INV: eu acho que (vo)cê vai ser pianista La:Ra

*INV: que(r) tocar violão com o vô? O vô sabe ó(lha)# que(r) toca(r)?

Nesse contexto, ainda de acordo com Gonçalves e Santos (2011, p.306), para as crianças “[...] a prática de cantar e ouvir músicas faz com que as mesmas desenvolvam a linguagem e socialização, trazendo também inúmeros benefícios a elas nos aspectos cognitivos, afetivo e psicológico [...]”. Entendemos dessa maneira, que a CDS unida com a música, seja a partir de instrumentos musicais ou não, favorece a aquisição de fala por parte da criança, pelo fato de ser um aparato a mais para que o infante se aproprie dos mecanismos de fala.

6.1.1 Categorias da CDS de L.

Os 902 *tokens* de CDS, que são analisados neste estudo, foram categorizados da seguinte maneira, de acordo com a literatura prévia (FERGUSON, 1964; CAVALCANTE, 2007):

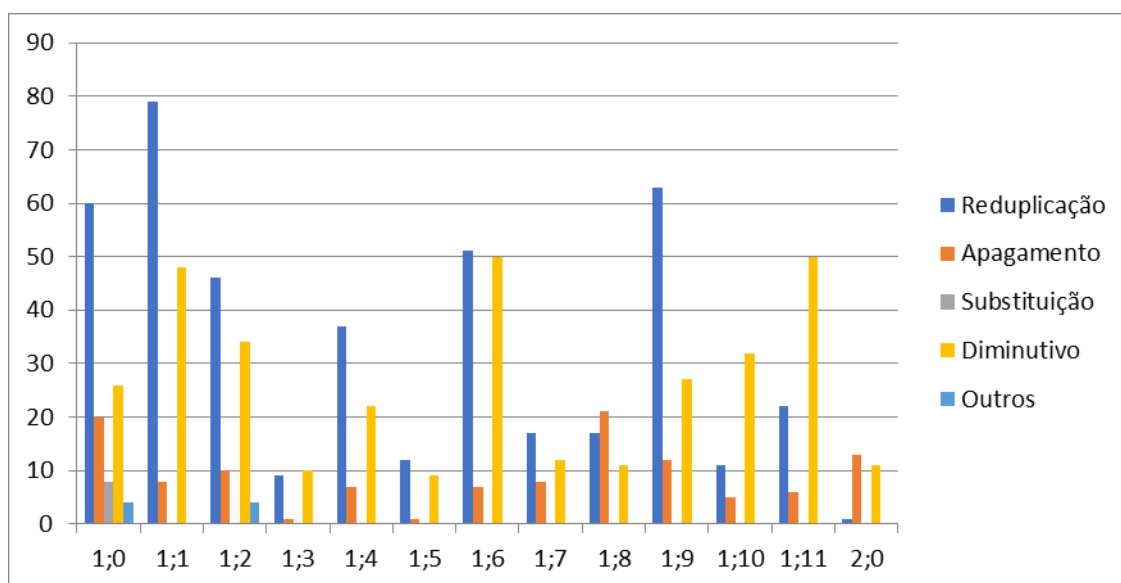
Tabela 1 – Categorias da CDS na interação de L. com cuidadores(as)

Categoria de CDS	Total nas 12 sessões	Valores brutos	Exemplos/sessão
Reduplicação total/parcial	47%	425	<i>cocô</i> / 1;0 <i>papá</i> / 1;6 <i>au-au</i> / 1;10
Diminutivo	38%	342	<i>mãozinha</i> / 1;1 <i>Larinha</i> / 1;2 <i>Comidinha</i> / 1;6
Apagamento	13,2%	119	<i>Fá (Fátima)</i> / 1;0 <i>Lá (Lara)</i> / 1;2 <i>be (bebê)</i> / 1;8
Substituição	0,9%	8	<i>calinha (cara)</i> / 1;0 <i>chola (chora)</i> / 1;0 <i>cholar (chorar)</i> / 1;0
Outro²⁷	0,9%	8	<i>pitú (galinha)</i> / 1;0 <i>papapa (pai)</i> / 1;0 <i>cocoricó (galinha)</i> / 1;2

Fonte: Elaboração do autor

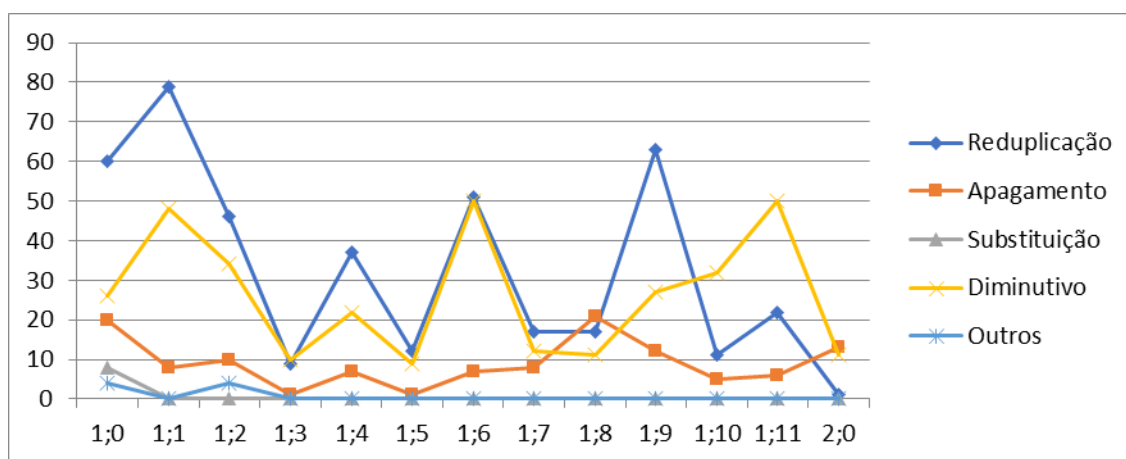
Como a **tabela1** apresenta, houve o predomínio de produções reduplicadas na CDS das sessões de L., que foram seguidas por produções com diminutivo e apagamento. Em contrapartida, nos dados da criança prevaleceu o processo de apagamento (CARMO, 2018), o que indica não haver uma relação direta entre a estratégia preferencial do adulto e da criança. O gráfico a seguir apresenta a distribuição de cada categoria de CDS:

²⁷Outros: palavras criadas/inventadas pelo(a) cuidador(a) durante a sessão sem relação aparente com a forma alvo.

Gráfico 1 – Categorias da CDS de L. (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

O gráfico a seguir mostra a distribuição dessas categorias ao longo das 12 sessões analisadas:

Gráfico 2 – Categorias da CDS ao longo das sessões de L. (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

Como o **gráfico 2** apresenta, ao longo das sessões, produções reduplicadas e com diminutivo predominam na CDS, com exceção das sessões 1;3, 1;5, 1;7 e 1;8, nas quais houve uma produção equivalente de palavras reduplicadas, diminutivos e apagamentos²⁸.

²⁸Embora não seja o foco do presente estudo, é importante lembrarmos que além dessas categorias morfofonológicas que analisamos, de acordo com Cavalcante (2007), os elementos prosódicos, como ritmo e entonação, são bastante acentuados tanto na fala CDS.

Interessantemente, nos dados infantis, o processo mais observado ao longo das sessões de L. foi o apagamento (CARMO, 2018).

Todavia, a questão central deste estudo, que respondemos agora, é se essas categorias de CDS influenciam os *templates* usados por L. Carmo (2018) encontra os seguintes *templates* ao longo do desenvolvimento de L:

(11) T₁: V_{vogal} (médio) baixa

T₂: C_{bilabial} V. 'C_{bilabial} V

T₃: C_{alveolar} V. 'C_{alveolar} V

T₅: 'V.CV

O quadro a seguir compara o *template* preferencial na fala de L. com as categorias predominantes na CDS:

Quadro 6 – Relação entre templates e CDS na fala de L.²⁹

	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 _{alveolar} V. 'C _{alveolar} V			V 'V.CV					
CDS	Red	Red		Dim	Red			Red					

Fonte: Elaboração do autor

Como o **quadro 6** mostra, em relação ao tamanho da palavra e à estrutura silábica, observamos relação entre *template* de L. e CDS nas sessões 1;0 e 1;4, nas quais houve um *template* reduplicado e a categoria que se sobressaiu na CDS foi a reduplicação. Todavia, ainda é necessário fazermos análise segmental das reduplicações em CDS para verificarmos se há uma correspondência segmental também, pois em 1;0 L. faz uso de consoantes labiais e em 1;4 faz uso de consoantes alveolares nos *templates*. No próximo quadro, apresentamos um panorama geral da relação entre as consoantes presentes na categoria da reduplicação da CDS com a produção da criança. Ou seja, tentamos aqui explicar se as consoantes presentes nas produções de reduplicações na CDS seriam, em sua maioria, bilabiais, pensando na sessão 1,0, e alveolares, considerando a sessão 1;4, assim como, no *template* produzido por L.:

²⁹As colunas escuras são as das sessões nas quais não houve evidências de *template*. Segundo Baia (2014), para o uso de uma rotina articulatória/fônica ser considerado *template*, precisa haver $\cong 40\%$ de ocorrência em uma sessão. T: *template*, Red.: reduplicação, Dim.: diminutivo.

Quadro 7 – Relação entre informação segmental do template e da CDS de L

1;0L. C _{bilabial} V.'C _{bilabial} V		1;4L. C _{alveolar} V.'C _{alveolar} V	
Produção de reduplicações na CDS	Consoantes nas produções reduplicadas	Produção de reduplicações na CDS	Consoantes nas produções reduplicadas
Cocô, dodói, mamãe papai, vovó, Fafá, bebê, nana nenê.	k/d/m/n/p/b/f/v	Cocô, mamãe vovó, bebê, nenê.	k/m/n/b/v

Fonte: Elaboração do autor

Notamos que assim como L., o adulto também produz algumas consoantes labiais e alveolares, porém, com o acréscimo de algumas labiodentais e uma velar. É importante mencionar que, aparentemente, na sessão 1;0 houve predominância das consoantes [m, p, b], demonstrando a possibilidade de haver relação com as produções de L. Por outro lado, na sessão 1;4 houve a predominância das consoantes [m,v], não refletindo diretamente o aspecto segmental presente nas produções da criança:

(12) **1;0** – L. C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V e CDS Red. C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V

1;4 – L. C_{alveolar}V.'C_{alveolar}V e CDS Red. C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V e C_{labiodental}V.'C_{labiodental}V

Assim sendo, a CDS apresenta influência na emergência dos *templates* e sua estrutura fônica. Todavia, não podemos afirmar que há uma relação direta e idêntica entre o que o adulto produz com características de CDS e os padrões emergentes a fala da criança.

Além disso, é importante destacarmos que enquanto o adulto faz suas adaptações na fala se aproximando da infantil na CDS, em alguns trechos das sessões observamos L. reproduzindo padrões do adulto:

(13) 1;0

*INV: mamãe Janaína.

*CHI: mama@c.

%pho: ma.'ma

(14) *INV: e o papai?

*CHI: papa@c.

%pho: pa.'pa

*INV: chama mamãe, La@f!

*CHI: mama@c.

%pho: ma.'ma

(15) **1;4**

*INV: é a nenê.
 *INV: é a mamãe@m?
 *CHI: nenê.

(16) 2;0

*MOT: foi vovô, Lara.
 *MOT: foi vovô que foi embora.
 *CHI: vovô.

Dessa maneira, CDS e os padrões recorrentes na fala da criança parecem apresentar uma troca mútua de características do *input*. A criança também não é um sujeito passivo que apenas reproduz, como as adaptações presentes, por exemplo, nos *templates* manifestados ilustram.

6.2 Estudo de caso de Bg.

Conforme Fonte (2006), na díade mãe-bebê, inicialmente, o foco de interação é o próprio bebê, na qual se observa predominantemente a especularidade na fala materna. Além disso, essa autora nos apresenta que Cavalcante (1999; 2003a) assume a abordagem estrutural, proposta por De Lemos, na qual:

[...] a fala materna é compreendida enquanto movimento interpretativo, que funcionaria como via de inserção e sustentação da criança na língua. Propõe que a prosódia materna, além de ser um dos guias do bebê/infante de acesso à língua, pode desempenhar papel relevante no processo aquisicional, dando pistas para a compreensão da inserção do bebê na língua. No entanto, para isso, é preciso “*situar funcionalmente a relação afetividade/fala materna e o acesso do infante à língua*” (CAVALCANTE, 1999, *apud* FONTE, 2006, p. 39).

Quando tratamos de crianças gêmeas, essa relação acaba sendo bem mais complexa, pelo fato do adulto ter que distribuir sua fala para dois sujeitos em desenvolvimento de fala. Dessa maneira, o esperado é que CDS não seja tão produtiva nos dados direcionados às gêmeas Bg. e Mg. como foi em L.

Para Alves (2007), os processos cognitivos e interativos constitutivos da linguagem e do próprio ser humano revelam que o saber não é algo isolado, mas sim, algo construído interativamente em contextos específicos pelos sujeitos. Consequentemente, as estratégias interativas contribuem para uma aprendizagem significativa. Na análise geral dos dados, no estudo de caso de Bg., os aspectos específicos da CDS também aparecem constantemente

durante as sessões, reforçados por aparatos lúdicos, trazendo o infante a participar do ambiente interacional:

(17) **1;2**

*INV: liga aí pa(ra) papai, vai.

*INV: liga pa(ra) papai.

*INV: pa(ra) titia@mDodó@f.

(18) **1;3**

*FAT: dança, aí, Bê@f.

(19) **1;10**

*GRF: chama ti(a)tia, Fá@f, chama.

Observamos que o adulto estimula Bg. a todo momento a praticar alguma ação ligada, quase sempre, ao ato da fala. Isso se evidencia pelo uso das expressões: “liga”, “dança” e “chama”. O que também nos chama a atenção é uso constante de músicas nas interações, como foi observado nos dados de L.³⁰:

(20) **1;7**

*GRM:<meu pintinho amarelinho, cabe aqui na minha mão> [>] [=!canta]!

*INV: <que linda>! [<] [=! ri]

*GRM: <quando que(r) come(r) bichinho@m. > [=!canta]

*GRM: <com seus pezinhos@m ele cisca o chão.> [=!canta]

(21) **2;0**

*FAT:<palma[/] palma[/] palma, roda [/] roda [/] roda, caranguejo peixe é> [=! canta]

Acreditamos que tais aspectos musicais contribuem para o fortalecimento da inter-relação adulto/criança e, conseqüentemente, acabam influenciando na aquisição de fala da criança. Ao fazer reproduzirem tais músicas infantis, o adulto acaba por despertar no infante interesse em cantar tais músicas, estimulando, assim, sua fala.

6.2.1 *Categorias da CDS de Bg*

CDS dirigidos à Bg., foi observada a seguinte distribuição de cada categoria:

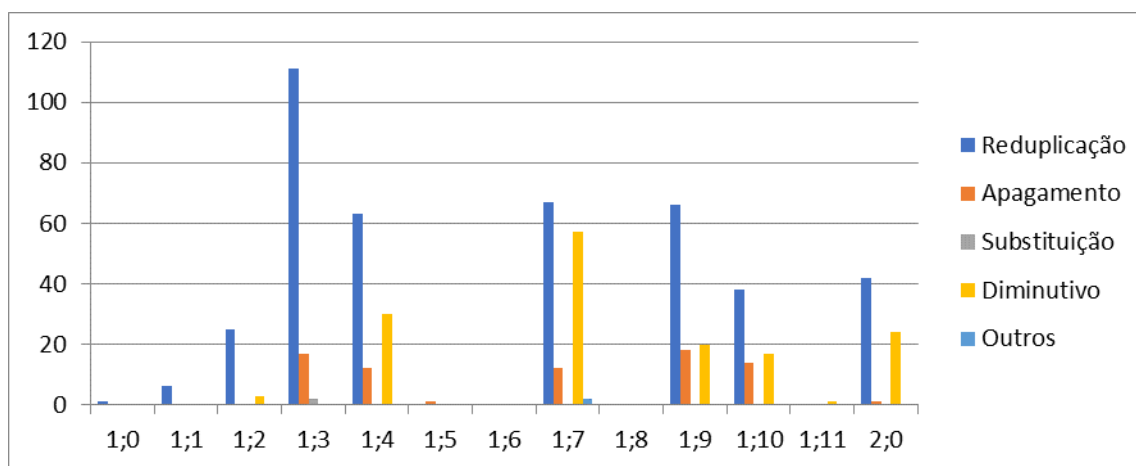
³⁰O papel da música vem, provavelmente, por influência de parentes. L. tem um avô violonista e cantor, que sempre toca para ela quando a visita. O pai de Bg e Mg também toca violão e costuma interagir com elas com auxílio do instrumento e do canto.

Tabela 2 – Categorias da CDS na interação de Bg. com cuidadores(as)

Categoria de CDS	Total nas 12 sessões	Valores brutos	Exemplos/sessão
Reduplicação total/parcial	62,9%	412	<i>Bebela/ (Bela)</i> 1;2 <i>Lulu/(Malu)</i> 1;3 <i>au-au/(cachorro)</i> 1;7
Diminutivo	23,2%	152	<i>Mamadeirinha /</i> 1;4 <i>mãozinha /</i> 1;7 <i>palhacinho /</i> 1;10
Apagamento	13,3%	87	<i>Lu (Malu) /</i> 1;3 <i>bigado(obrigado) /</i> 1;4 <i>Fá (Fátima) /</i> 1;9
Substituição	0,3%	2	<i>chola (chora) /</i> 1;3
Outro³¹	0,3%	2	<i>Lelê (pai)/</i> 1;4 <i>cocó(galinha) /</i> 1;9

Fonte: Elaboração do autor

A partir da **tabela 2** notamos que as produções reduplicadas sobressaíram em relação às outras estratégias na CDS das sessões de Bg., seguidas pelo diminutivo e apagamento. O gráfico a seguir apresenta a distribuição de cada categoria de CDS:

Gráfico 3 – Categorias da CDS (valores brutos) ao longo das sessões de Bg

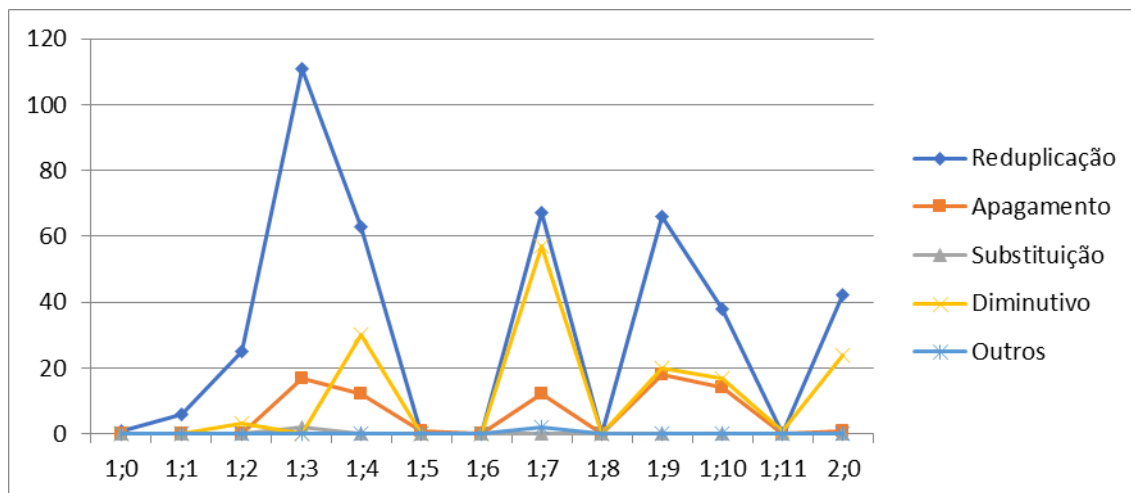
Fonte: Elaboração do autor

Podemos notar a partir do gráfico 3 que na sessão 1;0 não houve produção das categorias de CDS que analisamos, assim como nas sessões 1;5, 1;6, 1;8 e 1;11. Na sessão 1;1, teve um pequeno número de reduplicações, na 1;2 temos a presença de reduplicações e um pequeno número de diminutivos, já na 1;3 observamos o maior número de reduplicações seguidas de apagamentos e substituições. Notamos que nas sessões 1;4, 1;7, 1;9, 1;10,

³¹Outros: palavras criadas/inventadas pelo(a) cuidador(a) durante a sessão sem relação aparente com a forma alvo.

tivemos a produção de reduplicações, diminutivos e apagamentos, sempre nessa ordem. Em 2;0 temos a presença apenas de reduplicação e diminutivo. O gráfico a seguir exemplifica melhor a distribuição de cada categoria ao longo das sessões analisadas:

Gráfico 4 – Categorias da CDS ao longo das sessões de Bg. (valores brutos)



Fonte: Elaboração do autor

Como o **gráfico 4** ilustra, a reduplicação teve seu auge na sessão 1;3, também sobressaindo nas sessões 1;4, 1;7, 1;9 e 2;0. Já o diminutivo teve grande produção na sessão 1;7, assim como a reduplicação. No que se refere aos *templates*, de acordo com a análise de Carmo (2018), B_g fez uso dos seguintes *templates* ao longo do seu desenvolvimento:

(22) V_{alta}

T₂ V_{(médio) baixa}

T₃ V_(alta e baixa)

T₄ C_{bilabial}V.'C_{bilabial}V e C_{dental}V.'C_{dental}V

T₅ 'CV.V

T₆ V_{(médio) alta}

O quadro a seguir compara o *template* preferencial na fala de Bg. com as categorias predominantes na CDS:

Quadro 8 - Relação entre templates e CDS na fala de Bg

	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	
CDS	s/CDS ³²	Red	Red	Red					s/CDS	Red		s/CDS	

Fonte: Elaboração do autor

Como o **quadro 8** mostra, apenas na sessão 1;3 de Bg. observamos relação entre categoria CDS e *template* manifestado na fala da criança, em ambos os lados houve predomínio de estrutura fônica reduplicada. No restante das sessões de Bg., nas quais a criança fez uso de padrões sistemáticos, houve um desencontro entre a estrutura deles e as da CDS.

No quadro a seguir apresentamos exemplos da informação segmental da CDS reduplicada dirigida à Bg. relacionada com o padrão produzido por Bg. A fim de observar se as consoantes presentes nas reduplicações da CDS teriam relação com as produzidas pela criança, ou seja, se seriam bilabiais e dentais. Vejamos:

Quadro 9 – Relação entre informação segmental do template e da CDS de Bg

1;3Bg. C _{bilabial} V : C _{bilabial} V C _{dental} V : C _{dental} V	
Produção de reduplicações na CDS	Consoantes nas produções reduplicadas
nenê, Dedê, Teteu, Lulu, mamãe, cocó, dodó, papai, baba, papa	p/b/t/d/m/l/k

Fonte: Elaboração do autor

Notamos que o adulto, assim como Bg. produz reduplicações com segmentos bilabiais e dentais, embora não seja uma tendência em todas as produções reduplicadas de CDS. Com isso, notamos assim como no caso de L., certa relação entre os segmentos produzidos pela criança e a CDS. Para exemplificar, apresentamos alguns trechos das sessões o adulto produz algumas reduplicações que são reproduzidas por Bg.:

³²s/CDS: produção quase nula de categorias de CDS.

(23) 1;3

*GDF: como é que é o nome Dedé@f?

*CH1: De(dé)@f.

%pho: dɛ

*GDF: chama Dedé@f.

*CH1: Dedé@f.

%pho: dɛ.'dɛ

*GDF: cadê Baba@f?

*CH1: Baba@f.

%pho: ba.'ba''

*GDF: uh@i, ti(a) Baba@f.

*GDF: e chama Teteu@f.

*GDF: fala Teteu@f

*GDF: Te^teu@f

*CH1: Tetê@f.

%pho: te.'te

Como observamos, na interação entre cuidador e criança há uma constante troca de informação linguística não apenas em nível lexical, mas no que diz respeito aos aspectos fônicos da língua em desenvolvimento

6.3 Estudo de caso de Mg

Carmo (2018), na análise dos dados das gêmeas Bg. e Mg., observa que Mg. é a criança que menos produz *tokens* ao longo das doze sessões analisadas. Enquanto Bg. produziu 1.212 *tokens*, Mg. produziu 407 *tokens*, isto é, Bg. produziu três vezes a quantidade de *tokens* produzidos por Mg. Todavia, o mesmo não foi observado na CDS destinada às duas crianças, pois Mg. foi a criança que mais recebeu CDS nas sessões com a irmã, pois enquanto Bg. recebeu 655 *tokens* CDS, Mg recebeu 827 *tokens* CDS ao longo das sessões analisadas. Dessa maneira, não podemos atribuir a baixa frequência de produções de palavras de Mg. a um *input* não frequente.

Abaixo listamos algumas situações da interação entre cuidadores e Mg. com as repetições de palavras que tenderam a ocorrer na interação:

(24) 1;3

*MOT: au@o .

*MOT: au-au@o.

*MOT: cadê au-au@o?

(25) 1;7

*MOT: o(lha) [/] o(lha), segura aqui p(a)ramamãe@m.

*GRN: carninha@m, [/] carninha@m ,vovó@m vai dar carninha@m.

Provavelmente, o maior número de *tokens* na CDS de Mg. deve-se ao conjunto de repetições na fala de CDS.

6.3.1 Categorias da CDS de Mg.

A tratarmos de Mg. notamos que o número de produções de CDS nas categorias aqui investigadas foi maior do que o de Bg. Foi analisado o total 827 *tokens* distribuídos nas categorias aqui analisadas da seguinte maneira:

Tabela 3 – Categorias da CDS na interação de Mg. com cuidadores(as)

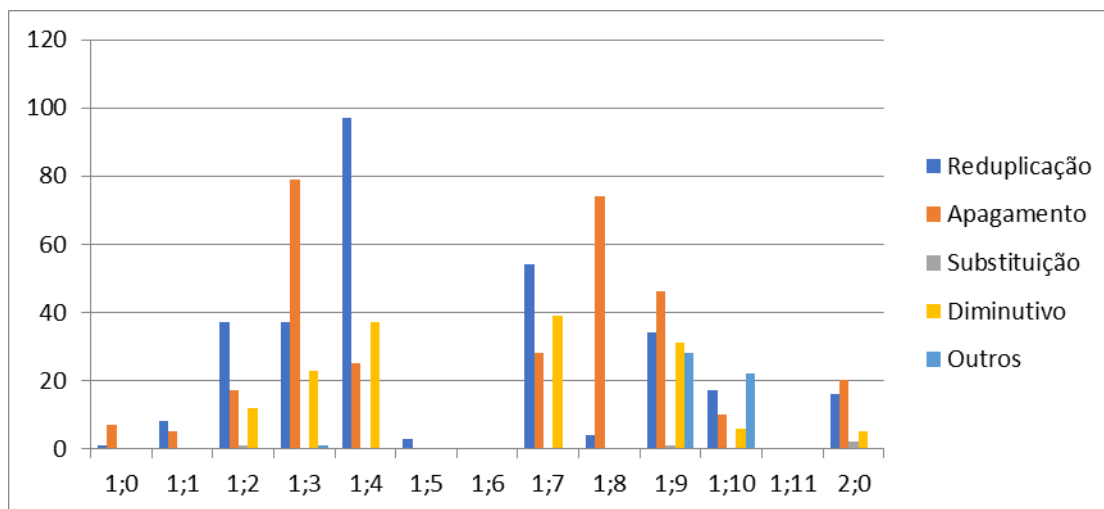
Categoria de CDS	Total nas 12 sessões	Valores brutos	Exemplos/sessão
Apagamento	37,6%	311	<i>Lu (Malu) / 1;0</i> <i>Fá (Fátima) / 1;4</i> <i>be (bebê) / 1;4</i>
Reduplicação total/parcial	37,3%	308	<i>mamãe (mãe) / 1;2</i> <i>Lulu (Malu) / 1;4</i> <i>cocó(galinha) / 1;9</i>
Diminutivo	18,5%	153	<i>Menininha(menina) / 1;2</i> <i>Boquinha(boca) / 1;3</i> <i>Ovelhinha(ovelha) / 1;9</i>
Outro³³	6,2%	51	<i>cocó (galinha) / 1;2</i> <i>lelê(mamadeira) / 1;3</i>
Substituição	0,4%	4	<i>chola (chora) / 1;9</i>

Fonte: Elaboração do autor

Notamos que, no total de dados, o apagamento é o que mais ocorreu na CDS para Mg., seguido das reduplicações. Vale lembrar que com relação à porcentagem a diferença é quase que insignificante, visto que, obtivemos 37,6% de apagamentos e 37,3% de reduplicações. Dessa maneira, podemos considerar que essas duas estratégias atuaram de forma equivalente na CDS.

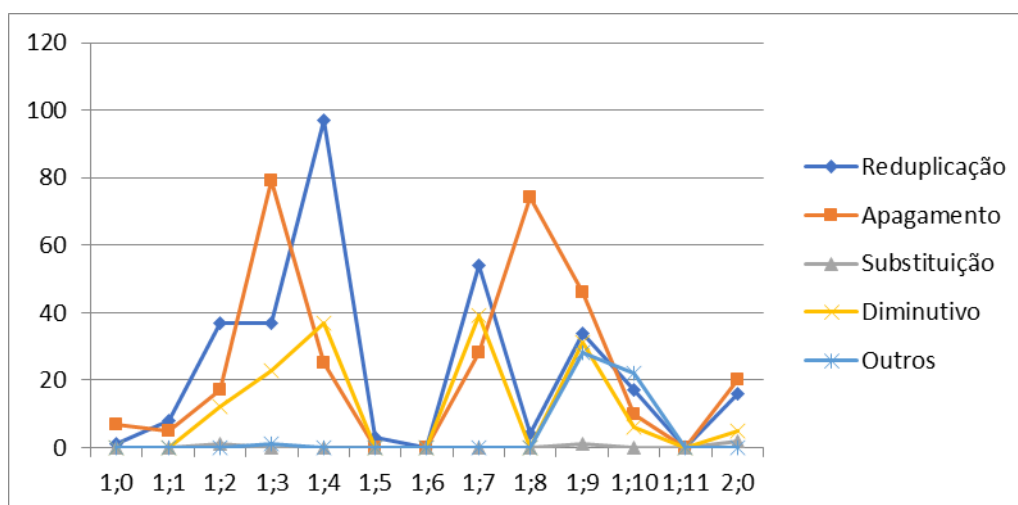
Conforme Carmo (2018), o apagamento também é o processo fonológico mais frequente na fala de Mg., o que indica haver certa relação entre a estratégia preferencial do adulto e da criança no caso dessa criança, apesar do grande número de reduplicações. O gráfico a seguir apresenta a distribuição de cada categoria de CDS. Vejamos o **gráfico 5**:

³³Outros: palavras criadas/inventadas pelo(a) cuidador(a) durante a sessão sem relação aparente com a forma alvo.

Gráfico 5 – Categorias da CDS nas sessões de Mg. (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

A partir do **gráfico 5** observamos que na sessão 1;0 e 1;1 foram produzidas apenas duas estratégias: o apagamento e a reduplicação, enquanto que na sessão 1;0 sobressaiu o apagamento, na 1;1 tivemos um maior número de reduplicações. Nas sessões seguintes: 1;2, 1;3, 1;4, 1;7, 1;9, 1;10 e 2;0, além dessas duas estratégias, notamos, também, produções de diminutivos. Na sessão 1;5, temos somente a produção de reduplicações em um número bastante baixo em comparação às outras sessões. O mesmo ocorre em 1;8, em que o apagamento é em disparada a estratégia mais utilizada. Ademais, observamos que a CDS não aparece nas sessões 1;6 e 1;11. Vejamos melhor essa distribuição ao longo das sessões:

Gráfico 6 – Categorias da CDS ao longo das sessões de L. (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

Apesar do número de apagamento sobressair a estratégia de reduplicação, quando visualizamos o *tokens* por sessões, percebemos que em alguns momentos as reduplicações foram mais frequentes. Por exemplo, nas sessões 1;2, 1;4, 1;7 e 1;10.

No que se refere aos *templates*, de acordo com a análise de Carmo (2018), Mg. fez uso dos seguintes *templates* ao longo do seu desenvolvimento:

- (26) T₁: V_{alta}
 T₂: V_{alta}
 T₃: C_{bilabial} V
 T₄: C_{bilabial} V. 'C_{bilabial} V
 T₄: V_{(médio) alta}
 T₅: C_{velar} V
 T₆: CV

O quadro a seguir compara o *template* preferencial na fala de Mg. com as categorias predominantes na CDS:

Quadro 10 – Relação entre *templates* e CDS na fala de Mg

	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}			
CDS	Apag	Red	Red	Apag	Red	s/CDS		Red		Apag			

Fonte: Elaboração do autor

Como o **quadro 10** apresenta, não houve nas sessões de Mg. nenhum momento de encontro entre a produção CDS e o *template* predominante na fala de Mg. Dessa maneira, embora a criança tenha feito mais uso de apagamento como os cuidadores na CDS, o mesmo não é observado na relação entre *template* e fala do adulto.

Os desencontros são listados a seguir: 1) embora na sessão 1;0 a categoria CDS que prevalece seja o apagamento e o *template* preferencial V_{alta}, o formato resultante do apagamento na CDS é CV; 2) as sessões 1;1, 1;2, 1;4 e 1;7 apresentaram a predominância de reduplicações na CDS enquanto que na fala infantil o padrão recorrente foi o monossilábico; 3) todas as sessões nas quais houve o predomínio de CDS monossilábico após apagamento, a estrutura predominante foi CV enquanto que na fala da criança ocorreram produções apenas com vogal na sua maioria. Assim, os dados de Mg. não apresentam evidências de relação direta entre o *template* manifestante na fala da criança e a categoria CDS predominante.

Contudo, a informação segmental presente nos *templates* tem relação com o conteúdo fonotático presente nas produções de CDS, como o quadro a seguir ilustra:

Quadro 11 – Exemplos da relação entre aspectos segmentais de templates e CDS na fala de Mg

<i>Template</i> operante nos dados de Mg	Aspectos segmentais predominantes na CDS
1;0 - V _{alta}	Vogal alta : “Lu”– <i>Malu</i>
1;1 - V _{alta}	Sem relação: Vogal baixa : “mamãe” / “papai”
1;2 - C _{bilabial} V	Consoante bilabial em ataque silábico: “mamãe”/ “bê” para <i>bebê</i> / “pintinho”
1;3 - C _{bilabial} V : C _{bilabial} V	Consoante bilabial em ataque silábico: “barulhinho”/ “mamãe”/ “boquinha”
1;4 - V _{(médio) alta}	Vogal (médio) baixa em núcleo silábico: “Lulu”/ “tutu” para <i>chupeta</i> / “filhinha” / “bichinhos”
1;5 - C _{velar} V	Consoante alveolar : “Lu”/ “titia”/ “Lulu”
1;7 - CV	<i>Templates</i> em informação segmental
1;9 - V _{alta}	Vogal alta em núcleo silábico: “carinha”/ “tia” / “Lulu”/ “aninhos”

Fonte: Elaboração do autor

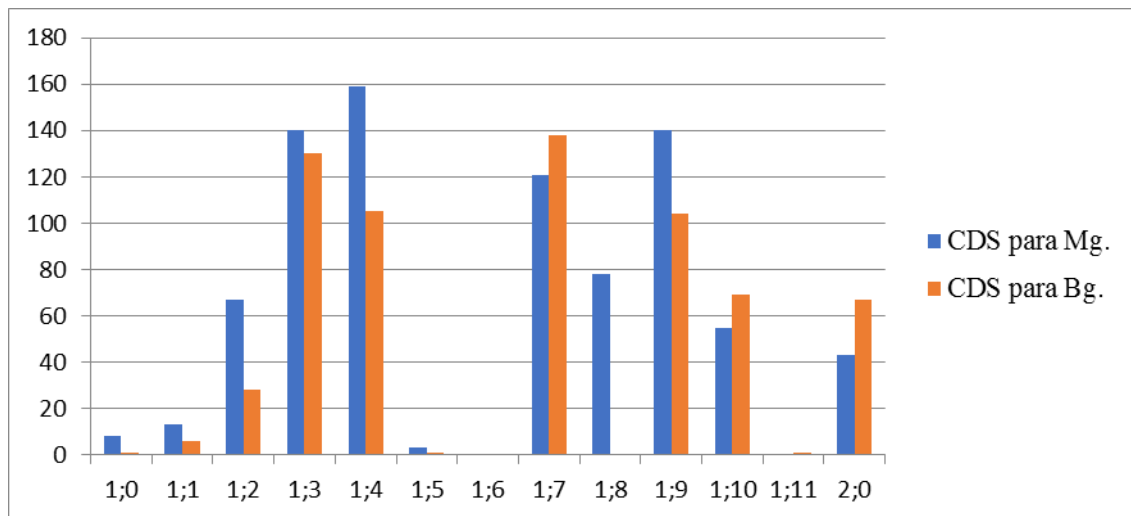
Como o **quadro 11** apresenta e o fato do processo de apagamento ter sido predominante tanto na CDS quanto nas produções de Mg., embora não tenhamos encontrado relação estreita entre os *templates* na fala da criança e os aspectos predominantes da sua CDS, outros aspectos, como os segmentais, se relacionam entre as duas produções.

7 DISCUSSÃO DA ANÁLISE 1

7.1 Comparando CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg.

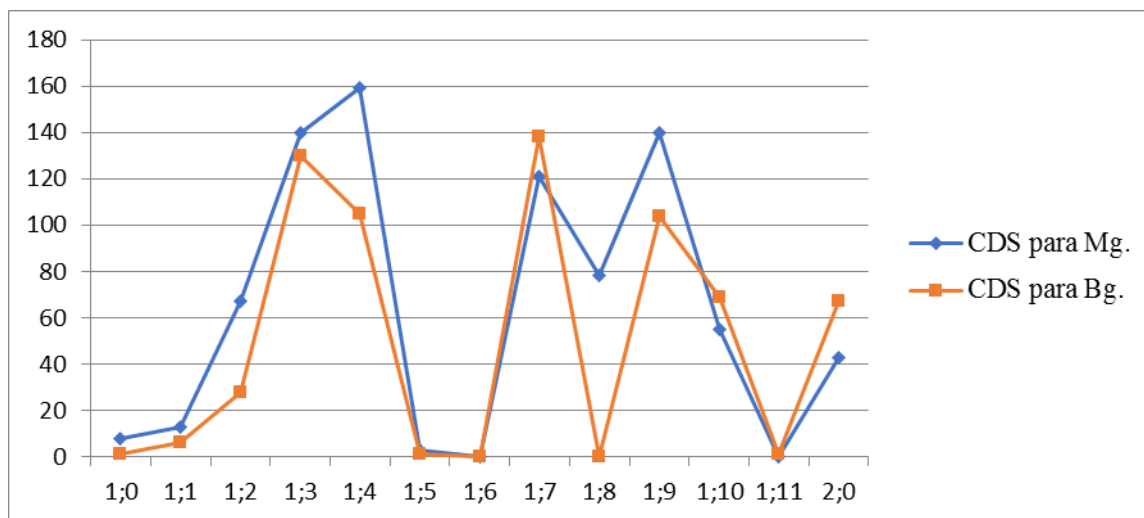
Ao compararmos a CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg. observamos que o número de CDS para Mg. é consideravelmente maior que para Bg.. Foram 655 *tokens* para Bg. e 827 para Mg., vejamos o gráfico a seguir:

Gráfico 7 – Número de CDS para Bg. e Mg. (valores brutos)



Fonte: Elaboração do autor

Ressaltamos que nas sessões 1;1, 1;3, 1;7 e 1;10, a CDS para Bg. e Mg. apresentam certa equivalência, porém, o mesmo não acontece nas sessões 1;2, 1;4, 1;9 e 2;0, pois nas três primeiras temos predominantemente CDS para Mg. e na última para Bg. Embora a CDS para Mg. seja predominante, em algumas sessões isso não aconteceu, foi o caso de 1;7, 1;10 e 2;0:

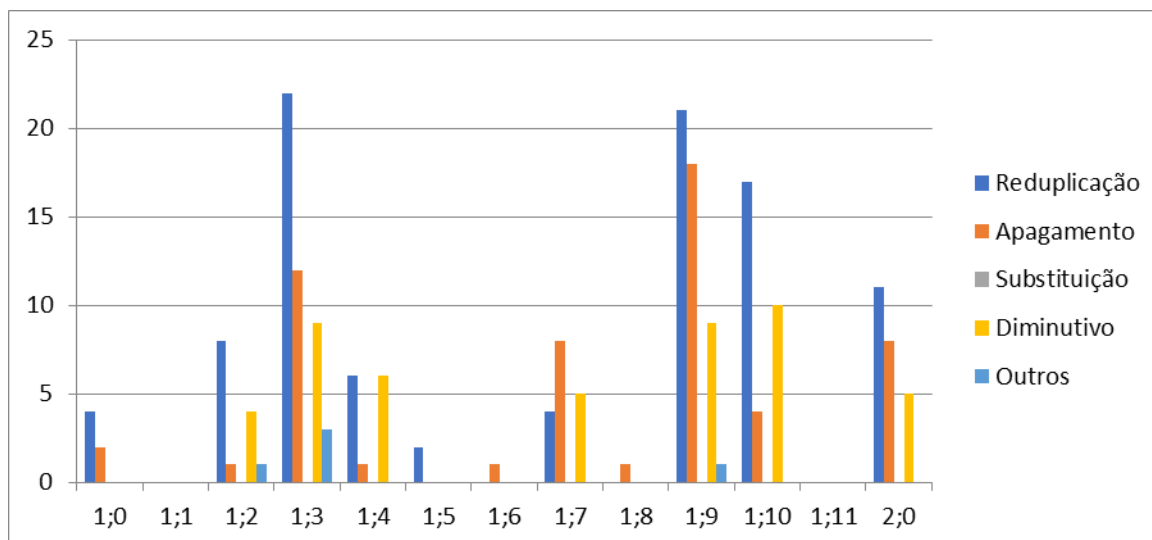
Gráfico 8 – Número de CDS para Bg. e Mg. ao longo das sessões(valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

Além disso, quando analisamos as categorias de CDS que predominam na fala direcionada para cada criança gêmea temos uma interessante discrepância. O adulto, quando direcionou a fala para Bg., utilizou de uma forma geral um maior número de reduplicações, uma vez que para Mg. foram mais apagamentos. Além disso, observamos uma preocupação dos cuidadores em dirigir estímulo de CDS para as duas crianças individualmente e, principalmente, para a criança que menos produz *tokens* a Bg.

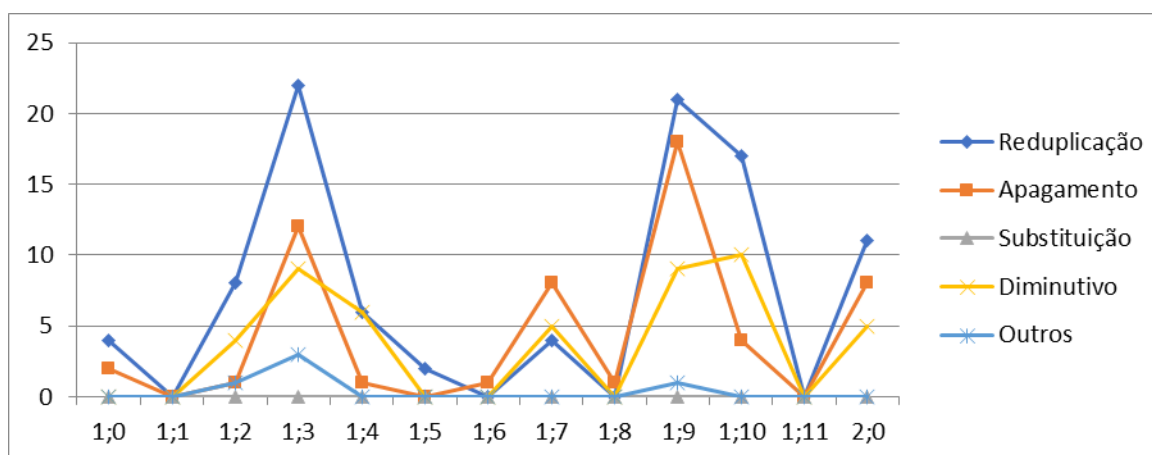
7.2 CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg. ao mesmo tempo

Com relação à CDS direcionada para as duas crianças ao mesmo tempo, obtivemos o total de 204 *tokens* separados distribuídos ao longo das sessões, os quais apresentam o predomínio de reduplicação seguida de apagamento

Gráfico 9 – CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

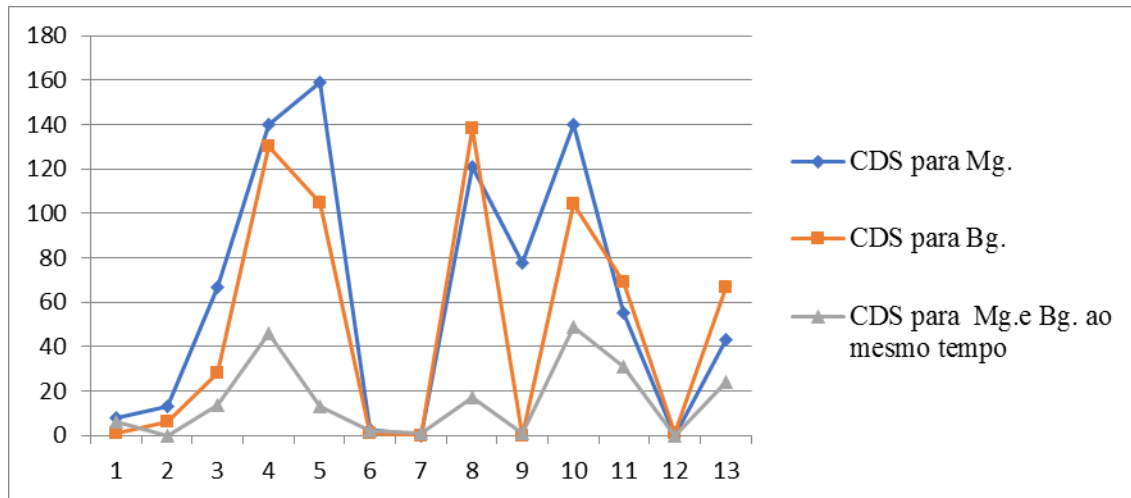
Visualizando o **gráfico 9**, percebemos que na CDS para Bg. e Mg., nas sessões 1;0, 1;2, 1;3, 1;9, 1;10 e 2;0, a reduplicação foi a estratégia que mais ocorreu. Na sessão 1;4 temos a equivalência entre a reduplicação e o diminutivo, diferentemente da sessão 1;7, na qual houve a predominância do apagamento. Enquanto que em 1;5 houve apenas a ocorrência da reduplicação, nas sessões 1;6 e 1;8 identificamos a recorrência predominante da estratégia de apagamento. Visualizamos melhor essa distribuição no gráfico a seguir:

Gráfico 10 – CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo ao longo das sessões (valores brutos)

Fonte: Elaboração do autor

A partir do **gráfico 10**, fica nítido que, em comparação aos dados direcionados para cada sujeito individualmente, o número de CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo é consideravelmente pequeno, vejamos melhor no próximo gráfico:

Gráfico 11 - Número de CDS para Bg. e Mg. e Bg. +Mg. ao mesmo tempo ao longo das sessões (valores brutos)



Fonte: Elaboração do autor

Vejamos alguns exemplos de CDS para Bg. e Mg. ao mesmo tempo, o que foi identificado a partir da visualização do vídeo da sessão:

(27) 1;2

- *MOT: au-au@o.
- *MOT: cadê au-au@o?
- *INV: cadê a palma?
- *INV: bate palma.
- *INV: <palma, palma, palma, # pé, pé, pé+...>[=!canta]!”

(28) 1;6

- *AUN: o(lha) o peixinho!

(29) 2;0

- *FAT: com(o)é que canta a música do papai@m?
- *FAT: <vem brincar que o circo já chego(u)> [=! canta].
- *FAT: canta aí.

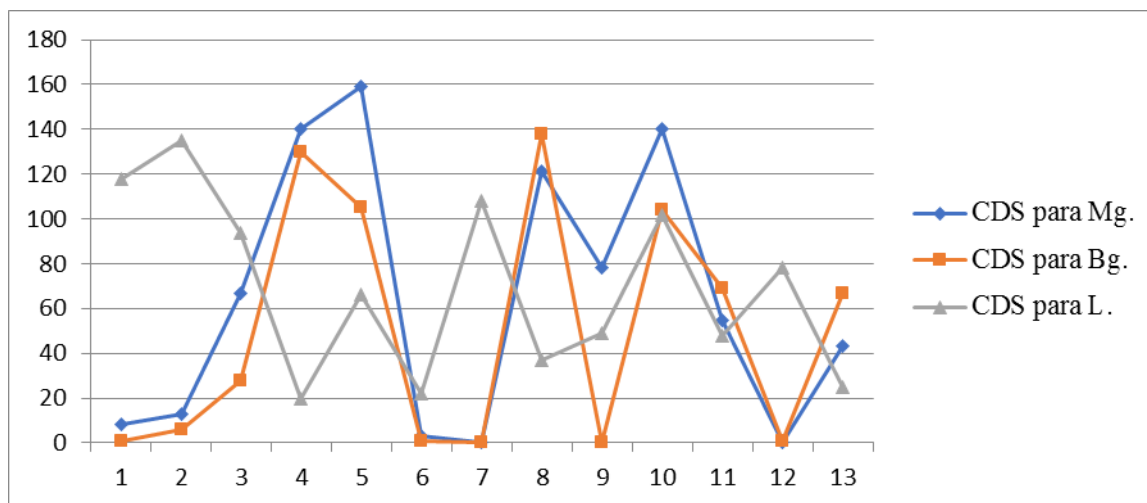
7.3 Comparando CDS na interação com as gêmeas Bg. e Mg.e não gêmea L

Segundo a hipótese 1 deste estudo,

H1: CDS não se manifesta na mesma frequência e maneira na comparação entre a fala direcionada à criança não gêmea L. e às crianças gêmeas Mg. e Bg., conforme a literatura que tem observado um *input* menos frequente na interação com crianças gêmeas (STROMSWOLD, 2004).

Ao compararmos a CDS na interação com as crianças gêmeas Bg. e Mg. e não gêmea L., observamos que não há tanta diferença com relação à frequência em que a CDS aparece e também às estratégias utilizadas. Foram 902 *tokens* para L., 655 *tokens* para Bg. e 827 *tokens* para Mg., dessa forma entendemos que a CDS faz parte da interação do adulto com a criança, independentemente, da criança ser gêmea ou não. Além disso, as estratégias mais utilizadas também foram semelhantes na CDS das crianças gêmeas e não gêmea: reduplicação, apagamento e diminutivo. Dessa maneira, nossa primeira hipótese é, parcialmente, confirmada. O gráfico a seguir ilustra a comparação:

Gráfico 12 – Número de CDS para Bg. Mg.e L. ao longo das sessões(valores brutos)



Fonte: Elaboração do autor

Ademais, notamos que a reduplicação apresentou um papel importante na CDS das interações. No caso das interações com L. e Bg., essa estratégia sobressaiu em relação a todas as outras, foi 47% (425) com L.e 62,9%(412) com Bg.. Já com relação à Mg. apesar de não ter prevalecido, quase se equivaliu ao apagamento que foi o que apresentou o maior número de produções, foi 37,3% (308) de reduplicações e 37,6% (311) de apagamentos, diferença bastante pequena para afirmarmos uma predominância do apagamento.

Sendo assim, no que diz respeito a esse ponto, não identificamos grande discrepância entre as categorias de CDS que se sobressaíram na interação com crianças gêmeas e criança não-gêmea. O quadro a seguir ilustra essa comparação entre as categorias de CDS que predominaram na fala das três crianças:

Quadro 12 – Categorias que sobressaíram na CDS de cada criança

Categorias que sobressaíram na CDS de cada criança		
	Categorias	Quantidade
CDS para L.	Reduplicação total/parcial	47% (425)
	Diminutivo	38% (342)
CDS para Bg.	Reduplicação total/parcial	62,9% (412)
	Diminutivo	23,2% (152)
CDS para Mg.	Apagamento	37,6% (311)
	Reduplicação total/parcial	37,3% (308)

Fonte: Elaboração do autor

Em relação à segunda hipótese, a saber:

H2: CDS desempenha um papel direto no formato dos *templates* manifestados na fala infantil, o que os estudos prévios defendem embora não tenham feito uma análise específica e aprofundada (VIHMAN; CROFT, 2007; BAIA, 2014).

Ela foi parcialmente confirmada, pois não houve equivalência absoluta entre CDS e *templates* manifestados, como o quadro seguinte resume:

Quadro 13 – Relação templates e categorias CDS de L., Bg. e Mg

	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_L	C _{bilabial} V: 'C _{bilabial} V V _{(médio) baixa}	V _{médio-baixa}		V _{médio-baixa}	C _{alveolar} V: 'C _{alveolar} V			V 'V.CV					
CDS_L	Red	Red		Dim	Red			Red					
T_Bg	V _{alta}	V _(alta/médio-baixa)	V _(alta e baixa)	C _{bilabial} V: 'C _{bilabial} V C _{dental} V: 'C _{dental} V					'CV. V V _{alta}			CV	
CDS_Bg	s/CDS	Red	Red	Red					s/CDS			s/CDS	
T	V _{alta}	V _{alta}	C _{bilabial} V	C _{bilabial} V: 'C _{bilabial} V	V _{(médio) alta}	C _{velar} V		CV					

CDS	Apag	Red	Red	Apag	Red	s/CDS		Red					
-----	------	-----	-----	------	-----	-------	--	-----	--	--	--	--	--

Como o **quadro 13** apresenta, no total de 36 sessões analisadas, foram encontrados 22 *templates* operantes na fala das crianças, havendo apenas relação direta com CDS em 3 casos. É nítido que diante da quantidade de dados analisados essa relação se torna pequena para confirmarmos nossa hipótese completamente, por conta disso, confirmamos parcialmente a hipótese de que CDS está diretamente relacionada ao formato fônico dos *templates*.

Entendemos que apesar da CDS ter papel importante no desenvolvimento fonológico da criança, pois para que a criança consiga avançar nesse sentido ela precisa se instigada a falar e isso só é possível a partir de parceiros conversacionais, as categorias analisadas na CDS acabam se diferenciando do formato fônico que o infante está utilizando.

8 O ESPAÇO VOCÁLICO DA FALA DA MÃE DIRIGIDA E NÃO DIRIGIDA À CRIANÇA

A motivação para a realização dessa análise se concentra na falta de trabalhos que investiguem as particularidades do espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u] no PB na CDS. Ao analisarmos aspectos acústicos do triângulo vocálico, podemos evidenciar as particularidades acústicas da CDS no PB, reforçando sua importância no desenvolvimento fonológico infantil.

Assim sendo, considera-se que o padrão formântico de uma vogal, ou seja, a constituição de suas frequências formânticas é uma pista acústica robusta para se inferir sobre a forma como uma vogal está sendo articulada. A relação entre propriedades acústicas e produção articulatória é a proposta da Teoria Fonte e Filtro, defendida por Fant (1960).

Em linhas gerais, segundo a Teoria Fonte e Filtro, os sons da fala são produtos da relação de uma fonte sonora e de um filtro que age sobre essa fonte. A proposta é que o trato vocal funcione como um tubo ressonador e os formantes das vogais são as frequências de ressonância desse tubo. Como o trato vocal tem configurações específicas para cada vogal, cada vogal terá um conjunto de frequências que lhe serão igualmente específicas. As frequências de ressonâncias são os formantes. O primeiro formante é parâmetro acústico da abertura do trato vocal; o segundo formante, o do grau de anterioridade e posterioridade, e o terceiro formante, o parâmetro articulatório da relação entre os tamanhos das cavidades anterior e posterior.

Com base na Teoria Fonte e Filtro, avaliaremos nesta seção, os valores dos três primeiros formantes extraídos de palavras da fala de duas mães dirigidas e não dirigidas à criança. Discutiremos com base nesses valores, se há alguma mudança articulatória na produção das vogais nessas duas situações comunicativas.

Observamos que, considerando o espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u], tanto na fala da mãe das crianças gêmeas (M1), como na fala da mãe da criança não gêmea (M2), os valores dos formantes se diferenciaram com relação à fala direcionada à criança (FDC) e a não direcionada à criança (FNDC).

Analisando inicialmente a vogal [a], a partir das médias dos formantes 1 (F1); formantes 2 (F2); e formante 3 (F3), notamos que na maioria dos casos os valores dos formantes se diferenciam consideravelmente entre FDC e FNDC visto que, quando o valor de p é menor que 0,05, considera-se que as médias dos valores das frequências formânticas dessas duas falas são diferentes estatisticamente. Vejamos a **tabela 4** a seguir:

Tabela 4 – Valores médios das frequências dos formantes de FDC e FNDC de [a]

Vogal a				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	942,475	1011,815	0,0013 s ¹
	F2	1840,882	1707,851	0,0002 s
	F3	2634,628	2541,433	0,1167 ns ²
M2	F1	881,884	942,891	0,6192 ns ²
	F2	1572,381	2592,338	0,0001 s ¹
	F3	2561,096	2630,964	0,2149 ns ²

1s= significativo. Valor de p menor que 0,05. Há diferença significativa entre os valores médios das frequências FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança). Alfa – 0,05

2 ns = não significativo. Valor de p maior que 0,05. Não há diferença significativa entre os valores médios das frequências FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança). Alfa – 0,05

Fonte: Elaboração do autor

Notamos que somente em F3 de M1 e F1 de M2 não temos uma diferença estatística, uma vez que, os valores de p foram maiores que 0,05: 0,1167 e 0,6192, respectivamente.

Já com relação à vogal [i], percebemos que todos os valores dos formantes se diferenciaram entre FDC e FNDC, pois em todos os casos o valor de p foi menor que 0, 05, vejamos na **tabela 5**:

Tabela 5 – Valores dos formantes de FDC e FNDC de [i]

Vogal i				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	413,845	588,417	0,0035 s ¹
	F2	2190,617	2603,314	0,0002 s ¹
	F3	2986,407	3327,374	0,0001s ¹
M2	F1	429,058	389,098	0,0285s ¹
	F2	2160,045	2599,148	0,0001s ¹
	F3	2941,684	3294,507	0,0001s ¹

1s= significativo. Valor de p menor que 0,05. Há diferença significativa entre os valores médios das frequências FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança). Alfa – 0,05

Fonte: Elaboração do autor

Também temos a análise da vogal [u], na qual a maioria dos valores também marcou uma diferença estatística entre FDC e FNDC, uma vez que somente em F1 de M1 o valor de p não foi menor que 0,05:

Tabela 6 – Valores dos formantes de FDC e FNDC de [u]

Vogal u				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	479,844	505,736	0,0740 ns ²
	F2	1333,521	984,401	0,0001 s ¹
	F3	2936,049	3180,498	0,0016 s ¹
M2	F1	481,909	387,579	0,0001 s ¹
	F2	1204,273	792,514	0,0001 s ¹
	F3	2905,425	2667,663	0,0013 s ¹

1s= significativo. Valor de p menor que 0,05. Há diferença significativa entre os valores médios das frequências FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança). Alfa – 0,05

2 ns = não significativo. Valor de p maior que 0,05. Não há diferença significativa entre os valores médios das frequências FDC (Fala Direcionada à Criança) e FNDC (Fala não Direcionada à Criança). Alfa – 0,05

Fonte: Elaboração do autor

Além disso, a partir dos dados, reforçamos as concepções de Maia (1985). Essa autora defende que [i] e [u] são vogais difusas, pois o [i] tem um formante baixo muito intenso e dois formantes altos também parcialmente intensos, enquanto o [u] tem dois formantes baixos intensos e não muito próximos e um formante alto parcialmente intenso. Já [a] é uma vogal compacta por ter dois formantes próximos bastante intensos e um formante alto bem menos intenso. A relação articulatória dessa distinção é a oposição entre o uso de caixas de ressonância de tamanhos bem diferentes- como no [i], onde a boca é estreita e a faringe é larga- e o uso de caixas de ressonância de tamanhos semelhantes- como no [a], onde as áreas dos canais bucais e faríngeas são muito próximas.

Ademais, não identificamos grandes discrepâncias entre os valores formânticos da FDC e FNDC na fala da mãe de gêmeos da FDC e FNDC na fala da mãe de não gêmeos. Ou seja, parece-nos que este não é um fator determinante para mudanças nos espaços vocálicos das unidades fonéticas.

Dando seguimento à nossa análise decidimos tratar dos valores de cada formante individualmente. Considerando o valor de F1, a Teoria Fonte e Filtro defende que este está relacionado com a elevação da língua na área vertical do trato vocal e com o deslocamento da mandíbula, ou seja, se as vogais são altas ou baixas, fechadas ou abertas. Nesse sentido, quanto mais alta uma vogal, menor o valor de F1; quanto mais baixa uma vogal, maior o valor de F1; quanto mais aberta uma vogal, maior será o valor de F1; quanto mais fechada uma vogal, menor o valor de F1. Assim sendo, examinemos os valores de F1 das vogais [a], [i] e [u] na FDC e na FNDC de M1 e M2:

Tabela 7 – Valores de F1 da vogal [a]

Vogal a				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	942,475	1011,815	0,0013 s ¹
M2	F1	881,884	942,891	0,6192 ns ²

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 8 – Valores de F1 da vogal [i]

Vogal i				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	413,845	588,417	0,0035 s ¹
M2	F1	429,058	389,098	0,0285 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 9 – Valores de F1 da vogal [u]

Vogal u				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F1	479,844	505,736	0,0740 ns ²
M2	F1	481,909	387,579	0.0001 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Observando os valores das **tabelas 7, 8 e 9** notamos que os valores de F1 da vogal [a] são bem maiores que os de [i] e [u], reforçando assim, o que nos assegura a Teoria Fonte e Filtro de que [i], [u] possuem os menores valores de F1, pois são as vogais mais altas e fechadas e [a] com os maiores valores de F1, pois é a vogal mais baixa e aberta.

Com referência ao valor de F2, a Teoria Fonte e Filtro ressalta que este está relacionado com o deslocamento da língua na área horizontal do trato vocal, estabelecendo, dessa maneira, a diferença entre as vogais anteriores e as vogais posteriores, isto é, quanto mais posterior uma vogal, menor será o valor de seu F2; quanto mais anterior uma vogal, maior será o valor de F2. Sendo assim, [i] é a vogal mais anterior com o maior valor de F2 e [u] a vogal mais recuada como o menor valor de F2, como apresentado na tabela 10:

Tabela 10 – Valores de F2 da vogal [a]

Vogal a				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F2	1840,882	1707,851	0,0002 s ¹
M2	F2	1572,381	2592,338	0,0001 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 11 – Valores de F2 da vogal [i]

Vogal i				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F2	2190,617	2603,314	0,0002 s ¹
M2	F2	2160,045	2599,148	0,0001 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 12 – Valores de F2 da vogal [u]

Vogal u				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F2	1333,521	984,401	0,0001 s ¹
M2	F2	1204,273	792,514	0,0001 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Já o terceiro formante, de acordo com a Teoria Fonte e Filtro, está relacionado com a diferença do tamanho das cavidades anterior (CA) e posterior (CP) estabelecidas pela localização da elevação ou abaixamento da língua no trato vocal, em vista disto, acaba por determinar graus de anterioridade e de recuo das vogais. Logo quanto maior a diferença de tamanho entre as cavidades anterior e posterior maior será o valor de F3.

Nesse sentido, [u] e [a], ambas são vogais posteriores. A diferença entre CA e CP de [u], contudo, é maior do que a diferença de tamanho de CA e CP de [a], por isso, a vogal [u] tende a ter F3 maior que a de [a], [i], [ɛ] e [e] são todas vogais anteriores. A diferença entre CA e CP de [i], contudo, é maior do que a diferença de CA e CP de [ɛ] e [e], por isso, a vogal [i] tende a ter F3 maior que a de [ɛ] e [e], [i] e [u] são as vogais que tendem a ter os maiores valores de F3, pois ambas possuem grande diferença de tamanho de CA e CP ([i] tem CA < CP e [u] em CA > CP). Vejamos os valores de F3 nas tabelas seguintes.

Tabela 13 - Valores de F3 da vogal [a]

Vogal a				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F3	2634,628	2541,433	0,1167 ns ²
M2	F3	2561,096	2630,964	0,2149 ns ²

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 14 – Valores de F3 da vogal [i]

Vogal i				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F3	2986,407	3327,374	0,0001s ¹
M2	F3	2941,684	3294,507	0,0001s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 15 – Valores de F3 da vogal [u]

Vogal u				
	FORMANTES	FDC (Hz)	FNDC (Hz)	P
M1	F3	2986,407	3327,374	0,0001s ¹
M2	F3	2905,425	2667,663	0,0013 s ¹

Fonte: Elaboração do autor

Assim, considerando todos os valores aqui analisados, entendemos que, de fato, as propriedades acústicas das unidades fonéticas na fala FDC se diferenciam consideravelmente da FNDC, seja na fala da mãe das crianças gêmeas, como também, na fala da mãe da criança não gêmea. Sabe-se, que a fala FDC e a FNDC apresentam configurações diferentes, pois acontecem em contextos afetivos diferentes. Tais resultados levam-nos a refletir sobre o papel dessas características acústicas na preferência infantil relacionado com seu desenvolvimento de fala.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscamos apresentar de que maneira a CDS atua no desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas adquirindo o português brasileiro (PB) de Vitória da Conquista-BA. Nesse contexto, analisamos a relação entre a CDS e os primeiros padrões sistemáticos usados pela criança na sua expansão lexical, isto é, os *templates*, como também realizamos uma análise do espaço vocálico das vogais [a] [i] e [u] na fala de duas mães, uma de crianças gêmeas (Mg. & Bg.) e outra de criança não gêmea (L.).

Com relação à manifestação da CDS no desenvolvimento fonológico de L., notamos certa relação entre o *template* e a CDS nas sessões 1;0 e 1;4, nas quais houve um *template* reduplicado e a categoria que se sobressaiu na CDS foi a reduplicação. Assim sendo, a CDS apresentou influência leve na emergência dos *templates* e sua estrutura fônica. Todavia, não podemos afirmar que há uma relação direta e idêntica entre o que o adulto produz com características de CDS e os padrões emergentes a fala da criança.

No caso de Bg. as produções reduplicadas sobressaíram em relação às outras estratégias na CDS, seguidas pelo diminutivo e apagamento. Nos dados de Bg. prevaleceu o processo de apagamento (CARMO, 2018), o que indica não haver uma relação direta entre a estratégia preferencial do adulto e da criança. Apenas em uma sessão (1;3) de Bg. observamos relação entre categoria CDS e *template* manifestado na fala da criança. No restante das sessões de Bg., nas quais a criança fez uso de padrões sistemáticos, houve um desencontro entre a estrutura deles e as da CDS.

Nas sessões de Mg. nenhum momento de encontro entre a produção CDS e o *template* predominante foi observado. Dessa maneira, embora a criança tenha feito mais uso de apagamento como os cuidadores na CDS, o mesmo não é observado na relação entre *template* e fala do adulto.

Os desencontros são listados a seguir: 1) embora na sessão 1;0 a categoria CDS que prevaleceu tenha sido o apagamento e o *template* preferencial V_{alta} , o formato resultante do apagamento na CDS foi CV; 2) as sessões 1;1, 1;2, 1;4 e 1;7 apresentaram a predominância de reduplicações na CDS enquanto que na fala infantil o padrão recorrente foi o monossilábico; 3) todas as sessões nas quais houve o predomínio de CDS monossilábico após apagamento, a estrutura predominante foi CV, enquanto que na fala da criança ocorreram produções apenas com vogal na sua maioria. Assim, os dados de Mg. não apresentam evidências de relação direta entre o *template* manifestante na fala da criança e a categoria CDS predominante.

Quando analisamos as categorias de CDS que predominam na fala direcionada para cada criança gêmea temos uma interessante discrepância. O adulto, quando direcionou a fala para Bg, utilizou, de uma forma geral, um maior número de reduplicações, uma vez que para Mg, foram mais apagamentos. Além disso, observamos uma preocupação dos cuidadores em dirigir estímulo de CDS para as duas crianças individualmente e, principalmente, para a criança que menos produziu *tokens*, a Mg. Pode-se dizer que o adulto se preocupou em direcionar a fala para a criança que menos falava, visto que, Mg. produziu 407 *tokens* e recebeu 827 *tokens* de CDS, em contrapartida, Bg. produziu 1212 *tokens* e recebeu 655 *tokens* de CDS.

Ao compararmos a CDS na interação com as crianças gêmeas Bg. e Mg. e não gêmea L., observamos que não há tanta diferença com relação à frequência em que a CDS aparece e também em relação às estratégias utilizadas. Foram 902 *tokens* para L., 655 *tokens* para Bg. e 827 *tokens* para Mg. Dessa forma, entendemos que a CDS faz parte da interação do adulto com a criança, independentemente, da criança ser gêmea ou não.

Com relação à análise do espaço vocálico, observamos que considerando o espaço vocálico das vogais [a], [i] e [u], tanto na fala da mãe das crianças gêmeas (M1) como na fala da mãe da criança não gêmea (M2), os valores dos formantes se diferenciaram com relação à fala direcionada à criança (FDC) e a não direcionada à criança (FNDC). Reforçando que, de fato, as propriedades acústicas das unidades fonéticas na fala FDC se diferenciam consideravelmente da FNDC, seja na fala da mãe das crianças gêmeas, como também na fala da mãe da criança não gêmea.

Em suma, este estudo vem contribuir para o esclarecimento de pais e cuidadores que têm dúvidas com relação à CDS, pois a maioria das pessoas sustenta a ideia de que seria necessário falar uma gramática “correta”, isto é, a mesma gramática e modo de falar utilizado na interação entre adultos. Mostramos aqui a naturalidade do uso da fala modificada na interação com as crianças brasileiras, defendendo que a CDS é uma marca cultural e interacional no desenvolvimento linguístico da criança.

REFERÊNCIAS

- ALBANO, Eleonora C. Uma introdução à dinâmica em fonologia. **Revista da ABRALIN/Associação Brasileira de Linguística**, Natal, nº 2, p.1-31, ago. 2012.
- ALVES, Maria de Fátima. Da repetição para a aprendizagem: desenvolvimento cognitivo por meio da interação. **Veredas online– Ensino–** Juiz de Fora, p. 41-57, 2/2007
- ARAUJO, Gabriel Antunes de. 2002. Truncamento e Reduplicação no PB. **Revista de Estudos da Linguagem**, 10(1): 61-90.
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. O formato prosódico inicial do português brasileiro: uma questão metodológica?.**ReVEL**, vol. 6, n. 11, p. 1-27, agosto de 2008. [www.revel.inf.br].
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. A reduplicação fonológica na aquisição do português brasileiro: uma comparação com outras línguas românicas. **ReVEL**, v. 8, n. 15, 2010. [www.revel.inf.br].
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. **Os templates no desenvolvimento fonológico: o caso do português brasileiro**, São Paulo, tese de doutorado, 2013.
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. Estudo de caso de uma criança adquirindo a fonologia do português brasileiro: A emergência de *templates*, **Revista Virtual de Estudos de Gramática e Linguística do Curso de Letras da Faculdade de Tecnologia IPUC- FATIPUCA**, Canoas, n.1, p.95-103, jan.- jul. 2014.
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. O balbucio na formação de *templates*. **ESTUDOS LINGÜÍSTICOS**, São Paulo, n. 43(2), p.679-695, maio-ago. 2014.
- BAIA, Maria de Fátima de Almeida. A variabilidade inter e intra-sujeito no desenvolvimento fonológico de crianças gêmeas e não gêmeas. **Estudos linguísticos**, v 46, n.2, 2017.
- BARBETTA, Naraí L.; PANHOCA, Ivone ; ZANOLLI, Maria L. Aspectos fonoaudiológicos e pediátricos na linguagem de gêmeos monozigóticos. **Rev Paul Pediatr**, p. 265-70, 2008.
- BARBETTA, Naraí L.; PANHOCA, Ivone ; ZANOLLI, Maria L. Sobre o desenvolvimento da linguagem de gêmeos monozigóticos. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.11, p. 154-160, 2009.
- BARBOSA, Plínio A.; MADUREIRA, Sandra. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. São Paulo, Cortez, 2015.
- BRANDÃO, Lavínia Pinto. **Da pré-linguagem a linguagem**. In: CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra (Org.). Multimodalidade em aquisição da linguagem. Campinas, PB: Editora Universitária UFPB, pg. 41-52, 2010.
- BULLIO, P. C.; HILÁRIO, R. N.; BUENO, R. G.; DEL RÉ, A. **Bilinguismo e referência**. In: DEL RÉ, A., PAULA, L., MENDONÇA, M. C. (Org.). Explorando o discurso da criança. São Paulo: Contexto, 2014. p. 125-144.
- CAGLIARI, Gladis M.; CAGLIARI, Luiz C. **Fonética**. In.: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna C. (Orgs.). Introdução á lingüística: domínios e fronteiras. São Paulo: Cortez, 2001, pág. 105-146.
- CAGLIARI, Luiz C.**Elementos de Fonética do Português Brasileiro**. São Paulo: Paulistana, 2007. 194 p.
- CALLOU, Dinah; LEITE, Yonne. **Iniciação à fonética e à fonologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.

CAMARA JR, Joaquim Mattoso. Estruturas da língua portuguesa. 45ª edição. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

CARMO, Paloma Maraísa Oliveira. **O desenvolvimento fonológico e sua relação com o léxico inicial da fala de gêmeos e não gêmeos**. Dissertação de mestrado em andamento. UESB, PPGLin.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra. **Manhês: produção e percepção na aquisição da linguagem**. In: AGUIAR, Marígia Ana de Moura; MADEIRO, Francisco (Orgs.). Em-tom-ação: A Prosódia Em Perspectiva. Recife, PE: Editora Universitária UFPE, pg.170-199, 2007.

CHAN, Serena. **Sistemas Adaptativos Complexos, ESD 83, Seminário de Pesquisa em Sistemas de Engenharia**, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 2001.

DE BOT, K.; Lowie, W.; Verspoor, M. Adynamic theory approach to second language acquisition. **Bilingualism: Language and Cognition**, v.10, ed. 1, p. 7 – 21, 2007.

DE LEMOS, C. Sobre fragmentos e holófrases. In: **III Colóquio do LEPSI, Psicanálise-Infância Educação**- Anais do III Colóquio do LEPSI. São Paulo: USP, p. 45-52.

FERGUSON, Charles A. Baby talk in six languages. **American anthropologist**, v. 66, n. 6, PART2, p. 103-114, 1964.

FERNALD, Anne; KUHL, Patricia. Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. **Infant behavior and development**, v. 10, n. 3, p. 279-293, 1987.

FERREIRA, Severina Silvia. **O manhês e o impossível da língua**. In: LAZNIK, Marie Christine; COHEN, David (Orgs.). O Bebê e seus Intérpretes: clínica e pesquisa. 1ª ed. São Paulo: Instituto Langage, pg. 243-251, 2011.

FONTE, Renata Fonseca Lima da. Estratégias maternas na interação com gêmeos, cego e vidente, na aquisição da linguagem. In: FONTE, Renata Fonseca Lima da. **A prosódia materna na perspectiva linguístico-discursiva e a interface com os recursos não-verbais na interação mãe-criança**. Programa de pós-graduação em letras. 2006, p. 31-48.

GERKEN, LouAnn. **Language Development**. Plural Publishing, 2008, 245 p.

GONÇALVES, Sueli Fátima; SANTOS, Inês Seganfredo. A música como atividade de desenvolvimento da linguagem socialização em crianças de 1 a 2 anos. **Revista Eventos Pedagógicos**. v. 2, n. 1, p. 299-308, jan./jul. 2011.

GRATIER, Maya. **As formas da voz: o estudo da prosódia na comunicação vocal mãe-bebê**. In: LAZNIK, Marie Christine; COHEN, David (Orgs.). O Bebê e seus Intérpretes: clínica e pesquisa. 1ª ed. São Paulo: Instituto Langage, pg.79-83, 2011.

HERNANDORENA, Carmen Lúcia Matzenauer. Introdução à Teoria Fonológica. In: BISOL, Leda (Org.). **Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro**. 3. Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. Cap.1, p. 11-43.

KUHL, Patricia *et al.* **Língua, cultura, mente, cérebro: Progresso nas fronteiras entre disciplinas**. São Paulo: Paulistana Editora, 2006.

KENT, Ray D.; READ, Charles. Análise acústica da fala. In: MEIRELES, Alexsandro (Trad.). **Introdução ao estudo da acústica da fala**. Cortez Editora, 2015. Cap.1, p.11-20.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition. **Applied Linguistics**, 18, p. 141-165, 1997.

LENNEBERG, Eric H. **A capacidade de aquisição da linguagem**. [Trad. Miriam Lemle] In: COELHO, Marta; LEMLE, Miriam e LEITE, Yonne, org. Novas perspectivas linguísticas. Petrópolis: Vozes, 1964, p. 55-92.

LIU, Huei-Mei; KUHL, Patricia K.; TSAO, Feng-Ming. An association between mothers' speech clarity and infants' speech discrimination skills. **Developmental Science**, v. 6, n. 3, p. F1-F10, 2003.

MACWHINNEY, B. The CHILD Project: tools for analyzing talk. Volume 1: transcriptions and programs. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.

MAIA, Eleonora Albano da Mota. **No reino da fala: a linguagem e seus sons**. São Paulo: Ática, 1985.

MATEUS, Maria H. M. **Estudando a melodia da fala: traços prosódicos e constituintes**. Em: atas do Encontro sobre o ensino das línguas e a linguística APL e ESE de Setúbal, 2004. Disponível em <http://www.iltec.pt/pdf/wpapers/2004-mhmateus-prosodia.pdf> Acesso em :25 de novembro.

MORI, Angel Corbera. Fonologia. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina (Org.). **Introdução à Linguística**. V1. São Paulo: Cortez Editora, 2001. Cap.4, p.146-179.

OTHERO. Gabriel de Ávila. Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança. **ReVEL**. v.3, n.5, 2005.

PAIVA, V.L.M.O. Modelo fractal de aquisição de línguas In: BRUNO, F.C. (Org.) **Reflexão e Prática em ensino/aprendizagem de língua estrangeira**. São Paulo: Editora Clara Luz, 2005. p. 23-36

PAIVA, Vera Lúcia de Oliveira. **Aquisição de Segunda Língua na Perspectiva da Complexidade**. In: Aquisição de Segunda Língua. São Paulo: Parábola, p.141-151.90, 2014

PAYÃO, Luzia M. da C.; COSTA, Januacele F. Preenchimento de unidades prosódicas na aquisição fonológica inicial do português brasileiro. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 51, n. 3, p. 433-441, jul.-set. 2016.

ROSA, Maria Carlota. **Introdução à morfologia**. 5ª edição, 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2009.

SANTOS, Raquel Santana. Adquirindo a fonologia de uma língua: produção, percepção e representação fonológica. **Alfa**, São Paulo, n.52, p.465-481, 2008.

SCARPA, Ester Mirian. Sons preenchedores e guardadores de lugar: relação entre fatos sintáticos e prosódicos na aquisição da linguagem. In: SCARPA, Ester Mirian (Org.). **Estudos de prosódia**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999. Cap. 8, p. 253-284.

SCARPA, Ester Mirian. **Aquisição da linguagem**. In.: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna C. (Orgs.). Introdução á lingüística: domínios e fronteiras. São Paulo: Cortez, 2001, pág. 203-232.

SCARPA, Ester Mirian. O lugar da holófrase nos estudos de aquisição da linguagem. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, v. 51, n. 2, 2009.

SEARA, Izabel C.; NUNES, Vanessa G.; LAZZAROTTO, Cristiane. **Fonética e fonologia do português brasileiro**. Florianópolis, 2011. 119 p.

SECCO, G. **Criações lexicais em uma criança de 20 meses de idade**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFS, 1994.

SILVA, Adelaide H. P. Pela incorporação de informação fonética aos modelos fonológicos. **Revista Letras**, Curitiba, n.60, p. 319-333, jul./dez. 2003.

SOARES, L.A.A. Escrita como prática social: a tarefa como um atrator. **Linguagem e Ensino**, Pelotas, v.19, n.1, p. 81-97, jan./jun., 2016.

SOUZA, Wilma Pastor de Andrade; FARIA, Evangelina Maria Brito de. **O gesto como facilitador da produção de sentido no diálogo entre crianças surdas em aquisição de linguagem**. In: CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra (Org.). *Multimodalidade em aquisição da linguagem*. Campinas, PB: Editora Universitária UFPB, pg. 135-148, 2010.

STROMSWOLD, K. "Why aren't identical twins linguistically identical? Genetic, prenatal, and postnatal factors". *Rutgers University Center for Cognitive Science Technical Report*. 2004

THELEN, E.; SMITH, L. B. **A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

VIHMAN, Marilyn May. **Phonological development: The origins of language in the child**. Blackwell Publishing, 1996.

VIHMAN, M.; CROFT, W. **Radical Templatic Phonology and phonological development**. Manchester: University of Manchester (ms.), 2007.

VIHMAN, Marilyn May. Templates in adult and child language. In: **Workshop on Templates, OCP**. 2010.

VIHMAN, Marilyn May. **Phonological Development: The First Two Years**. 2nd Edition, 2014, 448 p.

VIHMAN, Marilyn May. Prosodic structures and templates in bilingual phonological development. **Bilingualism: Language and cognition**, v. 19, n. 01, p. 69-88, 2016.

VIHMAN, M. & GATHERCOLE, V.M. Chapters from an up-coming book *Language Development: Issues, Models, Empirical Evidence*.

YUROVSKY, D., Yu, C., & SMITH, L. B. **Statistical speech segmentation and word learning in parallel**: Scaffolding from child directed speech. *Frontiers in Psychology*, 3, 2012.