

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

**ANTONIO ROBERTO SOUZA MAGALHÃES JÚNIOR**

**EMERGÊNCIA DOS *TEMPLATES* NO DESENVOLVIMENTO BILÍNGUE**

**VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

**2021**

**ANTONIO ROBERTO SOUZA MAGALHÃES JÚNIOR**

**EMERGÊNCIA DOS *TEMPLATES* NO DESENVOLVIMENTO BILÍNGUE**

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 Linguagem Típica e Atípica

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

Coorientador: Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto

**VITÓRIA DA CONQUISTA – BA**

**2021**

M167e	<p>Magalhães Júnior, Antonio Roberto Souza.</p> <p>Emergência dos <i>templates</i> no desenvolvimento bilíngue. / Antonio Roberto Souza Magalhães Júnior; orientadora Maria de Fátima de Almeida Baia; coorientador Waldemar Ferreira Netto. – Vitória da Conquista, 2021. 136f.</p> <p>Dissertação (mestrado – Programa de Pós-Graduação em Linguística) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2021.</p> <p>Inclui referência F. 124 – 136.</p> <p>1. Desenvolvimento fonológico bilíngue. 2. Bilinguismo. 3. <i>Template</i> - Fala. I. Baia, Maria de Fátima de Almeida (orientadora). II. Ferreira Netto, Waldemar (coorientador). III. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós- Graduação em Linguística. T. IV</p> <p style="text-align: right;">CDD: 414</p>
-------	---

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

**Título em inglês:** The emergence of *Templates* in the bilingual development

**Palavras-chave em inglês:** Bilingual development. *Templates*.

**Área de concentração:** Linguística

**Titulação:** Mestre em Linguística

**Banca examinadora:** Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia (Presidente-Orientadora); Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto (USP); Profa. Dra. Valéria Viana Sousa (UESB); Prof. Dra. Rosane Silveira (UFSC)

**Data da defesa:** 30 de abril de 2021

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

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0396-9605>

Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/3859806913968203>

ANTONIO ROBERTO SOUZA MAGALHÃES JÚNIOR

EMERGÊNCIA DOS TEMPLATES NO DESENVOLVIMENTO BILÍNGUE

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

Data da aprovação: 30 de abril de 2021.

Banca Examinadora:

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

Ass.:  \_\_\_\_\_

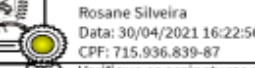
Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto  
(coorientador)  
Instituição: USP

Ass.:  \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Valéria Viana Sousa  
Instituição: UESB

Ass.:  \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Rosane Silveira  
Instituição: UFSC

Ass.:  \_\_\_\_\_



Documento assinado digitalmente

Rosane Silveira

Data: 30/04/2021 16:22:56-0300

CPF: 715.936.839-87

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

*Aos meus queridos pais.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço 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 Capes: “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”.

<sup>1</sup>

À minha orientadora, Profa. Dra. Maria de Fátima de Almeida Baia, pela orientação atenciosa, pela riqueza de ensinamentos acadêmicos e da vida, pelo grande exemplo de profissionalismo e por ter me apresentado ao Paradigma da Complexidade.

Ao meu coorientador Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto, pelo olhar criterioso e pela riqueza na troca de conhecimentos durante as reuniões do grupo ExProsodia.

Aos membros da banca de qualificação e da defesa (Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto; Prof. Dra. Rosane Silveira e Profa. Dra. Valéria Viana Sousa), por aceitarem avaliar nosso trabalho, e por me guiarem em direção à finalização da dissertação com valiosas contribuições.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Linguística, pelo conhecimento compartilhado.

Aos funcionários do PPGLin pela atenção, disponibilidade e firmeza diante de todos os obstáculos enfrentados na época em que escrevemos este trabalho.

Aos meus pais Antônio e Eliane pela generosidade, confiança e apoio em todas as situações.

À minha irmã, Marília, pela solicitude, companhia e carinho nos momentos em que precisei.

Ao meu namorado, Gustavo, que me acompanhou durante todo esse processo com muita paciência, apoio e comidas fantásticas; acreditando sempre em meu potencial, quando eu mesmo não consegui.

À Ivana, minha amiga, excelente profissional de escuta, que depois do meu namorado foi quem mais ouviu minhas preocupações, e me acolheu tão bem. Aos meus vizinhos e queridos amigos Ana Dária, Víctor e o pequeno Raul, que antes e durante os momentos de quarentena estiveram presentes na conversa por cima do muro, ou no almoço e vinho compartilhados. Aos

---

<sup>1</sup> Forma padrão em conformidade com Portaria CAPES nº 206/2018 e esclarecimento do Ofício Circular nº 19/2018-CPG/CGSI/DPB/CAPES.

queridos Fabrício, Amanda, Felipe (Rets) e Joana, pelas conversas, carinho e saudades. E a todos os amigos que trouxeram leveza durante esses dois anos.

Aos meus colegas incríveis do GEPDEF, especialmente à Jéssica, pela apoio e paciência em tirar minhas dúvidas acadêmicas; a Laís, pelas conversas e presteza ao responder tantas questões sobre fonologia, complexidade e diversos outros temas; a Marcelo, pelas conversas e figurinhas (de *WhatsApp*) trocadas; e a Ana, pelas risadas e desabafos quando tive dificuldades.

Aos meus colegas de turma, que foram pegos de surpresa com a necessidade de se fazer ciência à distância, em especial a Andréia e André, pela amizade criada.

À Laetitia Almeida pela disponibilidade dos dados e à Bárbara e sua família por terem indiretamente participado desta pesquisa.

Finalmente agradeço a todos que me acompanharam durante esses dois anos de mestrado e contribuíram de alguma forma para que esta pesquisa fosse realizada.

*Ergo-me de repente todos os Césares.  
Vou definitivamente arrumar a mala.  
Arre, hei de arrumá-la e fechá-la;  
Hei de vê-la levar de aqui,  
Hei de existir independentemente dela.*

*Grandes são os desertos e tudo é deserto,  
Salvo erro, naturalmente.  
Pobre da alma humana com oásis só no deserto ao lado!*

*Mais vale arrumar a mala.  
Fim.*

*Fernando Pessoa*



## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a emergência de *templates*, rotinas articulatórias usadas como meio de expansão lexical, no desenvolvimento linguístico de uma criança bilíngue (sujeito B) falante do português europeu (PE) e do francês. Para tal, utilizamos o Paradigma da Complexidade (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997) por entender que o desenvolvimento linguístico se auto-organiza de maneira dinâmica, e proporciona a emergência de padrões resultantes do uso recorrente ao passar do tempo; o modelo da Gramática Radical de Construções (CROFT, 2001), para explicar como o desenvolvimento linguístico é norteado pelo léxico (construções) por meio da função comunicativa; o Modelo de Exemplares (BYBEE, 2010), para entender como esse léxico emerge, é atualizado e armazenado; e o Modelo de Fonologia Templática proposto por Vihman e colegas (VIHMAN e VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007) a fim de trazer elementos fonológicos para as construções a partir da análise de nossos dados. Assim, analisamos dados conversacionais e informações do contexto de desenvolvimento linguístico de B., durante o período de 1 a 3 anos de idade. O *corpus* desta pesquisa é constituído por dados observacionais e naturalísticos, coletados quinzenalmente em 40 de sessões de PE e 39 de francês, com duração de aproximadamente 30 minutos cada, transcritos e disponibilizados na plataforma CHILDES (MACWHINNEY, 2000). Após a análise de 9.919 *tokens* de PE e 6.470 de francês, os resultados desta pesquisa mostram que, B. produziu 5 tipos de *templates* durante as sessões de PE: CV.'C<sup>dental</sup>V, C<sup>fricativa</sup>VV, CV, CV.'CV, V; e 4 tipos de *templates* nas sessões de francês: CV, V, CV.'CV, CVV. Três *templates* foram comuns às duas línguas, demonstrando semelhança na emergência de padrões fonológicos no desenvolvimento bilíngue. Quanto à frequência, B. utilizou mais *templates* no francês (21 sessões) do que no PE (9 sessões), demonstrando a dominância do PE durante o período analisado, e confirmando que o uso mais sistemático e frequente de *templates* acontece na língua menos dominante. Em relação à influência tipológica da língua, concluímos que os *templates* não diferiram significativamente entre as duas línguas, embora a tipologia do PE e do francês tenham, de fato, exercido alguma influência na emergência dos padrões fonológicos. Esse fato, sob a ótica do arcabouço teórico utilizado na pesquisa, demonstra que a palavra como eixo norteador e unidade inicial do desenvolvimento linguístico, juntamente à função comunicativa, é um atrator muito mais estável do que a tipologia da língua no desenvolvimento bilíngue.

## PALAVRAS-CHAVE

Bilinguismo. Desenvolvimento fonológico bilíngue. *Templates*.

## ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the emergence of idiosyncratic phonological templates - articulatory routines used as a means of lexical expansion - in the linguistic development of a bilingual child (subject B) who speaks European Portuguese (EP) and French. To this end, we make use of: the Complexity Theory (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997) because we understand that linguistic development is a dynamically self-organizing system, and provides the emergence of patterns resulting from recurrent use over time; the Radical Construction Grammar model (CROFT, 2001), to explain how linguistic development is guided by the lexicon (constructions) via the communicative function; the Exemplar Model (BYBEE, 2010), to understand how such lexicon emerges, is updated and stored; and the Templatic Phonology Model proposed by Vihman and colleagues (VIHMAN e VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007) in order to bring phonological elements to the constructions through the analysis of our data. Thus, we analyzed conversational data and information from the context of B's linguistic development, during the period from 1 to 3 years of age. The *corpus* of this research consists of observational and naturalistic data, collected fortnightly in 40 sessions of EP and 39 of French, lasting approximately 30 minutes each, transcribed and made available on the CHILDES platform (MACWHINNEY, 2000). After analyzing 9,919 tokens in PE and 6,470 in French, the results of this research show that, B. produced 5 types of templates during the PE sessions: CV.'C<sup>dental</sup>V, C<sup>fricative</sup>VV, CV, CV.'CV, V; and 4 types of templates in the French sessions: CV, V, CV.'CV, CVV. Three templates were common to both languages, showing similarity in the emergence of phonological patterns in the bilingual development. As for frequency, B. used more templates in French (21 sessions) than in EP (9 sessions), demonstrating the dominance of EP during the analyzed period, and confirming that the most systematic and frequent use of templates happens in the least dominant language. Regarding the typological influence of the language, we concluded that the templates did not differ significantly between the two languages, although the typology of EP and French has, effectively, exerted some influence in the emergence of phonological patterns. This fact, from the perspective of the theoretical framework used in the research, demonstrates that the word can be understood as the guiding axis and initial unit of linguistic development, together with the communicative function, is a much more stable attractor than the typology of the language in the bilingual development of B.

## KEY WORDS

Bilingualism. Bilingual phonological development. Phonological templates.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - A estrutura da sílaba .....	62
<b>Figura 2</b> - O surgimento das construções por meio de pareamento .....	70
<b>Figura 3</b> - <i>Templates</i> operantes em ambas as línguas .....	117

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Dimensões de Bilinguismo de Hamers e Blanc (2000).....	43
<b>Quadro 2-</b> Palavras adaptadas do PB .....	79
<b>Quadro 3-</b> Palavras selecionadas do PB.....	79
<b>Quadro 4 -</b> Melhor tipo de contagem de frequência no desenvolvimento linguístico infantil ....	90
<b>Quadro 5 -</b> Ilustração de tabulação dos dados das sessões de PE de B. ....	91
<b>Quadro 6 -</b> Ilustração de tabulação dos dados das sessões de francês de B.....	91
<b>Quadro 7 -</b> Exemplos de diferentes produções do mesmo alvo em uma mesma sessão de B em PE. ....	96
<b>Quadro 8 -</b> Exemplos de CS nas produções de B. em sessões de PE. ....	97
<b>Quadro 9 -</b> Exemplos de processos fonológicos nos dados de B. em sessões de PE.....	98
<b>Quadro 10 -</b> <i>Templates</i> no desenvolvimento do PE de B. ....	99
<b>Quadro 11 -</b> <i>Template</i> CV. 'C <sup>dental</sup> V no desenvolvimento do PE de B. ....	100
<b>Quadro 12 -</b> <i>Template</i> C <sup>fricativa</sup> VV no desenvolvimento do PE de B.....	101
<b>Quadro 13 -</b> <i>Template</i> CV no desenvolvimento do PE de B. ....	101
<b>Quadro 14 -</b> <i>Template</i> CV. 'CV no desenvolvimento do PE de B. ....	102
<b>Quadro 15 -</b> <i>Template</i> V no desenvolvimento do PE de B. ....	103
<b>Quadro 16 -</b> Produções tardias em sessões sem <i>templates</i> de B. (PE).....	104
<b>Quadro 17 -</b> Diferentes produções do mesmo alvo em uma mesma sessão de B. em francês ..	105
<b>Quadro 18 -</b> Exemplos de CS nas produções de B em sessões em francês .....	106
<b>Quadro 19 -</b> Exemplos de processos fonológicos nos dados de B. em sessões em francês.....	107
<b>Quadro 20 -</b> <i>Templates</i> no desenvolvimento do francês de B. ....	108
<b>Quadro 21 -</b> <i>Template</i> CV no desenvolvimento do francês de B. ....	110
<b>Quadro 22 -</b> <i>Template</i> V no desenvolvimento do francês de B. ....	112
<b>Quadro 23 -</b> <i>Template</i> CV. 'CV no desenvolvimento do francês de B.....	113
<b>Quadro 24 -</b> <i>Template</i> CVV no desenvolvimento do francês de B.....	114
<b>Quadro 25 -</b> Produções tardias em sessões sem <i>templates</i> de B. (francês).....	114
<b>Quadro 26 -</b> <i>Templates</i> produzidos por B. ....	116
<b>Quadro 27 -</b> Quantidade de sessões com <i>templates</i> .....	117

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico 1</b> - Exemplo de análise de <i>templates</i> na sessão 02;04.26. ....	92
<b>Gráfico 2</b> - <i>Tokens</i> ao longo das sessões em PE de B. ....	95
<b>Gráfico 3</b> - <i>Tokens</i> ao longo das sessões em francês de B. ....	104

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> - <i>Tokens</i> por faixa etária .....	94
--	----

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ASL	Aquisição de Segunda Língua
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHILDES	<i>Child Language Data Exchange System</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CS	<i>Code-switching</i>
DSL	Desenvolvimento de Segunda Língua
EEG	Eletroencefalografia
f0	Frequência fundamental
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
fMRI	<i>Functional magnetic resonance imaging</i>
GEPDEF	Grupo de Estudos de Psicolinguística e Desenvolvimento Fonológico
GU	Gramática Universal
HPC	Hipótese do Período Crítico
IPA	Alfabético Fonético Internacional
L1	Primeira Língua ou língua nativa
L2	Segunda Língua ou língua estrangeira
MRI	<i>Magnetic resonance imaging</i>
PB	Português Brasileiro
PE	Português Europeu
PPGLin	Programa de Pós-Graduação em Linguística
FR	Francês
SAC	Sistemas Adaptativos Complexos
TO	Teoria da Otimidade
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 PSICOLINGUÍSTICA: DE SUA ORIGEM AOS SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS .....</b>	<b>22</b>
2.1 O Paradigma da Complexidade .....	26
2.1.1 Aspectos Filosóficos .....	26
2.1.2 Fundamentos da Complexidade .....	29
2.1.3 Aspectos cognitivos e linguísticos na visão da Complexidade.....	34
<b>3 BILINGUISMO .....</b>	<b>39</b>
3.1 Aspectos Históricos .....	39
3.2 Aspectos Gerais: visão da Psicolinguística .....	41
3.3 Bilinguismo no Paradigma da Complexidade .....	52
3.4 Bilinguismo no Desenvolvimento Infantil .....	55
3.5 Bilinguismo português/francês.....	57
3.6 O cérebro bilíngue .....	59
<b>4 A FORMA ALVO DO PORTUGUÊS EUROPEU (PE) E DO FRANCÊS.....</b>	<b>62</b>
4.1 Forma alvo do PE .....	67
4.2 Forma alvo do francês.....	68
<b>5 GRAMÁTICA DE CONSTRUÇÕES .....</b>	<b>69</b>
5.1 A palavra como eixo norteador: modelo de Croft.....	69
5.2 Estudos funcionalistas de desenvolvimento linguístico.....	71
<b>6 MODELO DOS <i>TEMPLATES</i> .....</b>	<b>74</b>
6.1 Origem.....	74
6.2 Justificativas para um modelo baseado em <i>templates</i> .....	76
6.3 Aspectos gerais.....	78
6.4 <i>Templates</i> na fala adulta .....	80
6.5 <i>Templates</i> na fala monolíngue e bilíngue.....	81
<b>7 METODOLOGIA E HIPÓTESES .....</b>	<b>84</b>
7.1 O sujeito e seu contexto de desenvolvimento linguístico.....	84
7.2 A coleta de dados em Almeida (2011).....	85
7.3 Os dados .....	88
7.4 Tabulação de dados .....	89
7.5 Análise de <i>templates</i> .....	92



<b>7.6 Hipóteses deste estudo.....</b>	<b>92</b>
<b>8 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS .....</b>	<b>94</b>
<b>8.1 Dados das sessões em português europeu (PE).....</b>	<b>95</b>
<i>8.1.1 Progressão de tokens.....</i>	<i>95</i>
<i>8.1.2 Variabilidade na produção de um mesmo alvo .....</i>	<i>96</i>
<i>8.1.3 Uso de code-switching.....</i>	<i>97</i>
<i>8.1.4 Processos fonológicos.....</i>	<i>98</i>
<i>8.1.5 Templates em PE.....</i>	<i>99</i>
<i>8.1.6 Produções tardias no desenvolvimento do PE.....</i>	<i>103</i>
<b>8.2 Dados das sessões em francês .....</b>	<b>104</b>
<i>8.2.1 Progressão de tokens.....</i>	<i>104</i>
<i>8.2.2 Variabilidade na produção de um mesmo alvo .....</i>	<i>105</i>
<i>8.2.3 Uso de code-switching.....</i>	<i>105</i>
<i>8.2.4 Processos fonológicos.....</i>	<i>107</i>
<i>8.2.5 Templates em francês.....</i>	<i>108</i>
<i>8.2.6 Produções tardias no desenvolvimento do francês .....</i>	<i>114</i>
<b>8.3 Comparando o desenvolvimento do PE e do francês por B. ....</b>	<b>115</b>
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>122</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>124</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa, estudamos o desenvolvimento linguístico bilíngue por meio da análise da emergência de padrões fonológicos (templates) nos dados de uma criança falante do português europeu (PE) e do francês (FR). O desenvolvimento linguístico e os temas em torno de como ele ocorre têm sido objetivo de estudo de muitas pesquisas na literatura. Em consequência disso, as visões sobre os processos que envolvem o desenvolvimento de uma língua são diversas e por vezes contrastantes, deixando evidente que, ainda que frutífero, o tema nem sempre gera consenso.

Uma das maneiras para entender como o desenvolvimento linguístico ocorre é através do Paradigma da Complexidade (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; MORIN, 2008a; 2008b). Esse paradigma surge no final do século XX, englobando teorias que tratam do estudo de sistemas complexos, não lineares, abertos, auto-organizadores, emergentes, adaptativos, entre outras características inerentes a tais sistemas.

Por meio desse paradigma, como propõem diversos autores (LARSEN-FREEMAN, 1997; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; BECKNER *et al.*, 2009), **a própria língua pode ser entendida como um sistema complexo**, já que ela age de maneira dinâmica, se auto-organiza e emerge por meio de padrões resultantes do uso recorrente ao passar do tempo em diferentes escalas. Além disso, a auto-organização – princípio principal da abordagem – ocorre na língua por meio de diversos níveis de interação, indo do individual aos pares e, até mesmo, a comunidades inteiras de fala.

De forma similar, **o desenvolvimento linguístico também se configura como um sistema complexo**. Essa possibilidade vem através de teorias e modelos complementares para entender o funcionamento da língua, como a abordagem funcionalista da Gramática Radical de Construções (CROFT, 2001), os Modelos de Língua baseados no Uso (LANGACKER, 1988; BARLOW; MICHAEL; KEMMER, 2000; CAMERON-FAULKNER, LIEVEN, TOMASELLO, 2003), o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2000; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; BYBEE, 2010) e o Modelo de Fonologia Templática proposto por Vihman e colegas (VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007).

Nesta pesquisa encaramos a palavra como unidade inicial e eixo norteador do desenvolvimento linguístico, em vez de um desenvolvimento pautado inicialmente por princípios, parâmetros ou outras unidades e traços. Por essa razão, utilizamos a Gramática de Construções Radical (CROFT, 2007) como parte do nosso arcabouço teórico, já que, por esse prisma, podemos entender como indissociável a relação entre fonologia, semântica e gramática, além de defender **o léxico como unidade gramatical básica**.

Segundo Croft (2001), essa abordagem defende que as unidades básicas e primitivas de representação sintática são **construções**, e não categorias. Tendo em vista que essas construções compõem um pareamento entre forma e significado, e que podem existir em todos os níveis linguísticos, desde o sintático ao fonológico (CROFT; CRUSE, 2004; ALMEIDA, 2008), entendemos que as palavras iniciais da criança podem ser consideradas construções.

A fim de explicar como as construções surgem e são atualizadas, nos recorremos às ideias fornecidas pelos modelos de língua baseados no uso, em especial, o Modelo dos Exemplos (PIERREHUMBERT, 2000; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; BYBEE, 2010). De acordo com esse modelo, o armazenamento de unidades linguísticas na memória ocorre por meio de **exemplares**, representações que carregam em si informações morfológicas, semânticas, fonéticas, pragmáticas etc. do item armazenado. Esses exemplares se localizam em nuvens organizadas em um mapa cognitivo, no qual exemplares que ocorrem em contextos similares são armazenados mais próximos uns dos outros (PERREHUMBERT, 2000).

Segundo Diessel (2013), no desenvolvimento linguístico infantil, as construções são desenvolvidas por meio dos mecanismos de domínio geral de aprendizagem como analogia, reforço e automatização. Além disso, conforme Diessel e Hilpert (2016), a frequência assume uma função importante na organização do conhecimento gramatical e na emergência das estruturas linguísticas. Nesse sentido, Bybee (2010) reforça que a frequência de uso dos elementos que compõem as construções provoca um impacto na representação dos exemplares e na produção das construções nas quais tais exemplares ocorrem. Assim, categorias mais frequentes estão associadas a uma quantidade maior de exemplares em relação a categorias menos frequentes (CRISTÓFARO-SILVA, 2003).

Com o objetivo de contribuir com a incorporação de elementos fonológicos no estudo da emergência das construções na fala infantil, além de estabelecer um eixo entre os modelos de língua baseados no uso e a Gramática Radical de Construções (CROFT, 2001), utilizamos como modelo de análise de dados a **Fonologia Radical Templática** proposta por Vihman e colegas (VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007).

Assim como outras abordagens funcionalistas, o Modelo da Fonologia Templática Radical, proposto por Vihman e Croft (2007), entende que a complexidade do sistema linguístico não pode ser encarada, limitadamente, como um produto resultante de programação genética ou apenas de processos ambientais. Ela compreende tanto os aspectos biológicos dos indivíduos quanto os aspectos do ambiente que influenciam na auto-organização do desenvolvimento, além do caráter funcionalista do modelo, que assume a emergência da língua de acordo com as funções comunicativas de quem a usa.

De acordo com Vihman e Croft (2007), os *templates* podem ser entendidos como arcabouços de construções no nível fonológico em desenvolvimento. A criança inicia o desenvolvimento norteada pela produção lexical, e os *templates* expressam as generalizações sobre a estrutura fonológica das palavras do *input*. Assim, esses *templates* determinam as categorias fonológicas de uma língua, das mais concretas às mais abstratas, já que também estão presentes em processos de mudança linguística no nível fonológico.

Desde o trabalho seminal de Velleman e Vihman (2002) que apresenta *templates* de três crianças bilíngues desenvolvendo o inglês em conjunto com o francês, o hebraico ou o estoniano, a pesquisa sobre a emergência de padrões fonológicos em crianças monolíngues tem se expandido cada vez mais. Adicionalmente, hoje temos na literatura dados do francês (WAUQUIER, YAMAGUCHI, 2013), italiano (KEREN-PORTNOY; MAJORANO; VIHMAN, 2009), português europeu (BAIA; CORREIA, 2016) e português brasileiro (BAIA, 2013; CARMO, 2018). Toda essa pesquisa contribui para fortalecer o modelo templático através de evidências dos aspectos que resultam na utilização dos *templates*.

Em específico, a pesquisa sobre *templates* no desenvolvimento linguístico de falantes monolíngues do PE e do francês trouxe importantes contribuições para esta pesquisa. Wauquier e Yamaguchi (2013) concluem após um estudo que a tipologia do francês predominantemente iâmbica influencia os *templates*, porém não necessariamente nas primeiras palavras do desenvolvimento da língua. Já no PE, Baia e Correia (2016) observam que houve manifestação de *templates* com certa influência tipológica da língua predominantemente iâmbica.

Isso nos despertou interesse em pesquisar como os *templates* emergem no desenvolvimento bilíngue. O bilinguismo tem uma literatura prolífica em se tratando dos seus mais diversos aspectos. Trazemos nesta dissertação uma discussão sobre seu conceito, além de temas como a Hipótese do Período Crítico, a Interlíngua, a Fossilização, o Atrito Linguístico, entre outros. Embora esses aspectos sejam largamente investigados na literatura, o estudo da emergência de *templates* em desenvolvimento bilíngue ainda possui poucas contribuições.

Em uma pesquisa recente, Vihman (2016) traz dados de *templates* a fim de comparar estruturas prosódicas no período de produção das primeiras 100 palavras de cinco crianças bilíngues. Como resultado, todas as crianças variaram na proporção de *templates* em cada língua, mas todas se valeram das duas línguas na produção de suas primeiras 10 palavras decifráveis. Em suma, a autora relata que nenhuma das crianças mantiveram uma distinção fonológica significativa entre as línguas quando se trata de *templates*. A conclusão do estudo de Vihman (2016) põe em evidência que, em um modelo de fonologia emergente, as primeiras estruturas de palavras da criança são produções individuais e não universais. Ainda que haja semelhanças entre línguas e

mesmo entre indivíduos, os templates estarão de acordo com a seleção ou adaptação das palavras alvo, se tornando associações que podem servir de base para o que no futuro será o sistema linguístico adulto de cada língua.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como **objetivo** contribuir com a literatura por meio da análise da emergência de *templates* no desenvolvimento bilíngue de uma criança do sexo feminino, chamada B., falante do PE e do francês. Buscamos com essa análise responder às seguintes **perguntas**: 1. Há semelhanças nos *templates* operantes no PE e no francês? 2. Até que ponto a tipologia do francês e do PE falado por B. influencia no inventário templático operante no desenvolvimento de cada língua?

A partir desses questionamentos, as seguintes **hipóteses** foram formuladas: **Hipótese 1**: baseados no estudo de Vihman e Croft (2007) e Vihman (2016), assumimos que as rotinas articulatórias (*templates*) não diferirão significativamente, em sua forma, nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões. Quanto à frequência, acreditamos que possa haver uma preferência pelo uso de *templates* em uma das línguas, com base na proposta de Hamers e Blanc (2000), que defende a existência da dominância linguística de acordo com a frequência do *input*; **Hipótese 2**: apesar do papel da tipologia da língua que opera sobre as rotinas articulatórias (*templates*), assumimos que essa influência não diferirá de maneira significativa nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões.

A **metodologia** que adotamos se baseia na análise de dados espontâneos e informações sobre o contexto do desenvolvimento linguístico de B. Devido à preferência por dados coletados pelo método longitudinal, naturalístico e espontâneo, assim como ao tempo e disponibilidade de recursos no momento da pesquisa, decidimos dispor de dados que já fossem coletados e publicamente disponibilizados para uso. Por isso, tanto a gravação dos dados quanto a coleta das informações sobre o contexto de desenvolvimento linguístico foram realizadas por Almeida (2011) e disponibilizados gratuitamente na plataforma *Child Language Data Exchange System* (CHILDES). Nosso trabalho envolveu a tabulação, tradução, análise silábica e análise de *templates* dos dados de B. durante o período de 1 a 3 anos de idade, assim como sua interpretação com base no Modelo de Fonologia Templática Radical (VIHMAN; CROFT, 2007) e no de Gramática de construções de Croft (2001).

Por fim, para além desta introdução, esta dissertação é composta pelos seguintes capítulos:

- **Capítulo 1**: apresenta o Paradigma da Complexidade;

- **Capítulo 2:** apresenta aspectos históricos, aspectos gerais e temas relacionados ao bilinguismo, assim como uma revisão do bilinguismo dentro do Paradigma da Complexidade e de estudos do bilinguismo no desenvolvimento infantil no PE e no francês;
- **Capítulo 3:** aborda a tipologia do PE e do francês;
- **Capítulo 4:** apresenta a Gramática de Construções e como ela se relaciona ao modelo dos *templates*;
- **Capítulo 5:** apresenta o Modelo da Fonologia Templática Radical desde sua origem e aspectos gerais até os estudos de *templates* no desenvolvimento linguístico bilíngue;
- **Capítulo 6:** apresenta a metodologia adotada e as hipóteses testadas nesta pesquisa;
- **Capítulo 7:** analisa e discute os dados conversacionais e as informações do contexto de desenvolvimento linguístico do sujeito participante;
- **Capítulo 8:** apresenta as considerações finais.

## 2 PSICOLINGUÍSTICA: DE SUA ORIGEM AOS SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS

A **Psicolinguística** é uma área de estudo caracterizada pela influência mútua das áreas da Psicologia e da Linguística, cujo objetivo é o estudo científico sistemático dos processos e representações mentais subjacentes ao uso da língua (ALLAN, 2013; FERNÁNDEZ; CAIRNS, 2018). O papel do psicolinguista é desenhar modelos que explicam processos usados para acessar o conhecimento armazenado no cérebro; estudar o comportamento linguístico, o conhecimento e as habilidades que estão por trás do uso da linguagem e relacioná-las com respectivos processos mentais. O termo composto *psico-linguística* ecoa, assim, esse empreendimento realmente interdisciplinar (SLOBIN, 1980).

A história da Psicolinguística tem suas origens no surgimento e posterior convergência dessas duas disciplinas. A Psicologia, sendo a área abrangente de estudos a respeito da mente e do comportamento humano, tem traços de sua gênese encontrados em antigos manuscritos e documentos como os *Vedas* dos Hindus, o *Talmude* dos Hebreus, o *Avesta* dos Zoroastristas, assim como em diversas outras obras e tradições milenares do oriente e ocidente. Esses trabalhos são repletos de psicologia prática e especulativa e contribuem até hoje para o entendimento da mente humana (KING; WOODY; VINEY, 2016).

A Linguística, por sua vez, antes de se tornar uma disciplina oficial, tem suas raízes no amplo estudo da linguagem nas áreas da Filosofia e da Filologia. Por exemplo, em um dos mais antigos trabalhos contendo o tema, Platão estuda a linguagem em seu diálogo *Crátilo*, que tem como foco a origem das primeiras palavras que emergiram na língua grega. Nesse estudo, datado em cerca de três séculos a.C., o filósofo questiona a exatidão dos nomes e a arbitrariedade do signo: se os nomes têm origem “natural” – com palavras e coisas se relacionando intrinsecamente – ou “convencional” – na qual a língua é um sistema arbitrário de signos (SEDLEY, 2003; ALLAN, 2013).

De maneira similar, no primeiro século a.C., o filósofo Titus Lucretius Carus estuda a linguagem e como os nomes das coisas surgiram. Em seu trabalho, ele critica a noção de monogênese linguística, segundo a qual as línguas têm origem em um único ancestral comum, e propõe que a língua emergiu dos atos coletivos de comunicação das interações entre humanos (ALLAN, 2013).

O estudo empírico do pensamento e das habilidades cognitivas, como percepção, memória, aprendizagem e linguagem, pode ser constatado nas mais antigas indagações publicadas sobre cognição nos trabalhos aristotélicos em torno da memória, percepção e imaginário mental. Esse

estudo tem se beneficiado e desenvolvido a partir de tecnologias que vão desde as primeiras gravações de diários sobre o desenvolvimento da fala até às formas mais avançadas de técnicas de mapeamento da atividade cerebral humana, como a magnetoencefalografia (MATLIN; FARMER, 2019).

Apesar de suas antigas raízes, a Psicologia só se tornou uma disciplina formal com o início oficial da Psicologia Experimental em 1879, quando a Universidade de Leipzig reconheceu o funcionamento do laboratório de Wilhelm Wundt (BORING, 1950; WADE; SAKURAI; GYOKA, 2007). Wundt foi uma das figuras centrais no lançamento dessa nova disciplina que se estabeleceria mundialmente. Ele teve a visão, talento e habilidade organizacional para estabelecer a Psicologia como disciplina científica. Como pesquisador da mente, Wilhelm Wundt não deixou de explorar os campos da Linguística Comparativa, Filosofia da Linguagem, Aquisição da Linguagem, língua de sinais e outros (KING; WOODY; VINEY, 2016).

De maneira semelhante, a Linguística tem seu estabelecimento como área de pesquisa no início do século XX. Enquanto de um lado, na Psicologia, o estruturalismo é comandado por Wundt, do outro lado, o pensamento estruturalista se estende ao estudo da linguagem distanciando-a da disciplina normativa e da filologia comparativa, e estabelecendo a Linguística como ciência autônoma. Saussure (2008 [1916]) é considerado o responsável por delimitar o objeto e método da Linguística, abandonando a interpretação da linguagem como produto e abordando-a como processo dinâmico subjacente a toda língua<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> É importante mencionar que antes de Saussure, Humboldt, em 1836, afirma que "a língua, considerada em sua verdadeira essência, é algo efêmero sempre e em cada momento. Mesmo sua retenção na escrita não deixa de ser uma conservação incompleta, mumificada, que precisa que a leitura a faça retornar a ser sensível à dicção viva. A língua, ela mesma, não é um produto (*ergon*), mas uma atividade (*energeia*). Por isso sua verdadeira definição só pode ser genética. Pois ela é o trabalho sempre reiniciado da mente para tornar o som articulado capaz de expressar a ideia. Tomando num sentido imediato e estrito, isso seria a definição de fala; ocorre que, num sentido verdadeiro e essencial, a língua não pode ser outra coisa que a totalidade dessa fala. Pois, no caos disperso de palavras e de regras que costumamos chamar de língua, somente se dá o produto singular que desencadeia cada ato de fala, e nem mesmo isto está de forma completa, pois ele também precisa de um novo trabalho que reconheça nele o modo de fala vivo e desencadeie uma imagem verdadeira da língua viva. Justamente o mais elevado e sutil e o que não se percebe nesses elementos separadamente; apenas na fala viva [enunciação?] é que se pode perceber ou intuir isso. Toda investigação que aspire a penetrar a essência viva da língua deverá tomar essa fala viva [enunciação?] como base e como dado verdadeiro. Sua mudança em palavras e regras não é mais do que o confuso produto inerte da decomposição linguística." (HUMBOLDT, 1990, p. 65, tradução nossa). Com essas ideias, Humboldt já tinha avançado muito na análise linguística. Entendo que avançou para além do estruturalismo. Mas ficou perdido lá no passado. Note que as imagens cerebrais não buscam uma linguagem, mas sim uma "língua viva", dinâmica, tal como pressupunha Humboldt.

*"El lenguaje, considerado en su verdadera esencia, es algo efímero siempre y en cada momento. Incluso su retención en la escritura no pasa de ser una conservación incompleta, momificada, necesitada de que en la lectura vuelva a hacerse sensible su dicción viva. La lengua misma no es una obra (ergon) sino una actividad (energeia). Por eso su verdadera definición no puede ser sino genética. Pues ella es el siempre reiniciado trabajo del espíritu de volver el sonido articulado capaz de expresar la idea. Tomado en un*



Notamos que, embora diversos exemplos ponham em evidência a inquietação com as propriedades da mente e da linguagem, foi a perspectiva aristotélica e o pensamento empírico que lançaram a base do que chamamos de Psicolinguística (BAIA, 2013). Assim, um século de pesquisas empíricas e teóricas nas áreas de Linguística Comparativa, Psicologia Experimental e anatomia cerebral resultou no emprego do termo “psicolinguística”, pela primeira vez, na obra *An objective psychology of grammar*, de Kantor (1936), embora o termo tenha sido usado para expressar uma “psicologia da linguagem” (LEVELT, 2013).

Nessa época, o Behaviorismo estava em ascensão na Psicologia, com sua própria visão de desenvolvimento linguístico. Conforme apresentam Quadros e Finger (2008), a abordagem behaviorista entende que a língua é um comportamento semelhante a qualquer outro comportamento humano e é, portanto, aprendida através de estímulo, resposta e reforço. Assim, a língua é desenvolvida ao passo que a criança imita as produções do adulto. O ato de fala, por sua vez, é visto como um resultado de estímulo e resposta, de forma que a língua seria um código a ser adquirido passivamente pela criança que espera os estímulos do meio.

Com a ascensão do Behaviorismo na Psicologia e o crescimento de uma base estruturalista mais sólida na Linguística, as duas áreas se relacionaram com contribuições e descobertas. O termo “psicolinguística” ressurge e ganha popularidade a partir de 1946, com a publicação do artigo *Language and psycholinguistics: A review*, de autoria de um aluno de Kantor, Nicholas Pronko (LEVELT, 2013).

De toda sorte, como aponta Baia (2013), a consolidação e independência da Psicolinguística como área científica só veio ocorrer após a formação da Primeira Geração das Ciências Cognitivas, na década de 1960. As Ciências Cognitivas compreendem o estudo interdisciplinar da mente e seus processos; isso inclui estudos não somente de Psicologia e Filosofia, como também de Neurociências, Ciência da Computação e Linguística (MATLIN; FARMER, 2019). Historicamente elas podem ser divididas em três momentos: 1º) Gerativismo/Mentalismo; 2º) Conexionismo; e 3º) Sistemas Dinâmicos/Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN; SMITH, 1994).

---

*sentido inmediato y estricto, esto es la definición de cada acto de hablar; lo que ocurre es que en un sentido verdadero y esencial la lengua no puede ser otra cosa que la totalidad de este hablar, y ni siquiera éste lo está en forma completa, pues también él requiere un nuevo trabajo que reconozca en él el modo del hablar vivo y arroje una imagen verdadera de la lengua viva. Justamente lo más elevado y sutil es lo que no se percibe en esos elementos por separado; sólo en el hablar trabado se lo puede percibir o intuir (lo que prueba nuevamente que el lenguaje propiamente dicho está en el acto real de producirlo). Toda investigación que aspire a penetrar la esencia viva del lenguaje deberá tomar ese hablar trabado por lo primero y verdadero. Su dislocación en palabras y reglas no es más que el torpe producto inerte de la descomposición científica.”*

O primeiro momento, **Gerativismo**, tem seu início quando o linguista Noam Chomsky lança os fundamentos de sua teoria da Gramática Gerativa Transformacional (SCLIAR-CABRAL, 1991; KESS, 1992). Nesse momento, Chomsky advoga em favor de uma interpretação da Linguística como parte da ciência cognitiva, sublinhando a importância de noções formalistas, modulares e objetivas (BAIA, 2013). O pensamento chomskyano surge inicialmente como reação ao livro *Verbal Behavior* de Skinner, publicado em 1957, e é posteriormente estendida a outros aspectos da proposta behaviorista na forma da defesa de uma abordagem dedutiva (CHOMSKY, 1965).

Assim, Chomsky muda o enfoque do método empiricista do Behaviorismo para o racionalista através do nativismo e introspecção como interpretação do conhecimento linguístico (SCLIAR-CABRAL, 1991). Seu argumento fundamental envolve a predisposição inata para regras e categorias linguísticas oriundas de uma faculdade linguística inerente ao ser humano. Na visão de Kess (1992), isso representa uma mudança de paradigma para a Linguística e a introdução de um paradigma para a recente área da Psicolinguística. A partir de então, o ponto de partida das pesquisas psicolinguísticas se torna o estudo da competência linguística, isto é, ao que seria puramente linguístico/gramatical, sem levar em consideração aspectos do desempenho, *i.e.* extralinguísticos. Esse enfoque no aspecto mental e simbólico da língua é o que leva esse período a ser chamado também de Mentalista, tendo como característica o dualismo cartesiano mente e corpo (BAIA, 2013).

O segundo momento das Ciências Cognitivas surge no final da década de 80 com os questionamentos sobre o racionalismo gerativista nos estudos das ciências cognitivas, cedendo espaço para uma nova abordagem (KESS, 1992). Diante da dificuldade em computar os tipos de funções cognitivas mais rápidas e precisas, os modelos de processamento de informação surgidos no início do período cognitivo passaram a servir apenas como fluxogramas abstratos sobre como humanos desempenham certas tarefas (MATLIN; FARMER, 2019). Foi a partir de então que, como nota Baia (2013), surgiu uma abordagem capaz de corporificar os processos mentais no cérebro, de negar a modularidade, isto é, a existência de uma faculdade independente para a linguagem, e destacar o papel do ambiente no desenvolvimento linguístico.

Essa abordagem, conhecida como **Conexionismo**, defende que os processos cognitivos podem ser entendidos em termos de redes que se juntam como unidades de processamento similares a neurônios dentro de operações, por muitas vezes, simultâneas. Em outras palavras, nessa visão, a cognição humana é frequentemente paralela, não estritamente serial (BARRET, 2009; GAZZANIGA, IVRY; MANGUN, 2009). Ademais, com técnicas desenvolvidas para estudar o córtex cerebral, neurocientistas descobriram que as ligações entre os neurônios são

similares a redes elaboradas, o que levou a abordagem a desenvolver modelos que simulam características do cérebro, permitindo mais precisão e complexidade ao representar os processos cognitivos humanos, dentre os quais, a linguagem (MATLIN; FARMER, 2019).

É importante ressaltar que foi nesse cenário que se tornou propícia a emergência do estudo da linguagem dentro da Neurociência cognitiva: combinação das técnicas de pesquisa da Psicologia Cognitiva com métodos diversos para avaliar a estrutura e função do cérebro (MARSHALL, 2009). Dentro dessa abordagem surge, então, o estudo da relação entre cérebro e linguagem, a Neurolinguística. A área, por vezes, difícil de ser delimitada, tem enfoque nas patologias cerebrais que envolvem a linguagem, relacionando estruturas cerebrais com aspectos linguísticos (MORATO, 1999; CAPLAN, 1987). A década de 80 ficou conhecida também como a década do cérebro, devido à importância das descobertas relacionadas à neurociência. Hoje, com o desenvolvimento de técnicas não invasivas para geração de imagens cerebrais, a Neurolinguística fornece novas perspectivas para interpretação do desenvolvimento linguístico e tratamento de distúrbios e complicações geradas por lesões cerebrais, como a afasia (PHILIPS; SAKAI, 2005).

O terceiro momento, por fim<sup>3</sup>, tem início na década de 90 quando a **Teoria de Sistemas Dinâmicos**, que surgiu nas áreas de Ciências Naturais e Exatas, começou a ser utilizada também em estudos de Ciências Cognitivas, incluindo a Psicolinguística, dentro da qual tomou forma como o **Paradigma da Complexidade** (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Na próxima seção, explicamos o que é esse paradigma, quais são seus aspectos filosóficos, cognitivos e linguísticos, assim como a maneira que ele é utilizado para explicar a língua, o desenvolvimento linguístico e o bilinguismo.

## 2.1 O Paradigma da Complexidade

### 2.1.1 Aspectos Filosóficos

Assim como o **Paradigma da Complexidade** tem sido adaptado para a área das humanidades e Linguística, suas ideias têm sido exploradas filosoficamente. Essa interpretação filosófica do paradigma tem sido conduzida por Edgar Morin (2008b), que vê, em princípio, o

---

<sup>3</sup> Os três momentos das Ciências Cognitivas são delimitados e ordenados segundo sua ordem de surgimento, o que não significa que um momento tenha acabado para o outro começar. Mesmo hoje há estudos sendo feitos de acordo com abordagens de todos os três momentos.

conhecimento como um fenômeno multidimensional que é, ao mesmo tempo e inseparavelmente, biológico, físico, mental, cerebral, cultural, psicológico e social.

Morin (2008a) entende o Paradigma da Complexidade como algo de alcance maior que uma teoria, isto é, seria um **paradigma** que, em seu objetivo maior, pretende reformular o conceito de ciência do homem, ou a antropologia, a partir da incerteza e na desobediência de um princípio de ordem, clareza, distinção e disjunção. Assim, Morin (2008a) nega uma ligação da ciência à uma simplificação lógica e, em vez disso, associa fenômenos disjuntos a partir da noção de complexidade.

Conforme pensa o filósofo, a humanidade é herdeira de um pensamento dissociador que vem desde a filosofia grega e permanece até hoje. Porém, é preciso romper com essa fronteira epistêmica e admitir que o universo se formou do caos para assim interpretar o caos como um princípio genérico permanente. Para o filósofo, esse novo universo de complexidade é acêntrico, policêntrico, fato relevante que na ciência pode se traduzir como **transdisciplinaridade**.

Essa negação da ciência clássica centralizada gera diversas características na interpretação proposta por Morin (2008a). No paradigma da Complexidade, observam-se os encontros geridos pela aleatoriedade, ou pelo caos, característica fundamental dentro dessa abordagem. Para compreender como a relação entre ordem e desordem se faz presente, o autor sugere a abordagem de três noções: interação, transformação e organização. A **interação** como fruto do acaso e causadora de efeitos necessários; a **transformação** como resultado de elementos em dispersão em um todo organizado; e a **organização**, não antagônica à desordem, como encadeamento das relações entre indivíduos e componentes que compõem um sistema. Dessa maneira, a ideia de organização é o que mantém unida a noção de sistema como uma “inter-relação de elementos que constituem uma entidade ou uma unidade global” (MORIN, 2008a, p. 130).

Ademais, é essencial tratar da noção de **emergência** na filosofia do paradigma da Complexidade. Morin (2008a, p. 137) propõe que a emergência é um efeito da organização, que embora seja inseparável do sistema como um todo, surge não somente no plano global, como também eventualmente na esfera dos componentes. A emergência é, então, qualitativamente diferente e nova em comparação aos componentes do sistema. Ela surge de maneira descontínua, como um acontecimento que não pode ser deduzido de elementos anteriores, pois é irreduzível, uma vez que o sistema já está constituído. Quanto à sua classificação, Morin (2008a, p. 139) afirma que a emergência é ora epifenômeno, ora o próprio fenômeno, constituindo uma noção decisivamente polivalente que se baseia na criação de uma nova forma que também compõe o todo.

Essa ideia de emergência está intimamente ligada à ideia de que a parte está no todo e o todo está na parte, o que compõe um princípio de importância para o paradigma: o **princípio hologramático**. Esse princípio se contrapõe ao pensamento simplificador, que prioriza e isola a parte, e ao pensamento generalizador que somente considera o todo, sem observar especificidades. Numa análise complexa, Morin (2008a) considera fundamental o reconhecimento da unidade em relação ao todo e do todo em relação à unidade.

A emergência também está associada ao **princípio da autopoiesis**<sup>4</sup> ou **auto-organização**, que pode ser considerado o princípio mais importante do paradigma. Segundo Morin (2005), a simplificação lógica faz crer que na vida, nos fenômenos e nos sistemas não há autonomia, e sim determinismo. Isso acontece porque a autonomia é ao mesmo tempo dependente de fatores ambientais, o que é paradoxal ao pensamento simplificador.

Morin (2005) elucida essa questão explicando que a *autopoiesis* é a capacidade de auto e reorganização permanente, como aspecto constitutivo da auto-organização da vida. Essa capacidade organizacional não vem de um centro de comando superior ou exterior, ela está no âmago do organismo, permitindo uma existência autônoma. Uma autonomia, afinal, de indivíduo que se autoproduz, alimentando-se de energia, matéria e informação.

A **noção de conhecimento** também opera nessa mesma dinâmica, em que os saberes abrangem especificidades e generalidades. Morin (2008b) afirma que todo conhecimento comporta competência<sup>5</sup>, cognição e saber, sendo assim, um fenômeno multidimensional simultaneamente biológico, físico, cerebral, psicológico, mental, cultural e social. O conhecimento é, portanto, múltiplo e diverso, e, dessa forma, nenhum sistema cognitivo é capaz de conhecer a si mesmo de forma completa e exaustiva usando como meio seus próprios instrumentos de conhecimento.

---

<sup>4</sup>A palavra *autopoiesis* foi criada pelos biólogos Maturana e Varela. Eles explicam que uma “máquina autopoietica é uma máquina organizada (definida como uma unidade) como uma rede de processos de produção (transformação e destruição) de componentes que: (i) através de suas interações e transformações continuamente regeneram e realizam a rede de processos (relações) que os produziu; e (ii) constituem (a máquina) como uma unidade concreta no espaço em que eles (os componentes) existem, especificando o domínio topológico de sua realização como tal rede” (MATURANA; VARELA, 1980 [1972], p. 78, tradução nossa).

*"An autopoietic machine is a machine organized (defined as a unity) as a network of processes of production (transformation and destruction) of components which: (i) through their interactions and transformations continuously regenerate and realize the network of processes (relations) that produced them; and (ii) constitute it (the machine) as a concrete unity in space in which they (the components) exist by specifying the topological domain of its realization as such a network."*

<sup>5</sup> Neste caso o termo ‘competência’ tem sentido diferente daquele utilizado por Chomsky (1965). O sentido usado por Morin é o de habilidade, o de saber/conseguir fazer.

Nesse sentido, Morin (2008b) considera que **aprender** é saber como adquirir o saber, seja ele qual for. A aprendizagem no paradigma não é baseada somente na dialógica do inato e do adquirido, mas também no construído. Na prática, a aptidão para aprender está associada à plasticidade bioquímica do cérebro a partir de um processo evolutivo auto-eco-organizador, no qual aspectos inatos e adquiridos se sucedem, permutam, produzem e desenvolvem a cerebralização, para então gerarem as competências necessárias para o aprendizado.

Portanto, aprender no sentido complexo envolve a união do desconhecido com o conhecido, na qual as competências inatas avançam paralelamente ao desenvolvimento das habilidades para adquirir, tratar e memorizar o conhecimento. Para tal, as estratégias cognitivas supõem aptidão para procurar ou empreender na incerteza e aptidão para modificar o curso da ação em função do novo e do acaso. O cérebro, dispondo de capacidades computantes polivalentes e aptidão para comunicação simultânea de várias informações, é considerado, então, uma máquina hipercomplexa, um complexo de sistemas complexos (MORIN, 2008b).

Essa abordagem tem sido frequentemente usada em estudos pedagógicos e sociológicos, com as contribuições de Edgar Morin sobre os saberes necessários para a prática educacional e com a defesa da transdisciplinaridade, conceito inerente ao pensamento complexo de combate ao reducionismo lógico.

### ***2.1.2 Fundamentos da Complexidade***

As ideias centrais do paradigma da Complexidade giram em torno de conceitos como complexidade e caos. Embora esses termos sejam usuais no vocabulário cotidiano, seus sentidos comuns diferem dos conceitos utilizados no paradigma. Em outras palavras, nessa perspectiva, caos não significa total desordem, tampouco complexidade significa complicado. Em vez disso, esses termos possuem significados precisos vindos das ciências biológicas, matemáticas e físicas, que são as áreas nas quais o paradigma se originou (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Ao longo deste capítulo explicaremos o que significam esses termos e como eles se encaixam na perspectiva aplicada à nossa área.

Assim, de maneira a elucidar os termos utilizados, o que nos referimos como paradigma da Complexidade abrange “os estudos de sistemas complexos, dinâmicos, não lineares, auto-organizadores, abertos, emergentes, por vezes caóticos e adaptativos”<sup>6</sup> (LARSEN-FREEMAN,

---

<sup>6</sup> “Complexity theory deals with the study of complex, dynamic, non-linear, self-organizing, open, emergent, sometimes chaotic, and adaptive systems”.

1997, p. 4, tradução nossa), sendo que, dentro do paradigma, tais sistemas complexos são chamados por nomes diferentes a depender da dimensão do comportamento do sistema que está sendo enfatizada. Quando o foco do estudo é a mudança do sistema ao longo do tempo, ele costuma ser chamado de sistemas dinâmicos, ao passo que quando o foco é na adaptação e aprendizado que ocorre no sistema - que é o caso desta pesquisa - eles são chamados de sistemas adaptativos complexos<sup>7</sup> (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

Larsen-Freeman e Cameron (2008) consideram que a formação do escopo do paradigma aconteceu na primeira metade do século XX, na área das ciências biológicas. Isso se deu com a contraposição do biólogo Conrad Waddington à ideia de que os genes são responsáveis pela descrição completa da forma de um organismo, quando, na verdade, foi descoberto que eles são apenas o ponto inicial da embriogênese<sup>8</sup>. Dessa forma, se tornou evidente que cada etapa do desenvolvimento do corpo humano cria as condições necessárias para que a próxima etapa ocorra. “Em outras palavras, a forma do corpo é literalmente construída pelo próprio processo de construção, que não é especificado em um tipo de conjunto de instruções, projeto ou plano de construção pré-existentes [...]”<sup>9</sup> (VAN GEERT 2003, p. 648 *apud* LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 2).

A embriogênese representa, por conseguinte, a ideia de que as partes de um sistema se relacionam entre si e se conectam com o todo. Essa mesma ideia foi evocada por diversos autores da área para contrapor a visão reducionista de que uma entidade é meramente a soma de suas partes. Na Matemática, o mesmo ocorreu com o estudo de dinâmicas não lineares, cibernética<sup>10</sup>, teoria do caos<sup>11</sup> e outras abordagens que precisaram de uma nova visão para explicar fenômenos de maneira sistêmica (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Logo, conceitos, ideias e teorias em torno da geração espontânea de ordem a partir da desordem, mudança constante e dinamicidade surgiram no trabalho de diversos autores, mesmo que com terminologias diferentes, constituindo assim a base do que hoje chamamos paradigma da Complexidade.

---

<sup>7</sup> Sistemas Adaptativos Complexos em maiúscula e na sigla SAC pode ser usado como sinônimo para o Paradigma da Complexidade.

<sup>8</sup> Conjunto de processos pelos quais se formam e se desenvolvem os embriões a partir do zigoto; embriogênese, embrionia (MICHAELIS, 2020)

<sup>9</sup> “*In other words, ‘the form of the body is literally constructed by the construction process itself - and is not specified in some pre-existing full instruction set, design or building plan [...]’*”

<sup>10</sup> “Ciência cujo objeto de estudo concentra-se na comparação dos sistemas e mecanismos de controle automático, bem como na regulação e comunicação não só nos seres vivos, porém também nas máquinas” (MICHAELIS, 2020)

<sup>11</sup> Teoria do caos se refere aos estudos de sistemas dinâmicos não lineares (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

No final do século XX, o conceito de sistemas complexos foi adaptado para explicar como funciona a cadeia de suprimentos e demandas na área de gestão de negócios. Desde então, o paradigma tem sido aplicado a disciplinas diferentes das quais se originou de tal forma que atributos característicos aos sistemas complexos permeiam disciplinas tão diversas quanto imunologia, ciências sociais e economia, tornando possível a tradução de ideias e resultados entre as áreas e conferindo à abordagem um caráter inerentemente interdisciplinar.

Finalmente, chegando mais próximo à nossa área de estudo, na década de 1990, o paradigma da Complexidade começou a ser utilizado como base para explicação de processos mentais e comportamentos humanos na área da Psicologia Cognitiva. Essa nova adaptação da abordagem é o que marca o Terceiro Momento das Ciências Cognitivas. Um marco desse momento é o uso do paradigma pelas pesquisadoras Thelen e Smith (1994) como escopo teórico para explicar o desenvolvimento cognitivo. Assim como na Psicolinguística, Linguística Aplicada e outras áreas das ciências humanas, o paradigma foi adaptado de forma que não fosse preciso o uso de linguagem matemática a fim de explicar os fenômenos característicos dos sistemas complexos. Na Linguística, Larsen-Freeman (1997) foi uma das primeiras autoras a escrever sobre o Desenvolvimento de Segunda Língua sob a perspectiva do Paradigma da Complexidade. A partir de então, a própria autora (LARSEN-FREEMAN, 2002, 2008, 2018), assim como diversos outros, têm trabalhado com a perspectiva no Brasil (BAIA, 2013, 2016; KUPSKE, 2017, 2019; SILVEIRA, 2019; PAIVA, 2009, 2014; CRISTÓFARO-SILVA, 2015a, 2015b) e em todo mundo (THELEN; SMITH, 1994; DE BOT, 2008; DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007), com temas como proficiência bilíngue e multilíngue, dinâmica da metáfora no discurso, desenvolvimento da língua materna etc.

Dando sequência, apresentamos definições importantes da terminologia presente no paradigma. **Sistema** é um conjunto de componentes que interagem de tal maneira a produzir uma forma ou estado geral que dá identidade ao próprio sistema em dado momento. A diferença entre sistemas e meras coleções ou conjuntos de componentes é que os componentes do sistema são afetados pelo fato de fazerem parte desse mesmo sistema (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Exemplo de sistemas são: um semáforo, cidades, florestas, células, sistemas gramaticais e o sistema solar. Em todos eles, os componentes interagem entre si e dão forma à totalidade do sistema.

Porém, nem todos eles são sistemas complexos. O semáforo, por exemplo, é um sistema simples, pois possui um número pequeno de elementos<sup>12</sup> imutáveis que agem por meio de padrões

---

<sup>12</sup> Tecnicamente os componentes podem ser chamados de ‘elementos’, quando não se especifica se são entidades animadas ou não animadas, ou ‘agentes’, quando se referem a humanos ou outros seres animados,



previsíveis de comportamento. Nesse sistema, as luzes amarela, vermelha e verde aparecem repetidamente em ordem e tempo fixos. O semáforo funciona bem, pois o significado de cada luz é imutável, assim como a sequência de aparecimento é previsível para o usuário do sistema (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

“Um **sistema complexo**, por seu lado, é um sistema com diferentes tipos de elementos, normalmente em grande número, que se conectam e interagem de maneiras diferentes e mutáveis entre si” (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 26). Esses sistemas são marcados pela não linearidade, imprevisibilidade e a capacidade de lidar com a natureza da emergência, da inovação, do aprendizado e da adaptação (SHERMAN; SCHULTZ, 1998).

O fato de que os sistemas complexos possuem diversos tipos de elementos significa que, diferentemente dos sistemas simples, eles são **heterogêneos**. Um exemplo seria o sistema de transporte de uma cidade, no qual não só há muitos elementos, como eles são de diversos tipos: agentes, tais quais cidadãos, tomadores de decisões, motoristas, e componentes como estradas, leis de trânsito e diferentes veículos (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

Por vezes, um sistema complexo pode ser composto de elementos que, por sua vez, também são sistemas complexos, sendo considerados então subsistemas (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008). Nesse caso, considerando o universo um sistema complexo, por conseguinte, os países, as cidades, as pessoas, seus cérebros e células são os subsistemas que interagem de maneira interdependente e mutável entre si.

Um sistema complexo é **dinâmico** por mudar ao longo do tempo e ter seu estado atual influenciando de alguma forma seu estado futuro. Em outras palavras, a dinamicidade está diretamente relacionada com o tempo e a mudança. Desse modo, num sistema dinâmico todos os elementos, agentes e/ou processos, bem como a interação entre esses componentes, estão em constante mudança<sup>13</sup>. Nas seções seguintes, apresentamos como a língua, o desenvolvimento da língua e o bilinguismo são sistemas que mudam a todo tempo, *i.e.*, são sistemas dinâmicos.

Outra característica dos sistemas complexos é a **não linearidade**. A não linearidade está intimamente relacionada com os conceitos de dinamicidade e mudança, visto que, em suma, ela se refere à mudança dos elementos e agentes ao longo tempo em um dado sistema complexo. A diferença para o conceito anterior é que a não linearidade compreende a mudança que não é

---

assim como uma combinação desses seres, tal qual uma família, uma espécie etc. Em vez de entidades, um sistema também pode ser composto de processos (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008, p. 28).

<sup>13</sup> Nos estudos matemáticos de onde surgiu o conceito de sistemas dinâmicos, a mudança pode ser tanto discreta quanto contínua. A mudança discreta ocorre em etapas, como no exemplo do semáforo, enquanto a contínua não possui etapas e nunca cessa, como, por exemplo, uma planta que cresce constantemente (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

proporcional ao *input*. Num sistema não linear, portanto, as relações interacionais entre os elementos não são fixas, podendo mudar de maneiras imprevisíveis. Um exemplo desse sistema é o tamanho do vocabulário durante o Desenvolvimento de Segunda Língua (DSL), no qual a taxa de aprendizado não permanece num crescente incessável de forma linear, mas sim apresenta variações ao longo do tempo (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

Esses sistemas também são **abertos**, pois permitem a entrada de matéria e energia vinda de fora do sistema. Dessa maneira, um sistema fechado se reduz a um estado de equilíbrio quando a energia cessa, ao passo que o aberto pode manter um estado de ordem<sup>14</sup> a partir da energia exterior, mesmo que não esteja em equilíbrio (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008).

Tal estado de equilíbrio, por sua vez, só é possível devido ao poder de **adaptação** dos sistemas complexos. A mudança que ocorre em uma área do sistema leva a mudanças no sistema como um todo. É importante notar que sistemas que agem dessa maneira são chamados de sistemas adaptativos complexos.

A **interação** dessas características faz com que os sistemas complexos sejam organizados da sua própria maneira, mesmo que a mudança seja constante. Isso se deve pelo princípio nuclear que rege tais sistemas, o da **auto-organização**. A auto-organização pressupõe que o sistema é capaz de se reorganizar diante de perturbações de elementos exteriores, formando padrões de maneira espontânea. Em relação ao princípio, Thelen e Smith (1994, p. 81) afirmam que na auto-organização, o sistema seleciona ou é atraído para uma configuração preferida dentre muitos estados possíveis, sendo que para isso, a variabilidade comportamental é um precursor essencial (ordem vinda do caos).

Outros conceitos básicos da literatura são usados para explicar como o sistema se auto-organiza. O percurso tomado por um sistema dinâmico é chamado de **estado atrator**. Ele pode ser observado no espaço e tem este nome, pelo fato de expressar o padrão formado pelo qual o sistema é atraído (LARSEN-FREEMAN, 1997).

Segundo Paiva (2005), a órbita de um pêndulo é um exemplo clássico de atrator. Uma perturbação na oscilação do pêndulo provoca um comportamento caótico e, em consequência, cada movimento seguinte será semelhante, porém nunca igual um ao outro. Esse novo trajeto é chamado de **atrator estranho**, isto é, um ciclo que se repete, mas nunca com a mesma trajetória, embora estejam nos limites e sejam semelhantes ao atrator.

Esse processo de mudança de um atrator estável para outro é denominado por Larsen-Freeman (1997) de **fase de transição**, sendo que o ponto de transição pode eventualmente gerar

---

<sup>14</sup> Ressaltamos que esta estabilidade não é estática, mas sim dinâmica pois está sempre em contínua mudança.

uma variabilidade crescente. É através das fases de transição que os sistemas se auto-organizam e provocam a emergência de novas organizações diferentes do estado inicial.

De acordo com Paiva (2014), há três tipos de atratores: **atratores fixos, periódicos e caóticos**. Nesse sentido, a língua é um processo ativo, que muda e evolui por meio de mudanças não lineares, sendo que o conhecimento linguístico seria um atrator fixo, enquanto as capacidades cognitivas gerais e os impulsos sociais, atratores periódicos. Assim, a interação com o meio, no caso do desenvolvimento linguístico infantil, expressa no papel do cuidador, seria um atrator caótico. Todos estes atratores são capazes de mudar o curso do desenvolvimento e provocar a emergência de variabilidade na língua.

Dessa maneira, Larsen-Freeman (1997) conclui que a língua é um sistema dinâmico que se auto-organiza e emerge através dos padrões gerados pelo uso recorrente ao longo do tempo em suas diferentes escalas. Além disso, a autora ressalta que essa auto-organização ocorre através dos mais diversos níveis de interação, do individual aos pares e, até mesmo, em comunidades de fala. A seguir, aprofundamos a aplicação do paradigma aos estudos cognitivos e linguísticos.

### ***2.1.3 Aspectos cognitivos e linguísticos na visão da Complexidade***

Interpretações dinâmicas do desenvolvimento, isto é, visões que levam em conta o tempo como variável central, estiveram presentes em diversos domínios da psicologia do desenvolvimento antes do surgimento do Paradigma da Complexidade<sup>15</sup>. O que mudou com a perspectiva da Complexidade é o entendimento de que esses domínios são regidos pela auto-organização e ligados ao conceito de emergência, ou seja, são, na verdade, sistemas complexos que podem gerar novas formas por meio de suas próprias atividades internas.

Thelen e Smith (1994) explicam, assim, que o **desenvolvimento cognitivo** é visto no paradigma como um produto que emerge das diversas interações locais e descentralizadas, as quais ocorrem em tempo real dentro do sistema. A ideia de emergência, segundo as autoras, expressa o surgimento de novos padrões através de processos intrínsecos ao sistema. Isso ocorre a partir do entendimento de que, assim como qualquer sistema complexo, organismos em desenvolvimento são compostos por diversos elementos e abertos a um ambiente complexo.

Dessa forma, o “desenvolvimento pode ser encarado, então, como uma série de padrões em evolução e dissolução de estabilidade dinâmica variável, em vez de uma marcha inevitável em

---

<sup>15</sup> Como, por exemplo, nos estudos sobre a relação mãe e filho, sobre percepção e ação e padrões atípicos de mudança no desenvolvimento (THELEN; SMITH, 1994, p. 343).

direção à maturidade” (THELEN; SMITH, 1994, 343, tradução nossa)<sup>16</sup>. Logo, elementos como aprendizado, ação, desenvolvimento e evolução, que antes eram vistos como processos distintos, passam a ser interpretados como componentes em interação dentro de um sistema.

A perspectiva da Complexidade contribui, portanto, para uma teoria do desenvolvimento cognitivo na medida em que abrange não só os fatores comuns a todos os organismos em desenvolvimento, mas principalmente os fatores que destoam dos demais. Thelen e Smith (1994) ilustram essa consideração ao ponderarem como as nossas limitações biológicas, assim como as similaridades dos ambientes que frequentamos, de maneira geral, parecem produzir resultados desenvolvimentais comuns a todos nós, desde a maneira que aprendemos a andar à maneira em que aprendemos nossa língua materna. No entanto, essa visão determinística é questionada quando se observa em detalhes como ocorre o desenvolvimento. Logo, diferenças desenvolvimentais entre pessoas da mesma família e sucessos imprevisíveis de pessoas que tiveram desvantagens durante seu desenvolvimento mostram como esses processos são muito mais imprevisíveis, não lineares e complexos do que aparentam ser. Cada etapa, evento ou processo no desenvolvimento humano cria as condições para a próxima etapa desse mesmo desenvolvimento, revelando a multicausalidade de suas fases estruturadas pelo princípio da auto-organização.

De forma análoga, o desenvolvimento linguístico e a própria língua podem ser vistos como um sistema adaptativo complexo a partir do paradigma da Complexidade. Essa visão é explorada por teorias e modelos complementares e distintos para o entendimento do funcionamento da língua, como as abordagens funcionalistas da Gramática Radical de Construções (CROFT, 2001), os Modelos de Língua baseados no Uso (LANGACKER, 1988; BARLOW; KEMMER, 2000; CAMERON-FAULKNER; LIEVEN; TOMASELLO, 2003), o Modelo de Fonologia Articulatória (ALBANO, 2001) e o Modelo de Fonologia Templática proposto por Vihman e colegas (VELLEMAN; VIHMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007).

Essa possibilidade de abordagem ocorre devido ao fato de a língua estar em constante mudança. Numa primeira análise, a mudança é mais evidente na evolução de uma língua ao longo do tempo, ou seja, diacronicamente. Porém, numa análise mais detalhada vemos que, embora os seres humanos passem por limitações e percursos similares, sincronicamente, a língua também muda de forma contínua. Nesse sentido, Paiva (2011) e Baia (2013) afirmam que o entendimento da língua como sistema adaptativo complexo pode ser explicado justamente pela mudança e por sua capacidade de auto-organização em função do tempo, ressaltando seu caráter dinâmico e sua adaptabilidade.

---

<sup>16</sup> “*Development can be envisioned, then, as a series of evolving and dissolving patterns of varying dynamic stability, rather than an inevitable march towards maturity*” (THELEN; SMITH, 1994, p. 343).

Essa proposta de estudo da língua como um sistema complexo foi apresentada em detalhes no manifesto, em forma de artigo, elaborado por dez pesquisadores em 2009, que juntos se intitularam o *Five Graces Group*. O artigo “*Language Is a Complex Adaptive System*” (BECKNER *et al.*, 2009) se posiciona de forma contrária às teorias determinísticas na medida em que não encara a língua como um sistema estático de princípios gramaticais e fornece os seguintes argumentos para a defesa da língua como um sistema adaptativo complexo:

(a) O sistema consiste em múltiplos agentes (os falantes na comunidade de fala) interagindo uns com os outros; (b) O sistema é adaptativo; isto é, o comportamento dos falantes é baseado nas suas interações passadas, e as interações atuais e passadas juntas contribuem para o comportamento futuro; (c) O comportamento de um falante é a consequência de fatores em competição, que vão desde os mecanismos perceptivos às motivações sociais; (d) As estruturas da linguagem emergem de padrões interrelacionados de experiência, interação social e processos cognitivos. (BECKNER *et al.*, 2009, p. 2, tradução nossa)<sup>17</sup>.

De maneira específica, o *Five Graces Group* ressalta sete características principais da língua como um sistema adaptativo complexo: (a) controle distribuído e emergência coletiva, (b) diversidade intrínseca, (c) dinamicidade constante, (d) adaptação através da amplificação e competição de fatores, (e) não linearidade e transições de fases, (f) sensibilidade e dependência da estrutura da rede e (g) mudanças locais (BECKNER *et al.*, 2009).

Assim, a combinação dos processos cognitivos humanos com os processos de interação molda a maneira que a língua é estruturada e aprendida através dos padrões de uso. Esses processos são interdependentes e juntos compõem um sistema adaptativo complexo. Em outras palavras, Larsen-Freeman (2018) explica que, como um processo, a língua emerge continuamente por meio da interação social entre os falantes. À medida em que os falantes interagem, padrões (que não seriam previsíveis dadas as condições dos agentes individuais do sistema) emergem e mudanças nos recursos dos falantes ocorrem por meio da adaptação aos contextos espaciais e temporais.

Diversos autores corroboram a visão de que a língua pode ser considerada um sistema adaptativo complexo ao elencar características como: a) a diversidade de componentes heterogêneos, a crescente complexidade e mudança, a presença de subsistemas interdependentes (morfologia, sintaxe, pragmática, fonologia etc.) (LARSEN-FREEMAN, 1997); b) sensibilidade

---

<sup>17</sup> “(a) *The system consists of multiple agents (the speakers in the speech community) interacting with one another. (b) The system is adaptive; that is, speakers’ behavior is based on their past interactions, and current and past interactions together feed forward into future behavior. (c) A speaker’s behavior is the consequence of competing factors ranging from perceptual mechanics to social motivations. (d) The structures of language emerge from interrelated patterns of experience, social interaction, and cognitive processes*”.

às condições iniciais (PAIVA, 2005); c) o fato de ser uma habilidade cognitiva dependente de outros fatores cognitivos, como memória, atenção e capacidades auditivas e motoras (BAIA, 2013).

O **controle distribuído** e a **emergência coletiva** se justificam no entendimento de que a língua existe tanto em indivíduos (na forma de idioletos<sup>18</sup>) quanto em comunidades (na língua da comunidade). Dessa forma, ela emerge nesses dois níveis distintos: no aprendizado e uso individual por meio das interações sociais; e no coletivo, como resultado da interação entre os idioletos (BECKNER *et al.*, 2009). Isso demonstra, segundo Larsen-Freeman e Cameron (2008), que os indivíduos que utilizam a língua lançam mão de recursos constantemente atualizados com base em seus erros e tentativas nos momentos de interação com outros indivíduos. Ao mesmo tempo, a emergência de padrões também contribui para a construção e adaptação do sistema ao nível local, criando uma relação de interdependência entre esses dois fatores.

Dito de outra forma, a língua, por ser um sistema complexo adaptativo, aberto e dinâmico permite sua própria reorganização através do seu uso, de sorte que os elementos do sistema e o sistema como um todo criam uma relação de causalidade recíproca. Essa relação é um reflexo do já mencionado princípio hologramático, já que a língua não é apenas a soma de seus falantes, tampouco os falantes reproduzem a língua de maneira estática: as partes interagem e contribuem com o todo de maneira múltipla e recíproca.

Quanto à **diversidade intrínseca**, Beckner *et al.* (2009) argumentam que na Complexidade não há um agente ideal que represente o sistema, logo não há um falante ou ouvinte ideal para o uso, representação ou desenvolvimento da língua como sistema adaptativo complexo. A diversidade é intrínseca na medida que cada idioleto é produto das experiências de cada indivíduo com a língua (BYBEE, 2006). Nesse sentido, tanto os idioletos quanto a língua da comunidade estão em constante mudança e reorganização, o que reflete a **dinamicidade constante**. Bybee (2006) afirma que no nível individual, toda vez que a língua é usada, ela altera a organização de um idioleto. Da mesma forma, Larsen-Freeman e Cameron (2008) afirmam que um sistema complexo aberto está em constante mudança e adaptação ao ter sua dinamicidade alimentada pela energia que entra no sistema.

Devido à diversidade e dinamicidade inerentes aos sistemas adaptativos complexos, os elementos que compõem um sistema complexo podem amplificar e/ou competir com os efeitos uns dos outros. Na língua, todos os fatores interagem entre si por meio de *feedback* positivo e negativo, e assim a **adaptação ocorre através da amplificação e competição desses fatores**

---

<sup>18</sup> Idioletos são maneiras idiossincráticas de fala.

(BECKNER *et al.*, 2009). Além disso, os autores argumentam que a língua como sistema adaptativo complexo também está sujeita à **não linearidade e transição de fases**, já que ela é sensível às condições iniciais e, assim, de maneira imprevisível e por vezes desproporcional, pode gerar percursos não lineares ao longo do tempo, passando por transição de fases durante sua evolução. Por fim, a língua também é caracterizada por sua **sensibilidade e dependência da estrutura da rede**, levando em conta que seus componentes não são conectados aleatoriamente, e, conseqüentemente, a estrutura e conectividade interna podem impactar profundamente a dinâmica do sistema. Similarmente, as mudanças que ocorrem no sistema são baseadas nos recursos disponíveis localmente, isto é, recursos que não vêm de um centro de controle ou movimento deliberado em direção a um objetivo específico.

Portanto, como relatamos no capítulo, o paradigma da Complexidade abrange diversas teorias e modelos que operam de acordo com a ideia de que a língua é um sistema adaptativo complexo. O Modelo Fonológico de *Templates*, que utilizamos nesta pesquisa, parte de uma visão complexa, dinâmica, não linear e adaptativa do desenvolvimento fonológico. Ele será abordado no quarto capítulo desta dissertação.

### 3 BILINGUISMO

#### 3.1 Aspectos Históricos

Neste capítulo, desenhemos um traçado histórico das práticas multilíngues com referências sobre seu uso e sobre seu estudo no período linguístico da antiguidade, com os sumérios, acádios e egípcios até século IV a.C. no Império Romano. Conforme o conceito de Franceschini (2009), **multilinguismo** quer dizer o uso de mais de uma língua socialmente ou na vida cotidiana de indivíduos, grupos ou instituições. A evidência baseada nos dados hoje disponíveis indica que o número de indivíduos bilíngues ou políglotas ultrapassa em grande quantidade o número de pessoas que falam uma língua só (TUCKER, 1999; WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). Isso mostra como, apesar de grande parte do mundo ocidental viver em ambientes monolíngues, esses não se estabelecem como regra.

O multilinguismo é uma capacidade apta a ser desenvolvida, desde que o cenário seja propício, independente do lugar e do momento da história humana. Em outras palavras, por meio da coabitação esporádica ou prolongada entre populações, por meio do comércio, exploração, casamento, viagem ou interesses que favoreçam o conhecimento e troca de línguas, o multilinguismo encontra oportunidades de emergir (FRANCESCHINI, 2013).

A história do multilinguismo se confunde com a história da própria linguagem. Franceschini (2013) nota como que os traços e indícios dos fenômenos relacionados à fala ou escrita bilíngue – tais como *code-switching*<sup>19</sup> – podem ser encontrados em traduções, anotações e outros documentos escritos preservados ao longo do tempo. Exemplos dos casos mais antigos de bilinguismo registrados na história são os dos Sumérios e do Antigo Egito.

A antiga sociedade egípcia é marcada pela importância dada às suas escrituras e principalmente aos seus escribas. Antes do declínio de seu uso, a escrita egípcia passou por diversas fases, chegando a momentos de contato com outras línguas que proporcionaram a emergência do multilinguismo encontrado na diversidade linguística de documentos da época (KRISTEVA, 1988).

Conforme afirma Kristeva (1988), a escrita foi considerada ofício sagrado reservado a uma casta cuja importância se refletia na veneração e divinização do trabalho e no alto status social que lhe era conferido. Desde o contato com os gregos até o século IX a.C., é possível encontrar textos

---

<sup>19</sup> *Code-switching* numa tradução livre significa alternância de código ou alternância de idioma. Esse fenômeno ocorre quando um falante alterna entre dois ou mais idiomas no contexto de uma única conversa.



bilíngues por mais de um milênio: papiros com cartas pessoais, escrituras de diversos níveis sociais e documentos administrativos em línguas como grego, latim, demótico, árabe e outras (PAPACONSTANTINO, 2010).

Uma descoberta, que posteriormente se tornou um marco nas investigações linguísticas, foi a tradução da pedra de Roseta. “Coberta por três tipos de escrita: 14 linhas de hieróglifos egípcios, 32 linhas de escrita demótica e 54 linhas de escrita grega” (KRISTEVA, 1988, p. 83). A pedra é um indício duplamente marcado pelo multilinguismo quando se observa que continha inscrições em línguas diversas e que foi, ao longo de séculos, desde sua descoberta, alvo de traduções e interpretações por estudiosos que tinham conhecimento de outras línguas além da sua primeira.

O jesuíta A. Kircher (1602-1680) foi um dos primeiros a propor traduções dos hieróglifos inscritos na pedra, mas foram Thomas Young (1773-1829), responsável por grandes avanços no estudo das então desconhecidas línguas, e posteriormente Champollion (1720-1832) que decifraram e publicaram o texto completo da pedra (KRISTEVA, 1988).

Os sumérios, por sua vez, treinavam agentes administrativos para realizarem tarefas que envolviam o conhecimento linguístico de diversas línguas. Esse é um dos registros mais antigos de documentos contendo vocabulário multilíngue, gramáticas e textos gravados em tábuas de argila e preservado pelo império. O par mais notável de línguas era o sumério-acadiano, objeto de estudo de indivíduos bilíngues que eram educados com o objetivo de suprir as necessidades da administração (KRAMER, 1981).

Kristeva (1988) complementa ao lembrar que não foram só os próprios sumérios que preservaram essa língua que durou dois milênios, mas também os acádios que criaram essa relação bilíngue com sua própria língua e conferiram um estudo científico ao sumério. Silabários, dicionários e léxicos são representações do estudo sistemático da segunda língua, o que indica a necessidade do conhecimento não só do processo de inscrição, como das categorias semânticas e de todo o cenário social.

O Império Romano, por sua vez, ficou conhecido por sua vastidão e aglutinação de culturas e nações. Com as línguas não podia ser diferente, pois dado que o latim se manteve em contato com diversas outras línguas do império, é possível argumentar que grande parte dos conquistados que estavam em constante contato com os romanos, e até os próprios romanos, eram bilíngues ou políglotas (ADAMS, 2003).

As evidências para esse tipo de afirmação encontram lugar nos traços de *code-switching* de textos literários, como, por exemplo, nas cartas pessoais de Cícero ou na fala de escravos que também serviam de professores para as famílias mais nobres (SWAIN, 2002). Um outro exemplo

é encontrado em relatos sobre o funcionamento do exército, que exigia o conhecimento do latim e do grego, e nas falas de fronteiras onde o grego assumia o papel de língua franca para quem ali vivia (FRANCESCHINI, 2013). Como afirma Kristeva (1988), os Romanos aprenderam tanto o aspecto filosófico como o gramatical da língua grega. Esse aprendizado, e, por consequência, o multilinguismo, que ia desde os cidadãos comuns aos alfabetizados, teve um papel importante no desenvolvimento das línguas que hoje chamamos de Românicas e nos fenômenos sociais das regiões mais diversificadas linguisticamente.

Como sugere Tucker (1999), podemos observar nos resultados de pesquisas publicadas nos mais variados cenários ao redor do mundo, no passado e no presente, que os fatores que impulsionam o desenvolvimento multilíngue são vários: a diversidade linguística de uma região ou país, comportamentos sociais e tradições religiosas, ou ainda a promoção da identidade nacional, são exemplos de como a proficiência em mais de uma língua é possível e muitas vezes desejada por educadores, estudiosos e classes políticas em diversos países.

Segundo Wurm, Mühlhäusler e Tryon (1996), línguas francas, pidgins e até mesmo línguas de sinais emergiram da necessidade de comunicação entre culturas e de outras funções como comércio. Houve momentos em que pessoas usavam ou entendiam somente partes de outras línguas, além das suas primeiras, para fins de rituais ou leituras específicas (BRAUNMÜLLER, 2007).

Na educação, essa relação se repete, pois há muito mais crianças que foram ou estão sendo educadas por meio de uma segunda língua, ou uma língua desenvolvida tardiamente, do que crianças educadas exclusivamente via a primeira língua (TUCKER, 1999). No entanto, o interesse em investigar todos esses aspectos do multilinguismo com profundidade histórica ainda está no início (FRANCESCHINI, 2013).

Dessa maneira, embora seja corrente a percepção de que o bilinguismo pode ser algo incomum e recente, fica evidente que o fenômeno é, na verdade, mais prevalente que o monolinguismo e tão antigo quanto às primeiras civilizações. Dessa maneira, o interesse pelo bilinguismo, de maneira similar, não é reservado aos dias de hoje. O conhecimento de mais de uma língua ao longo da história esteve atrelado ao poder, ao status e à simples necessidade humana de interação e comunicação.

### **3.2 Aspectos Gerais: visão da Psicolinguística**

Nesta pesquisa, partimos da perspectiva da Psicolinguística. Conforme as definições já dadas do bilinguismo, podemos notar que o conceito do fenômeno está para além do fato de um

indivíduo ser capaz de falar duas línguas. Ao se investigar mais profundamente a habilidade, indagações como a competência, o tempo, o ambiente, entre outras, surgem a fim de dar mais escopo ao objeto de estudo.<sup>20</sup>

Antes de seguir com as definições de bilinguismo, apresentamos uma distinção entre primeira língua (L1) e segunda língua (L2). Nesta dissertação consideramos, tal qual Mitchell, Myles e Marsden (2019), que **segunda língua** são quaisquer línguas aprendidas após o período da primeira infância (em torno dos quatro anos de idade). A segunda língua pode ser, assim, literalmente a segunda língua aprendida pelo falante bilíngue após sua língua nativa, ou ainda a sua terceira<sup>21</sup>, quarta, quinta língua e assim por diante<sup>22</sup>. Por extensão, entendemos, por ora, a **primeira língua**, ou **língua nativa**, como termos de sentido amplo para designar a língua aprendida desde o nascimento. Como tratamos de diversas visões sobre bilinguismo, no dado momento faremos ressalvas quanto à primeira língua, ou língua nativa, daqueles falantes que desenvolveram mais de um idioma desde a primeira infância.

Seguindo ainda o caminho sugerido pelos autores, consideramos que o termo **segunda língua** abrange tanto as línguas de comunicação ampla numa comunidade local (faladas em ambientes de trabalho ou na mídia, por exemplo) quanto às línguas realmente estrangeiras, que não são utilizadas localmente ou não possuem um grande número de falantes no local (MITCHELL, MYLES E MARSDEN, 2019). A razão pela qual incluímos **língua estrangeira** no termo **segunda língua** é por discutirmos situações e conceitos nos quais os processos de aprendizagem subjacentes ao desenvolvimento dessa língua são, em geral, semelhantes. Nos casos em que as circunstâncias, objetivos e condições de aprendizado invocam a necessidade de

---

<sup>20</sup> Embora o nosso foco, neste estudo, esteja no olhar da Psicolinguística a respeito do bilinguismo, é importante mencionarmos outra área de estudo que também tem apresentado achados e considerações, a Ecolinguística. A Ecolinguística entende o processo de desenvolvimento linguístico como aquisição, embora perceba cada língua como um sistema emergente. Conforme Mufwene (2001), a ecologia da linguagem suscita normalmente uma relação com fatores sociais. O termo ecologia é aplicado nesse contexto a uma gama ampla de fatores externos e internos de idiomas, que influenciam a evolução da língua. Ecologia se associa, portanto, a qualquer fator que faça parte do ambiente em relação a um recurso linguístico ou uma língua em questão. Por exemplo, fatores como economia e história podem se associar à evolução da língua, enquanto a mente/cérebro e a anatomia humana podem ser fatores relacionados ao surgimento filogenético da linguagem (MUFWENE; COUPÉ; PELLEGRINO, 2019).

Na perspectiva da Ecolinguística, de fato, a língua não pode ser dissociada do seu ambiente social, sendo assim considerada uma criação da comunidade com origem nos atos comunicativos dos falantes. Ela exhibe padrões que emergem de forma sincrônica, interpretados na forma de regras e restrições, mas também dentro do próprio sistema, como frequência, transparência e duração de variantes (MUFWENE; COUPÉ; PELLEGRINO 2019).

<sup>21</sup> Alguns estudiosos preferem o uso do termo *terceira língua* ou *língua adicional (L3)* independente de se referirem realmente a terceira língua aprendida, ou quarta e assim por diante (DE ANGELIS, 2007).

<sup>22</sup> Há pesquisadores que se referem à segunda língua como L2 e a mais de uma língua não nativa como L2s, LN ou ainda LX (DE ANGELIS, 2007).

distinguir os dois termos, o faremos. Assim, nesta dissertação, usaremos os termos **segunda língua** e **língua estrangeira**, assim como **língua nativa** e **primeira língua**, intercambiavelmente por não fazermos presentemente diferenciações entre eles.

Bialystok (2009 [2001]) menciona duas visões sobre bilinguismo: 1) a visão de Romaine (1995 *apud* BIALYSTOK, 2009 [2001]), que propõe seis padrões de bilinguismo, associando valores de dimensões sociais e linguísticas, ao mesmo tempo que ressalta a importância de qual língua é mais ou menos falada e qual a quantidade de *input* direcionado à criança. Os seis tipos consistem na quantidade de línguas, na língua do ambiente, no domínio da língua no ambiente doméstico, na primeira língua dos pais e no apoio da comunidade para o aprendizado da língua; 2) a visão de Dopke (1992 *apud* BIALYSTOK, 2009 [2001]), que contrapõe bilíngues produtivos e receptivos, de acordo com a configuração familiar. Nesse caso, os produtivos possuem algum grau de domínio das duas línguas faladas em casa, sendo que os receptivos são capazes de compreender ambas as línguas, porém não falam ou escrevem as duas.

Assim, o que chamamos de bilinguismo, e o termo mais abrangente multilinguismo, possui diversas definições. Outro exemplo vem de Franceschini (2009) que defende que o multilinguismo quer dizer o uso de mais de uma língua socialmente ou na vida cotidiana de indivíduos, grupos ou instituições. Essa definição não leva em conta a competência, o tempo ou outros fatores em favor de uma abordagem baseada no uso.

Para dar conta desses outros aspectos que estão envolvidos no uso da língua socialmente, Hamers e Blanc (2000) separam o bilinguismo em tipos a partir de diversas dimensões: competência relativa, organização cognitiva, idade de aquisição<sup>23</sup>, presença da L2, status das línguas e identidade cultural. A seguir, apresentamos o **Quadro 1**, adaptado por Megale (2005), com essas dimensões.

**Quadro 1-** Dimensões de Bilinguismo de Hamers e Blanc (2000)

Dimensões	Denominação	Definição
Competência Relativa	Bilinguismo Balanceado	L1 = L2
	Bilinguismo Dominante	L1 > L2 ou L1 < L2
Organização Cognitiva	Bilinguismo Composto	1 tradução para 2 representações
	Bilinguismo Coordenado	2 traduções para 2 representações

<sup>23</sup> Embora façamos uso de uma perspectiva que defende um desenvolvimento linguístico, em vez de aquisição, decidimos manter a terminologia usada pelos autores por ela já estar consolidada no diálogo sobre a idade do desenvolvimento linguístico.

Dimensões	Denominação	Definição
Idade de Aquisição	Bilinguismo Infantil	L2 adquirida antes dos 10/11 anos
	Simultâneo	L1 e L2 adquiridas ao mesmo tempo
	Consecutivo	L2 adquiridas posteriormente a L1
	Bilinguismo Adolescente	L2 adquirida entre os 11 e 17 anos
	Bilinguismo Adulto	L2 adquirida após os 17 anos
Presença da L2	Bilinguismo Endógeno	Presença de L2 na comunidade
	Bilinguismo Exógeno	Ausência de L2 na comunidade
Status da Língua	Bilinguismo Aditivo	Não há perda ou prejuízo da L1
	Bilinguismo Subtrativo	Perda ou prejuízo da L1
Identidade cultural	Bilinguismo Bicultural	Identificação positiva com os dois grupos
	Bilinguismo Monocultural	Identidade cultural referente a L1 ou a L2
	Bilinguismo Acultural	Identidade cultural referente apenas a L2
	Bilinguismo Descultural	Sem identidade cultural

Fonte: (MEGALE, 2005, p. 6)

A dimensão da **competência relativa** classifica os bilíngues segundo o domínio que têm nas línguas faladas. Conforme essa dimensão, o bilinguismo pode ser *balanceado* ou *dominante*. O *bilíngue balanceado* é aquele cuja competência linguística é equivalente em todas as línguas faladas por ele, independentemente do grau de competência nessas línguas, desde que haja equivalência entre elas. O *bilíngue dominante* é aquele que possui um grau de competência linguística maior em uma das línguas faladas por ele, geralmente a L1 (HAMERS; BLANC, 2000).

De acordo com a **organização cognitiva**, o bilinguismo pode ser *composto* e *coordenado*. Hamers e Blanc (2000) consideram o *bilíngue composto* aquele que apresenta somente uma representação cognitiva para duas traduções que se equivalem. Ao passo que entendem como *bilíngue coordenado* o indivíduo que apresenta representações distintas no caso de duas traduções equivalentes. Uma classificação não exclui a outra, já que o indivíduo bilíngue pode apresentar um comportamento composto para certos conceitos e coordenado para outros. É importante ressaltar que um indivíduo que desenvolve as duas línguas no mesmo contexto quando criança

tende a ser um bilingue composto. No entanto, não há evidências de uma correspondência direta entre a idade de desenvolvimento linguístico e a forma de representação cognitiva.

A **idade de aquisição** das línguas tem influência sobre diversos aspectos do desenvolvimento linguístico, assim como o cognitivo, neuropsicológico e sociocultural. Dentro dessa classificação, o bilinguismo pode ser *infantil*, *adolescente* ou *adulto*. No bilinguismo infantil, o desenvolvimento linguístico está sobre maior possibilidade de influência do desenvolvimento cognitivo, por ocorrerem simultaneamente. Essa dimensão se divide ainda em mais duas categorias: o *bilinguismo simultâneo* e o *bilinguismo consecutivo*. No primeiro, a criança desenvolve as línguas em questão ao mesmo tempo, por meio da exposição a ambas desde o nascimento. No *bilinguismo consecutivo*, a criança adquire a segunda língua na infância, contudo após ter desenvolvido a base linguística da L1. O bilinguismo adolescente representa o indivíduo que desenvolve as línguas na adolescência, enquanto o bilinguismo adulto corresponde àquele cujo desenvolvimento linguístico das duas línguas ocorre na idade adulta (HAMERS; BLANC, 2000).

Conforme a **presença da L2 na comunidade** onde as crianças estão desenvolvendo a língua em questão, Hamers e Blanc (2000, p. 29) classificam o bilinguismo como *endógeno* ou *exógeno*. Uma língua é considerada *endógena* quando é usada como língua materna numa comunidade podendo ser ou não utilizada para fins institucionais. Já uma língua *exógena* é aquela que é usada como língua oficial, porém não há comunidade que a utilize oficialmente em dada entidade política. Quanto ao **status atribuído às línguas** em dada comunidade, os autores classificam o bilinguismo em *aditivo* e *subtrativo*. No *bilinguismo aditivo*, ambas as línguas faladas pelo indivíduo são suficientemente valorizadas pela comunidade durante o desenvolvimento cognitivo, e assim o desenvolvimento da L2 ocorre sem perda ou prejuízo da L1. Por outro lado, o *bilinguismo subtrativo* representa os casos em que a L1 é desvalorizada durante a infância, resultando em perda ou prejuízo em seu desenvolvimento em relação à L2.

Por fim, na dimensão de **identidade cultural**, o indivíduo bilíngue pode ser classificado em *bicultural*, *monocultural*, *acultural* e *descultural*. Por *bilinguismo bicultural* entende-se o bilíngue que se identifica de maneira positiva com os dois grupos culturais associados às línguas faladas por ele e é reconhecido por cada um desses grupos. O *bilinguismo monocultural* está associado ao indivíduo bilíngue que, independentemente do grau de competência nas duas línguas, se identifica e é reconhecido por apenas um dos grupos em questão. O *acultural*, por sua vez, é o bilíngue que adota os valores culturais relacionados ao grupo de falantes da segunda língua, ao passo que renuncia sua identidade cultural associada à L1. Finalmente, o *bilinguismo descultural* representa o indivíduo que renuncia sua identidade cultural relacionada à sua primeira língua, mas falha ao tentar adotar os valores culturais do grupo de falantes da L2.

Além do debate sobre como definir o bilinguismo, há outras discussões em torno do tema que tratam sobre o período ideal para aprender uma segunda língua, o estágio de aprendizado juntamente com seus erros e adaptações, a perda ou o esquecimento da segunda língua ou até mesmo da primeira e o que seria afinal segunda língua em relação a uma língua estrangeira e uma adicional<sup>24</sup>.

Em torno dessas discussões está a **Hipótese do Período Crítico (HPC)/período sensível**, que se refere à proposta da existência de uma janela fixa de idade propícia para o desenvolvimento de certos aspectos cognitivos, entre eles o desenvolvimento linguístico. Desde sua proposição (LENNEBERG, 1967; SCOVEL, 1969), a HPC tem despertado fascínio e gerado debates entre pesquisadores e interessados na área de DSL, se tornando central para as discussões sobre bilinguismo. Um resultado desse interesse foi a noção de “*the younger, the better*”<sup>25</sup>, uma assunção equivocada para Scovel (2000) de que quanto mais jovem, melhor para aprender uma segunda língua.

Conforme explica Scovel (2000), essa noção seria um mito, pois a evidência para o período crítico é conflituosa e repleta de nuances. Não obstante e de maneira um tanto imprudente, essa ideia encorajou professores a ensinarem a segunda língua replicando o desenvolvimento linguístico infantil, incentivou a criação de diversos métodos de ensino de línguas estrangeiras e gerou um grande impacto no planejamento da educação linguística das últimas décadas, com o inglês sendo ensinado cada vez mais cedo em escolas. Segundo o autor, dentro da Linguística, talvez nenhum outro tema tenha despertado tanto interesse do público em geral como a HPC.

A ideia subjacente ao período crítico esteve presente durante séculos na observação popular. Em 1894 o médico Itard (1962 *apud* MAYBERRY; KLUENDER, 2017) concluiu que Victor, o *enfant sauvage*<sup>26</sup> para o qual ele havia tentado ensinar francês por dois anos, simplesmente não aprendeu a língua porque era velho demais para tal. Tempos depois, foi o linguista e neurologista Lenneberg que ficou conhecido como a figura central na proposta da HPC por ter analisado várias mudanças cerebrais no início da vida, e, então, ter correlacionado o desenvolvimento cerebral aos marcos no desenvolvimento linguístico infantil (SCOVEL, 2000).

Lenneberg (1967) descreveu fenômenos do desenvolvimento linguístico que aparentemente ocorreriam na infância (com início por volta dos dois anos de idade), e não depois. Primeiro, a língua se desenvolveria em estágios, tal como o desenvolvimento do caminhar da

---

<sup>24</sup> Vale mencionar ainda uma outra situação relacionada ao bilinguismo, a diglossia. Esse termo foi criado para designar uma situação em que dois dialetos, línguas, variantes dialetais ou registros linguísticos diferentes coexistem dentro de uma mesma comunidade linguística (FERGUSON, 2015).

<sup>25</sup> “Quanto mais jovem, melhor” em inglês.

<sup>26</sup> “Criança selvagem” em francês.

criança; segundo, a capacidade de recuperação da habilidade cognitiva relacionada à língua seria mais possível para crianças que para adultos; terceiro, a capacidade de aprender uma L2 espontaneamente a partir da simples exposição ao *input*, assim como a ausência de um sotaque residual do aprendiz, diminuiria com a idade; entre outros (MAYBERRY; KLUENDER, 2017).

Mayberry e Kluender (2017) apontam também que Lenneberg (1967), assim como outros estudiosos da época, propôs de forma equivocada que o fim do período crítico aconteceria junto à lateralização hemisférica da linguagem em torno da puberdade. Essa descoberta, juntamente a diversas outras relacionadas à HPC, foi feita desde que o trabalho seminal de Lenneberg abriu as portas para pesquisas na área. Hoje a ideia de um período crítico tem sido questionada e reformulada a partir de novas tecnologias de escaneamento cerebral e novas maneiras de se pesquisar o fenômeno.

Em suma, de um lado, os que defendem a HPC (DEKEYSER; LARSON-HALL, 2009) apontam que há fortes evidências de que a idade de aquisição ideal esteja correlacionada negativamente com a proficiência da gramática e pronúncia da L2. Mesmo cientes de que correlação não indique causalidade e, assim, o efeito da idade pode ser causado por diversas outras variáveis, como motivação, quantidade e qualidade do *input* e variáveis sociais, os autores acreditam que a idade de aquisição tem um papel importante quando tais variáveis são removidas. No mesmo sentido, Hartshorne, Tenenbaum e Pinker (2018) defendem, através de evidências de um largo estudo com milhares de falantes do inglês, que o período crítico seria bem definido, porém a idade limite para habilidades de aprendizado da gramática seria muito maior do que previamente se pensado, em torno dos 17 anos.

Do outro lado, diversos pesquisadores (SCOVEL, 2000; MAYBERRY; KLUENDER, 2017) debatem a existência do período crítico como sendo fatual. Ainda que seja “inegável que exista uma relação entre idade e sucesso no aprendizado adicional de idiomas. A natureza exata desse relacionamento, no entanto, tem sido motivo de polêmica” (MUÑOZ; SINGLETON, 2011 *apud* STRID, 2016, p.2). Além disso, a revisão de literatura, assim como as evidências, leva à conclusão de que não há provas suficientes para a hipótese de Lenneberg (STRID, 2016). Segundo Flege (1987), as diferenças no desenvolvimento linguístico entre adultos e crianças podem ser causas de outros fatores além da maturação e organização neurológica, o que seria muito difícil de controlar adequadamente em pesquisas comportamentais.

Entre as evidências contrárias a HPC, há pesquisas que mostram que aprendizes adultos de línguas adicionais inicialmente aprendem mais rápido que aprendizes mais jovens, mas o êxito final tende a ser mais baixo ao longo do tempo (KRASHEN; LONG; SCARCELLA, 1979 *apud* STRID, 2016). Em geral, as descobertas de que adultos podem aprender sons e gramática de outras



línguas (BRADLOW *et al.*, 1997) juntamente aos relatos de aprendizes adultos altamente proficientes em L2 levam alguns autores a concluir que há falta de evidências para a HPC, já que o aprendizado de L2 não cessa de maneira abrupta e não tem características de um período crítico biológico (STRID, 2016).

Contudo, há ainda uma terceira visão em relação ao tema, que defende que as evidências mostram um **período sensível**. Diferentemente da HPC, esse período marca uma época favorável para o desenvolvimento linguístico, fora da qual o desenvolvimento ainda é possível. Contudo, também não há consenso sobre quando tal período ocorreria. Por exemplo, de acordo com Strid (2016), ele estaria reservado a aproximadamente os dois primeiros anos de vida, enquanto que, para Veríssimo *et al* (2017), ele ocorreria até os cinco anos de idade, porém de maneira específica ao desenvolvimento gramatical. De toda sorte fica evidente que há controvérsia em torno da formulação dessas hipóteses e que há dificuldade em estabelecer uma idade fixa, ou sequer a existência de um período crítico. De todos os elementos associados ao assunto, podemos mencionar que um dos poucos consensos é o de que as pesquisas precisam ser analisadas de maneira criteriosa antes de se tornarem base para materiais pedagógicos e outras medidas educacionais.

Um outro conceito de relevância está relacionado ao estágio de aprendizado de uma L2. A **interlíngua** “se refere ao estágio, ou estágios sucessivos, de desenvolvimento de uma segunda língua, no qual as produções linguísticas do aprendiz representam aproximações sistemáticas da língua alvo (HAMERS; BLANC, 2000)<sup>27</sup>. A noção de interlíngua foi apresentada por Selinker em 1969 a partir do desenvolvimento da ideia de “identificações interlinguais” feita por Weinreich (1953 *apud* SELINKER, 1972), no seu livro *Languages in Contact*. Segundo Selinker (1972), a interlíngua vem da hipótese de que ao tentar se aproximar das produções da língua alvo, o *output* produzido pelo aprendiz da L2 formaria a base de um sistema linguístico separado da língua nativa (L1) e da L2. Esse sistema seria, portanto, a própria interlíngua, isto é, uma língua intermediária entre a primeira e a segunda língua do aprendiz (LARSEN-FREEMAN, 2018).

No cerne da ideia de interlíngua há outro conceito importante para o bilinguismo: a **fossilização**, que se refere à tendência de que a interlíngua se mantenha em um determinado estágio aquém do alvo do aprendiz. Segundo Tarone (2018), a fossilização foi primeiramente associada somente a aprendizes adultos de L2, pois acreditava-se que as crianças eram capazes de

---

<sup>27</sup> “Refers to successive stages in the processes of acquisition of a second language (L2) in which the linguistic productions of the learner represent systematic approximations to the target language” (HAMERS; BLANC, 2000, p. 372, tradução nossa).

evitar a fossilização ao reativar a capacidade inata de aquisição linguística, por meio da Gramática Universal (GU).

Tarone (2018) explica que, para Selinker, a fossilização acontece porque, em vez de utilizarem a GU, adultos aprendizes de L2 utilizam uma “estrutura *psicológica* latente”, que seriam processos cognitivos gerais. Assim, através da comparação entre a estrutura da interlíngua com a estrutura da língua nativa do aprendiz e da língua alvo, ele identificou cinco processos psicolinguísticos constituidores da estrutura psicológica latente e formadores da interlíngua: generalização das regras da L2, transferência da língua nativa, estratégias de comunicação, estratégias de aprendizado e transferência de treinamento.

A **generalização das regras da L2** é um processo comumente observado no desenvolvimento linguístico infantil e acontece quando o aprendiz domina uma regra, mas ainda não tem domínio das exceções. A **transferência da língua nativa** consiste no uso de unidades linguísticas da L1, desde sons a palavras, em enunciados da interlíngua que normalmente não são aceitos da mesma forma na L2<sup>28</sup>. **Estratégias de comunicação** são aproximações de significado, descrição de função ou de aparência, ou outras estratégias da interlíngua utilizadas pelo aprendiz da L2 para passar a informação desejada quando ele ainda não aprendeu a palavra precisa. Já as **estratégias de aprendizado** consistem nas tentativas conscientes de aprender alguma unidade da língua alvo, como memorização de listas, *flash cards*<sup>29</sup> etc. Por fim, a **transferência de treinamento** se refere a aplicação de regras recebidas por meio de livros-texto, professores ou outros instrutores da L2. Nesse caso, a aplicação da regra pode acontecer de maneira incorreta, e, assim, gerar formas e significados características da interlíngua de tal aprendiz (TARONE, 2018).

Desde sua proposta inicial em 1972, a interlíngua teve um grande impacto no campo de Desenvolvimento de Segunda Língua, evoluindo em diferentes maneiras e incluindo novos temas e perspectivas, como bilinguismo, influência do contexto social, as forças em torno da fossilização, entre outros<sup>30</sup> (TARONE, 2018).

No que se refere à perda ou esquecimento da língua materna ou da segunda língua, existe o conceito de **atrito linguístico**, um novo objeto da Psicolinguística. Os conceitos até agora apresentados aqui tratavam da possível interferência da L1 na L2, ilustração de como grande parte das pesquisas no campo do bilinguismo tem como objeto o desenvolvimento, o aprendizado ideal

<sup>28</sup> Tarone (2018) dá o exemplo de um aprendiz do inglês cuja língua nativa seja o português. Ao aprender que um dos significados de *table* é *mesa*, o aprendiz pode utilizar uma interlíngua na qual *mesa* é estendida para enunciados como *table of contents*, onde *table* significa tabela (TARONE, 2018, p. 3).

<sup>29</sup> *Flash cards* são cartões com informações de ambos os lados utilizados para treinar e memorizar algum conteúdo.

<sup>30</sup> Ver Tarone (2014, 2018) para um compilado dos diversos estudos na área de interlíngua.

e o domínio da segunda língua, como um estágio que quando dominado deve se aproximar o máximo possível daquele da L1. A língua materna, por sua vez, costuma ser vista como estável e imutável, fonte de transferência no aprendizado da L2 (SCHMID; KOPKE, 2007).

Contudo, pesquisas recentes apresentam evidências de que tanto a língua materna quanto a segunda língua, e mesmo línguas adicionais, interagem entre si em algum nível, seja qual for o estágio de aprendizado do falante (KUPSKE, 2020). Então, hoje sabemos que pessoas bilíngues não são como a junção de dois monolíngues representados dentro de uma mesma mente ou cérebro, assim como temos evidências de que os sistemas linguísticos de um bilíngue estão sempre ativos e em competição (GROSJEAN, 1982; 2001 *apud* SCHMID, 2011).

Assim, segundo Schmid (2011), atrito linguístico é o fenômeno de perda ou mudança de características de uma língua previamente desenvolvida. No atrito de L1, o interesse é direcionado a transferência da L2 para a língua materna à medida em que a L2 se torna mais prevalente na mente e no uso cotidiano do falante bilíngue. Nesse caso, o indivíduo bilíngue que experiencia qualquer mudança na sua língua nativa diante do desenvolvimento de uma L2 é chamado de *atritado* (KUPSKE, 2020).

Na visão de Ecke (2012), o atrito linguístico é um processo normal e frequentemente inevitável de simplificação ou redução dos sistemas linguísticos e/ou a diminuição do acesso a esses sistemas no desenvolvimento linguístico de um falante bilíngue. Kupske (2020) ressalta ainda que atrito linguístico representa a perda ou esquecimento não patológico (e não relacionado ao envelhecimento natural) de uma língua ou parte dela em um falante saudável.

Conforme o aspecto perdido e o ambiente onde a perda ocorreu, Kupske (2020) categoriza o atrito linguístico em três formas: (1) perda da L1 em um ambiente onde a L2 é dominante ; (2) perda da L1 num ambiente onde a própria L1 é dominante; e (3) perda de L2 num ambiente de L1. Exemplo de cada categoria são: (1) a fala de imigrantes que perdem aspectos de sua língua materna devido ao uso extensivo da L2 dominante no novo país e uso escasso da L1 (SCHMID, 2011); (2) bilíngues que não emigraram e são altamente proficientes em uma segunda língua podem apresentar atrito da língua nativa devido ao uso frequente e regular da L2 (e.g. SCHERESCHEWSKY; ALVES; KUPSKE, 2017); (3) perda ou esquecimento da L2 aprendida por meio de educação formal, ou por meio de vivência num ambiente de dominância da L2, causada por uso não frequente da segunda língua (KUPSKE, 2019).

Portanto, o indivíduo bilíngue que aprendeu sua L2, porém passa longos períodos sem usá-la, terá chances de encarar mudanças linguísticas, como um tempo maior e uma maior dificuldade no acesso lexical e mesmo a perda aparente da fluência (KUPSKE, 2016). Embora a frequência seja um dos fatores mais relevantes no estudo do atrito linguístico, diversos outros aspectos

linguísticos, extralinguísticos, ambientais e cognitivos podem estar envolvidos no processo. Como exemplo, a motivação e fatores emocionais face às línguas envolvidas no processo podem ser decisivas para a perda ou esquecimento de alguma delas (KOPKE, 2007; KUPSKE, 2020).

Na seção seguinte, partimos para o entendimento do bilinguismo no paradigma da Complexidade, porém para tal voltamos nosso olhar para os estudos de Aquisição de Segunda Língua (ASL). Começando pelo próprio termo “aquisição”, que para Larsen-Freeman e Cameron (2008) é deixado de lado em favor de Desenvolvimento de Segunda Língua (DSL) por se adaptar melhor ao conceito de dinamicidade dos sistemas complexos. A aquisição representaria algo estático e imutável, enquanto o desenvolvimento representa o aprendizado dinâmico, mutável e não linear. Logo, nesta pesquisa, utilizamos o termo DSL.

Larsen-Freeman (2018) afirma que os desafios encontrados nas pesquisas da área de DSL, assim como outras relacionadas à L2, contribuíram fortemente para o desenvolvimento de uma visão da língua como sistema adaptativo complexo. Essa alegação é fundamentada por ela no fato de que a perspectiva de Complexidade tem sido adotada por estudiosos dessas áreas e reconhecida como construto sociocognitivo capaz de gerar respostas relevantes para suas indagações teóricas.

A trajetória do DSL tem em sua origem aspectos do Estruturalismo e, em seguida, do Gerativismo. A representação sistêmica da língua para os estruturalistas é sincrônica, expressa através de unidades linguísticas como morfemas e fonemas, que por sua vez, se encaixam em frases ou em outros sintagmas. De maneira geral, o foco é esse sistema abstrato, e não o uso individual da língua. O Gerativismo, de forma análoga, ao fazer a distinção entre desempenho, como o uso da língua, e competência, como o sistema linguístico subjacente, tem como foco o segundo em detrimento do primeiro (LARSEN-FREEMAN, 2018).

A análise contrastiva do Estruturalismo, se tornou, dentro dos estudos de DSL, análise de erros, baseada numa comparação entre a produção do falante nativo da língua com a do aluno, ignorando as estratégias cognitivas do aprendizado e a função social da língua. De maneira similar, a variabilidade linguística foi deixada de lado na busca pelos universais linguísticos do Gerativismo. Esses e outros casos de afastamento da língua de seu contexto de uso, embora justificados em alguns casos para o estudo teórico, são ressaltados por Larsen-Freeman (2018), a fim de mostrar como o entendimento das escolhas do aprendiz de segunda língua e suas motivações, assim como os elementos paralinguísticos e contextuais com seus significados pragmáticos e semânticos, foram marginalizados em favor de uma visão interessada somente no código.

Diferentemente dos estruturalistas, os gerativistas defendem a existência de uma Gramática Universal (GU), comum para todas as línguas. Ambas as visões sobre a língua contribuíram com

inúmeros estudos, regras e listas. Entretanto, para uma investigação do desenvolvimento, variação, mudança, origem e evolução linguística, uma perspectiva sincrônica, estática e estrutural não pode dar conta do processo dinâmico e contínuo do uso e desenvolvimento da língua (LARSEN-FREEMAN, 2018).

Ellis e Larsen-Freeman (2006) notam, portanto, que até esse ponto da trajetória dos estudos de desenvolvimento de segunda língua, as pesquisas tinham como foco a criação de modelos de representação em vez de modelos de uso e aquisição. A competência estática foi preferida ao desempenho linguístico e ao processo dinâmico do desenvolvimento, até que a área de DSL e posteriormente do bilinguismo começou a ser vista pelo Paradigma da Complexidade.

### 3.3 Bilinguismo no Paradigma da Complexidade

Numa visão de língua como sistema adaptativo complexo, o bilinguismo pode ser interpretado segundo suas nuances, e não necessariamente encaixado dentro de uma classificação. Kupske (2017) ressalta que, dentro dessa perspectiva, línguas não podem ser consideradas sistemas rígidos, e, assim, o desenvolvimento e proficiência da L2 vão variar segundo a interação e fusão de diversos fatores: motivação, *input* (qualidade, frequência, data, etc.), educação, idade, entre outros. Isso se dá porque línguas são compostas de outros sistemas interrelacionados de maneira emergente, holística, orgânica e não linear, de tal forma que suas barreiras não são evidentes a ponto de ser possível delimitá-las, já que um sistema é influenciado pelo outro (KUPSKE; ALVES, 2016).

Levando em conta as já mencionadas características dos sistemas adaptativos complexos, sublinhamos que quanto ao desenvolvimento da língua, os padrões de uso influenciam na proficiência tanto da L1 quanto da L2 à medida que mudanças na língua ocorrem devido à sua utilização (BYBEE, 2001). Dessa forma, Kupske (2016) entende que a frequência do uso e do contato com a língua são decisivos ao desenvolvimento linguístico. No mesmo sentido, Beckner *et al.* (2009) defendem que tal desenvolvimento é dado de forma probabilística, pois o indivíduo é capaz de inferir as regras de uma língua através de uma análise probabilística feita com as amostras limitadas que recebeu pelo *input*. Essas amostras são, por sua vez, atravessadas pelas habilidades psicomotoras e cognitivas do indivíduo e assim dão fruto a inferências complexas sobre a língua.

A fim de sintetizar a adaptação do paradigma ao tema, De Bot (2015, p. 89) propõe uma lista de características relevantes dos sistemas complexos para o desenvolvimento bilíngue. Entre elas destacamos:

- [...] Em muitos sistemas complexos, o resultado do desenvolvimento ao longo do tempo não pode ser previsto, não porque não temos acesso às ferramentas corretas para mensurá-lo, mas porque as variáveis em interação e sua influência continuam mudando ao longo do tempo;
- [...] Os sistemas se desenvolvem por meio de iterações de procedimentos simples que são aplicados repetidamente com o resultado de uma iteração anterior servindo como *input* da próxima.
- A complexidade emerge da aplicação iterativa de procedimentos simples; portanto, não é necessário postular um conhecimento inato.
- O desenvolvimento de um sistema dinâmico parece ser altamente dependente de seu estado inicial. Pequenas diferenças no início podem ter consequências dramáticas a longo prazo.
- Em sistemas dinâmicos, as alterações em uma variável têm impacto em todas as outras variáveis que fazem parte do sistema: os sistemas estão totalmente interconectados.
- O desenvolvimento depende de recursos. Todos os sistemas naturais tendem a entropia quando nenhuma matéria ou informação adicional de energia é adicionada ao sistema.
- Os sistemas se desenvolvem através da interação com seu ambiente e através da autorreorganização interna [...].<sup>31</sup> (De BOT, 2015, p. 89)

Visto que há uma mudança de paradigma, as suposições básicas sobre como os modelos de processamento bilíngue são baseados também precisam se desenvolver levando em conta a perspectiva dinâmica na qual o tempo e a mudança estão no cerne. Para se pensar o que é relevante no estudo do processamento bilíngue dentro da perspectiva dos sistemas complexos, De Bot (2015) defende que é preciso: a) deixar de lado uma visão modular desse processo; b) investigar a cognição de forma que seus elementos estejam interligados a outros aspectos, linguísticos e extralinguísticos; c) concentrar nossos esforços em interações em vez de monólogos, visto que as duas situações são fundamentalmente distintas em uso e características; d) considerar o processamento linguístico como habilidade que envolve elementos variáveis.

---

31

- “[...] *In many complex systems the outcome of development over time cannot be predicted, not because we lack the right tools to measure it, but because the variables that interact and their influence keep changing over time.*
- [...] *Systems develop through iterations of simple procedures that are applied over and over again with the output of one preceding iteration serving as the input of the next.*
- *Complexity emerges out of the iterative application of simple procedures; therefore, it is not necessary to postulate innate knowledge.*
- *The development of a dynamic system appears to be highly dependent on its initial state. Minor differences at the beginning can have dramatic consequences in the long run.*
- *In dynamic systems, changes in one variable have an impact on all other variables that are part of the system: systems are fully interconnected.*
- *Development is dependent on resources. All natural systems will tend to entropy when no additional energy matter or information is added to the system. Systems develop through interaction with their environment and through internal self-reorganization.”*

Essas implicações reverberam neste presente estudo, visto que investigamos o estudo de caso de uma criança bilíngue cujos dados longitudinais nos forneceram informações sobre a variabilidade presente no desenvolvimento linguístico do sujeito. Levamos em conta diversos fatores, parte dos subsistemas nos quais a criança está imersa, como a língua do ambiente doméstico e externo, a qualidade do *input*, a frequência das interações nas duas línguas, idade e outros.

Como foi explicado no capítulo anterior, sistemas complexos costumam fazer parte de outros sistemas complexos, variando em tamanhos de escalas, porém mantendo os princípios em todos os níveis. À medida que se desenvolvem ao longo do tempo, esses subsistemas tendem a permanecer em certos estados, que como mencionamos, são chamados, nessa perspectiva, de *estados atratores*. Esses estados são preferidos pelo sistema, porém isso não significa que são necessariamente previsíveis. Os estados evidentemente não preferidos, são chamados, por sua vez, de *estados repelentes*. Os atratores podem ser ainda simples, complexos ou até mesmo o próprio caos. Em todo caso, eles são por definição temporários e dependentes do poder de atração e energia necessários para fazer o sistema mover de atrator para atrator (DE BOT; LOWIE; VERSPOOR, 2007).

Ademais, nos sistemas complexos, qualquer diferença no início de seu desenvolvimento pode gerar grandes consequências a longo prazo. Isso se deve ao fato de esses sistemas serem sensíveis às condições iniciais e ao princípio de não linearidade. Trazendo esses aspectos para o desenvolvimento linguístico, ressaltamos alguns exemplos. Dufva e Voeten (1999) e Sparks e Ganschow (1991) sugerem que a consciência fonológica (condição inicial) é um dos melhores sinais de um bom desenvolvimento da leitura na L1. Os mesmos autores defendem que o alfabetismo na L1 também é uma condição decisiva para o desenvolvimento da L2. Durgunoglu, Nagy e Hancin-Bhatt (1993) acrescentam que a consciência fonológica, assim como habilidades de reconhecimento de palavras na L1, tem uma influência no reconhecimento de palavras na L2.

Outra correlação entre atratores e bilinguismo seria as possíveis causas de fossilização durante o desenvolvimento da L2. Nesse sentido, Labov (2011) aponta que um dos fatores que poderia levar à fossilização seria uma percepção equivocada dos sons. De Bot, Lowie e Verspoor (2007) entendem que, ao assumirmos algumas similaridades entre o desenvolvimento da L1 e da L2, é possível que, no início do processo de aprendizagem da L2, o indivíduo possa armazenar sons percebidos de maneira equivocada e que ficam entrincheirados na sua fala de tal maneira que seja difícil sair desse estado. Van Geert (2007) vai pelo mesmo caminho ao afirmar que dada a estabilidade do estado atrator, o erro, nessa condição, permaneceria recorrente por um longo período, sendo insensível a pequenos distúrbios. Finalmente, Larsen-Freeman (*apud* DE BOT;

LOWIE; VERSPOOR, 2007) também corrobora a visão de que a fossilização está associada a um estado atrator, sendo um fenômeno tanto cognitivo quanto social. Ela argumenta que se a língua é um sistema dinâmico, a performance e a intuição dos falantes podem variar imprevisivelmente. Assim, o atrator pode ser resultado das interações mutáveis e constantes entre as variáveis do aprendiz e ao mesmo tempo não ser um estado final ou fixo.

Sobre a mudança de atratores, Van Geert (2007) comenta que isso pode acontecer caso o sistema seja dramaticamente alterado, enriquecido ou significativamente perturbado. No caso de um indivíduo bilíngue podemos argumentar, por exemplo, que, ao aprender a L2, um erro pode ser persistente mesmo depois que o falante se torne ciente dele, porém pode ser eficientemente corrigido após muito treino ou após mudança para um ambiente onde haja mais falantes da L2. O autor conclui que, as propriedades subjacentes aos atratores são baseadas na noção de emergência, logo um atrator emerge espontaneamente ou como auto-organização resultante de uma interação entre as variáveis em questão.

Na próxima seção, apresentamos estudos e discussões sobre os aspectos reservados ao bilinguismo no desenvolvimento infantil, como a identificação de línguas diferentes, a percepção do ritmo e o *code-switching* na primeira infância.

### 3.4 Bilinguismo no Desenvolvimento Infantil

Como mencionamos nos aspectos históricos, a ocorrência de pessoas que nascem em lares bilíngues costuma ser mais comum mundialmente do que o esperado pelas culturas ocidentais. Em todo o mundo, há crianças que aprendem com sucesso duas línguas simultaneamente desde o berço, refletindo a capacidade cognitiva humana de desenvolver duas línguas da mesma forma que é apta a desenvolver somente uma (WERKER; BYERS-HEINLEIN, 2008). Consideramos que essas crianças se encaixam no termo “bilinguismo infantil” por terem aprendido as duas línguas antes dos 10/11 anos, como propõe Hamers e Blanc (2000).

Conforme relatam Werker e Byers-Heinlein (2008), durante muito tempo, considerou-se que a criança bilíngue assumia o *input* das duas línguas como sendo uma só, fazendo a separação somente após ter desenvolvido o léxico e a sintaxe inicial. Porém, os autores afirmam que a discriminação linguística é uma tarefa essencial no bilinguismo infantil, e as crianças bilíngues começam a separar as línguas desde o início de seu desenvolvimento linguístico.

Essa separação pode ser feita por meio de uma das características que distingue as línguas entre si: o ritmo. As línguas podem ser caracterizadas por sua isocronia, isto é, por sua divisão rítmica do tempo em dada língua. Dessa forma, há línguas com cronometria em sílaba, na qual a



duração de cada sílaba é igual (línguas de ritmo silábico); línguas com cronometria em tonicidade, em que a duração temporal entre duas sílabas tônicas é igual (línguas de ritmo acentual); e cronometria em mora, na qual a duração de cada mora é igual (WERKER; BYERS-HEINLEIN, 2008)

Assim, segundo Werker e Byers-Heinlein (2008), crianças recém-nascidas podem fazer a distinção entre línguas a partir da diferença rítmica que há entre elas. Essa distinção não acontece caso as línguas sejam da mesma classe rítmica, contudo, neste caso, a sensibilidade às diferenças entre línguas do mesmo grupo rítmico é desenvolvida posteriormente em torno dos primeiros quatro ou cinco meses de vida.

Há ainda outro senso comum quando se trata da exposição de mais de uma língua a crianças recém-nascidas: a de que o bilinguismo pode causar confusão ou atraso linguístico. Segundo Werker e Byers-Heinlein (2008), isso seria um equívoco causado pelo *code-switching*, e há pouca evidência que leve a acreditar que haja um atraso no desenvolvimento da língua em bilíngues. Sobre o *code-switching*, os autores relatam que o fenômeno costuma refletir as tentativas da criança de se comunicar com recursos linguísticos limitados, e, mesmo quando a prática ocorre, a criança tende a apresentar mais sensibilidade à língua do interlocutor.

Em relação ao desenvolvimento lexical em bebês bilíngues, Pearson (1998) explica que, para aprendizes de segunda língua, as medidas de vocabulário mostram uma correlação significativa a diversas habilidades linguísticas e variáveis de exposição. A mensuração de vocabulário é importante para avaliar a quantidade de conceitos para os quais a criança tem uma representação lexical. Isso ajuda a compreender que algumas crianças aprendem as duas línguas do *input* como se estivessem aprendendo uma só, enquanto outras já apresentam estratégias de aprendizado de segunda língua desde o segundo ano de vida, ou até mesmo antes.

Numa pesquisa que examinou diversos fatores que podem contribuir para o *code-switching* de uma criança bilíngue falante do português e do inglês, Nicoladis e Secco (2000) defendem que quando crianças bilíngues são observadas nos contextos linguísticos separados, elas mostram sinais de escolha da língua apropriada ao contexto desde o início do desenvolvimento linguístico. Uma possível explicação para o *code-switching*, conforme argumentam os autores, seria o fato de a criança ainda não possuir uma tradução equivalente numa língua em específico para algo que elas desejam falar. Assim, o estudo demonstra que crianças lançam mão de todos os recursos possíveis, inclusive palavras das duas línguas, para se comunicar nos estágios iniciais de desenvolvimento.

Na seção a seguir, trazemos estudos que falam sobre falantes do par de línguas PE-FR e, mais especificamente, sobre os aspectos segmentais e prosódicos do desenvolvimento bilíngue dessas línguas.

### 3.5 Bilinguismo português/francês

Estudos sobre bilinguismo simultâneo são ainda poucos, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento fonológico. Em consequência, a área é repleta de controvérsias e, por vezes, há pouco consenso. Um dos temas mais prolíficos gira em torno da dicotomia entre autonomia gramatical e interdependência das duas línguas sendo desenvolvidas. De um lado, há pesquisas que propõem um desenvolvimento linguístico relativamente independente (KESHAVARZ; INGRAM, 2002; BRULARD; CARR, 2003; ALMEIDA; ROSE; FREITAS, 2012), enquanto de outro, há estudos que apresentam evidências de algum grau de influência de um sistema para outro (PARADIS, 2001). Sobre os fatores que geram a possível interferência, Paradis (2001) propõe que a língua dominante é a responsável pela influência na outra língua, enquanto Lleó (2002 *apud* ALMEIDA, 2011) sugere que as propriedades gramaticais de cada língua que geram influência interlinguística.

O par francês-português europeu (PE), por ser, além de tudo, mais específico, é alvo de ainda menos estudos. Contudo, apresentaremos aqui, dois trabalhos abordando diferentes aspectos do tema, incluindo a interdependência entre línguas: a tese de Almeida (2011) sobre o desenvolvimento da estrutura silábica no bilinguismo simultâneo francês-PE, cujos dados disponibilizados na plataforma *Child Language Data Exchange System* - CHILDES (MACWHINNEY, 2000) compõem o *corpus* da presente dissertação; e uma pesquisa sobre a influência prosódica no desenvolvimento bilíngue (ALMEIDA; ROSE; FREITAS, 2012) originada da tese mencionada.

Almeida (2011) descreve o desenvolvimento silábico e segmental de uma criança bilíngue a fim de compará-los com padrões descritos de crianças monolíngues portuguesas e francesas. O intuito da autora é verificar se há interferência no desenvolvimento das duas línguas e, caso positivo, analisar os fatores envolvidos nessa interferência. Os dados dessa pesquisa são da fala de B., coletados em áudio e vídeo a cada duas semanas em média. Foram analisadas sessões de aproximadamente 30 minutos cada, desde as primeiras produções da criança (1 ano de idade) até os 3 anos e 10 meses<sup>32</sup>. A autora analisou o desenvolvimento segmental em posição de Ataque

---

<sup>32</sup> Para mais detalhes sobre B. e a coleta dos dados, ver a seção de Metodologia desta dissertação.

simples e ramificado e Coda medial e final de palavra. Feita a avaliação, os resultados da criança bilíngue foram comparados com o desenvolvimento das crianças monolíngues: o inventário segmental do PE e o francês são muito semelhantes em relação ao ataque simples e o ataque ramificado; contudo, são distintos no que tange à distribuição das codas mediais e consoantes em final de palavra, sendo que nessas posições o PE só permite [ʃ, ʒ, ʀ, ʁ], ao passo que o francês não exhibe restrições nesse nível, já que o inventário em coda é semelhante ao do ataque simples.

Em comparação com crianças monolíngues falantes de diversas línguas, Almeida (2011) afirma que B. desenvolve traços de ponto e modo de articulação mais precocemente, apresentando pontos de articulação coronal anterior, dorsal e labial nas primeiras produções em ambas as línguas, com exceção do ponto de articulação coronal não anterior, cuja produção foi mais tardia. Em relação ao modo de articulação, a autora verifica que B. produz fricativas e as oclusivas orais e nasais desde muito cedo, enquanto as consoantes líquidas foram exibidas em produções mais tardias.

No que se refere à discussão em torno da interdependência linguística, Paradis e Genesee (1996 *apud* ALMEIDA, 2011) propõem que três fenômenos distintos podem emergir da interação entre as línguas no desenvolvimento linguístico bilíngue: a) aceleração; b) transferência de uma estrutura de uma língua para outra; c) atraso do desenvolvimento de uma estrutura quando comparada com o desenvolvimento monolíngue da mesma estrutura. Assim, Almeida (2011) avalia que o desenvolvimento segmental é um processo autônomo ao longo do tempo, embora exiba padrões idênticos tanto no PE quanto no francês nos primeiros momentos. Isso pode ser constatado no desenvolvimento das consoantes em ataque simples, cujas produções emergem em idades distintas entre os dois idiomas. Quanto ao ataque ramificado, a autora identificou uma interação entre as duas línguas, o que gerou uma aceleração do desenvolvimento de B. do PE confrontado aos monolíngues de PE, já que essa estrutura parece ser problemática para os monolíngues, enquanto foi alvo de produção precoce para a criança do estudo.

A respeito do desenvolvimento das codas mediais, Almeida (2011) conclui que há interação entre as línguas faladas por B., sendo que o PE influencia fortemente esse processo, levando a um atraso do desenvolvimento das codas em francês. Já o desenvolvimento das consoantes em posição final de palavra parece ser autônomo nas duas línguas.

Quanto aos efeitos do bilinguismo, Almeida (2011) acredita que o fenômeno pode originar aceleração ou atraso do desenvolvimento de certas estruturas, além de não indicar que as influências interlinguísticas vêm de uma língua dominante, já que os dados de B. apontam para interações bidirecionais e concomitantes, o que está associado à ambiguidade presente no *input* que a criança recebe.

### 3.6 O cérebro bilíngue

Como mencionado no capítulo anterior, o desenvolvimento de técnicas não invasivas para geração de imagens cerebrais proporcionou novas oportunidades de pesquisas sobre distúrbios e lesões cerebrais ligadas à língua. Porém, a contribuição dessas novas tecnologias não se limita às patologias, e hoje, na área da Neurolinguística, há uma proliferação de estudos sobre o impacto do bilinguismo nos sistemas cognitivos e cerebrais humanos (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

Esses estudos permitem analisar, por exemplo, se a rede neural relacionada à língua é diferente para o processamento da primeira e segunda língua<sup>33</sup>; os efeitos do bilinguismo nos aspectos fonológicos, sintáticos e léxico-semânticos do processamento da língua no cérebro; os impactos e implicações da proficiência e da idade de aquisição da segunda língua no cérebro do falante bilíngue (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). Além disso, essa nova configuração de estudos sobre o cérebro permite que investiguemos de que maneira processos cognitivos, como memória e atenção, afetam o cérebro bilíngue, quais diferenças físicas entre o cérebro bilíngue e o monolíngue e como o bilinguismo impacta funções executivas<sup>34</sup> (PARADOWSKI; BATOR; MICHALOWSKA, 2016).

Segundo Wong, Yin e O'Brien (2016), os primeiros estudos da área de Neurolinguística entendiam a relação entre estrutura física cerebral e funções cognitivas (incluindo a língua) a partir de duas perspectivas diametralmente opostas. A primeira e já mencionada surgiu do estudo das patologias cerebrais, que, lançando mão de recursos limitados, viam o cérebro de forma localizacional e isolada, relacionando as estruturas do cérebro e suas atividades neurais a funções cognitivas específicas (FODOR, 1983). A segunda interpreta a arquitetura cerebral de maneira mais homogênea, entendendo a relação da estrutura com as funções de forma holística. Essa visão advoga pela plasticidade neural como maneira de recuperar funções relacionadas a áreas lesionadas no cérebro e foi objeto de estudo de investigações do segundo momento das Ciências Cognitivas, o Conexionismo.

Hoje, novas tecnologias como a Ressonância Magnética (*Magnetic resonance imaging* - MRI) para observar a estrutura cerebral, a Ressonância Magnética Funcional (*Functional magnetic resonance imaging* - fMRI) para detectar a atividade neural, a Eletroencefalografia (EEG) para registrar as ondas elétricas cerebrais, juntamente a uma capacidade computacional muito maior

---

<sup>33</sup> Wong, Yin e O'Brien (2016) utilizam os termos *dominante* para a primeira língua e *não dominante* para a segunda.

<sup>34</sup> Funções executivas são um conjunto de habilidades cognitivas com o papel de controle geral do comportamento. Algumas funções executivas são atenção seletiva, controle inibitório, memória de trabalho e monitoramento (MIYAKE *et al.*, 2000; FINGER, 2016).

que antes, proporcionaram às abordagens atuais um caminho entre as duas perspectivas mencionadas, acomodando tanto a estrutura cerebral, quanto às funções cognitivas em redes auto-organizadas emergentes das experiências de cada indivíduo e moldadas tanto por aspectos inatos, quanto por aspectos desenvolvidos (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

No que se refere especificamente à língua, os autores explicam que mesmo sendo multifacetada, evidências indicam que ela possui certas propriedades universais de estruturas cerebrais do lado esquerdo do cérebro para a maior parte dos indivíduos (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016). Essas estruturas estão localizadas no que é chamado de *perisylvian language network*, que consiste nas áreas de Broca no giro frontal inferior, de Wernicke na porção superior do lobo temporal posterior e no fascículo arqueado que liga os dois; além das áreas ligadas ao discurso, como o núcleo caudado, o giro superior frontal e o fascículo longitudinal superior; e áreas de associação visual para os atos de leitura (WONG; YIN; O'BRIEN, 2016).

De maneira ainda mais específica, a relação entre o bilinguismo e as estruturas e funções cerebrais dá margem a questões ainda não respondidas. Visto que novas tecnologias permitiram associar certas redes neurais ao processamento da L1, questiona-se, por exemplo, até que ponto essas mesmas redes serão usadas no processamento da L2. Wong, Yin e O'Brien (2016) propõem, com base em trabalhos como o de Pugh *et al.* (2012), que evidências apontam para uma possível existência de uma base neurológica comum para diferentes línguas, o que os autores chamam de Rede Neural Universal de Linguagem<sup>35</sup>. Contudo, no caso de bilíngues, a sobreposição anatômica entre redes de idiomas pode variar segundo a proficiência, idade de desenvolvimento etc. Outra possibilidade, portanto, seria a de que uma rede neural comum só seria possível quando os idiomas em questão fossem utilizados com altos níveis de proficiência, ou ainda que uma rede neural comum só seria possível quando o aprendizado de L2 acontecesse durante um período crítico, normalmente numa tenra idade.

Quanto à relação entre bilinguismo e aspectos sintáticos, fonológicos e léxico-semânticos do processamento cerebral da língua, as evidências mostram que bilíngues têm um volume maior nas estruturas e nos tratos conectivos relacionados à língua no cérebro, em comparação com monolíngues, conforme apresentam Wong, Yin e O'Brien (2016). Ademais, é possível observar que o grau de convergência e divergência<sup>36</sup> nas redes e áreas cerebrais associadas ao

---

<sup>35</sup> *Universal Language Neural Network* (Wong, Yin, O'Brien, 2016, p. 3).

<sup>36</sup> O grau de convergência e divergência neural diz respeito à dispersão e integração de sinais. No caso da convergência, múltiplos *inputs* (sinais de aferências) convergem para (ou excitam) um único neurônio. A convergência é uma das formas de maior importância pela qual o sistema nervoso central soma, separa e correlaciona tipos de informações diferentes. Na divergência ocorre o contrário, um único sinal neuronal diverge para (ou excita) várias fibras nervosas (HALL, 2017).

processamento de L1 e L2 está relacionado aos processos linguísticos em questão, sendo que o maior grau de divergência é observado na fonologia, seguido da morfossintaxe e semântica. Os autores sugerem, assim, que possa haver uma correlação entre o desenvolvimento dessas regiões cerebrais com momentos importantes do desenvolvimento da linguagem, começando pelo desenvolvimento fonológico, em seguida o semântico, e, por fim, o gramatical e o sintático. Nesse caso, a ideia de período sensível estaria ligada aos componentes linguísticos específicos e não à língua como um todo, com a fonologia sendo a mais afetada pela idade de desenvolvimento, a sintaxe em menor grau e o vocabulário sem nenhuma restrição etária.

No que se refere aos efeitos da idade de aquisição e da proficiência da segunda língua no cérebro dos bilíngues, Wong, Yin e O'Brien (2016) relatam que esses fatores têm a capacidade de modificar as interconexões, a localização e a intensidade de ativação em áreas do cérebro bilíngue. Por um lado, em termos de estrutura, diversos estudos indicam que, de maneira geral, quanto maior a proficiência e mais cedo uma L2 é aprendida, mais integridade de substância branca e mais intensidade de substância cinzenta<sup>37</sup> é observada. Por outro lado, em se tratando das funções cognitivas, os estudos indicam que há uma relação com a natureza dos aspectos analisados: enquanto a fonologia e a sintaxe em geral são mais sensíveis à idade de desenvolvimento, sendo que quanto mais cedo a idade, menor a ativação, a semântica está mais relacionada aos níveis de proficiência, sendo que quanto maior a proficiência, maior a ativação similar a L1.

Por fim, Wong, Yin e O'Brien (2016) consideram importante ressaltar que grande parte dos estudos listados aqui possuem diferenças metodológicas, por exemplo, nem todos os estudos sobre proficiência levaram em consideração o fator idade de aquisição. Além disso, mesmo quando a idade de aquisição foi controlada, nem todos a estudaram longitudinalmente. Outro fator a ser observado é que o que se conhece na Linguística por fonologia, semântica e sintaxe por vezes é reduzido a aspectos na Neurociência que não levam em conta as nuances e interconexões de interfaces já conhecidas no estudo da língua. Ademais, informações extralinguísticas que são vistas de forma integrada a outros aspectos, frequentemente, são encaradas como domínios isolados nos estudos da relação entre o cérebro e a língua.

Nos próximos capítulos, abordamos a forma-alvo do português europeu e francês, a relação entre estrutura fonológica/lexical por meio da Gramática de Construções e do modelo dos *templates*.

---

<sup>37</sup> “Dois termos histológicos amplamente aplicados ao sistema nervoso central distinguem regiões ricas em corpos celulares neuronais de regiões ricas em axônios: substância cinzenta refere-se a qualquer concentração no encéfalo ou na medula espinhal de corpos neurais e neuropilo (p. ex., núcleos ou córtices), e substância branca (assim chamada por sua aparência mais ou menos clara, em virtude de seu conteúdo lipídico da mielina), que inclui os tractos axonais e as comissuras” (PURVES *et al.*, 2005, p.15).

#### 4 A FORMA ALVO DO PORTUGUÊS EUROPEU (PE) E DO FRANCÊS

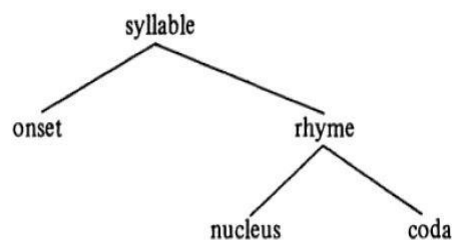
A fim de tratar da forma alvo do PE e do francês, trazemos, nesta seção, os aspectos fonológicos da prosódia, considerando as unidades prosódicas, o acento, o ritmo e, por fim, a entoação. A prosódia é o estudo das modificações na nossa maneira de produzir a fala por meio de mudanças articulatórias manifestadas acusticamente em unidades prosódicas. Essas unidades, alvo deste capítulo, variam conforme o autor, mas costumam ir da sílaba ao enunciado entoacional (BARBOSA, 2019).

Primeiro, em se tratando das **unidades prosódicas**, Barbosa (2019) explica que, ao analisar como vogais e consoantes são produzidas, nota-se que elas não ocorrem isoladamente, e sim juntas, durante um mesmo ciclo mandibular, na sílaba. Isso confere à sílaba a condição de unidade básica da fala. Essa ideia, segundo o autor, tem apoio na sugestão de Stetson, que, em 1928, sugeriu que as sílabas constituíam grupos respiratórios entre as atividades de fala e respiração.

Em se tratando da sílaba em si, há uma preferência das línguas por uma estrutura silábica específica, na qual a consoante é seguida de vogal, e assim chamada de CV. Isso foi observado ao se considerar que: todas as línguas possuem sílabas CV, sendo que em diversas delas, essa sequência costuma ser a sílaba mais frequente; e que as sílabas CV são mais robustas tanto no desenvolvimento típico quanto no atípico. Devido a esses e outros fatores, esse tipo de sílaba é chamado de *sílaba canônica* (BARBOSA, 2019), ou sílaba universal, *core syllable* (DEMUTH, 1995).

A sílaba pode ser analisada em termos fonéticos e fonológicos. Barbosa (2019) afirma que fonologicamente falando, ela é composta de um *ataque simples*, se for formado por apenas uma consoante, ou *complexo*, com mais de uma; e de uma *rima simples*, quando composta unicamente pelo seu menor elemento, o núcleo, ou *ramificada*, quando é associada a uma *coda*.

**Figura 1** - A estrutura da sílaba



Fonte: Nespor e Vogel (2007)

Nespor e Vogel (2007) ressaltam que, foneticamente falando, a sílaba nem sempre corresponde à sua representação fonológica, ela seria uma construção perceptual abstrata com propriedades que não decorrem da segmentação fonética. Assim elas podem ser substituídas por outro tipo de unidade ao se fazer uma análise desse tipo. O mesmo ocorre em relação à sua importância. Embora sejam universais prosódicos, as sílabas não são as únicas unidades decisivas à estrutura prosódica, a exemplo da **mora**, na língua japonesa (BARBOSA, 2019).

Antes de ter sido considerada a unidade prosódica mínima e universal pelos linguistas, a sílaba já havia sido estudada e considerada unidade guia na produção de versos poéticos. No entanto, na língua inglesa, a versificação é elaborada pela contagem de *pés* a partir da noção de sílaba fraca e forte que depende diretamente da maneira que cada um produz a fala. O **pé** liga uma sílaba forte a, no mínimo, uma sílaba fraca. A relação forte/fraca forma um *troqueu*, enquanto o inverso constitui um *iambo*. Estes dois são considerados pés binários e, como afirma Baia (2010), seus nomes, assim como outros termos da fonologia métrica, provêm da música e do estudo da estrutura dos versos poéticos. Essa ligação com a música também é reforçada pela autora, que aponta a relação entre o pé prosódico e o próprio movimento do pé humano, assim como a noção de compasso musical.

Barbosa (2019) resalta que os pés binários, e também os ternários, embora sejam relevantes para a prosódia da fala, não são os únicos dos quais os estudiosos da área fazem uso para a organização dos enunciados. Quando sílabas átonas aparecem em grande quantidade de maneira sucessiva, a palavra fonológica e o grupo acentual são de grande utilidade para a classificar a enunciação.

A **palavra fonológica** ou prosódica fica acima da sílaba na escala de unidades fonológicas prosódicas. Ela constitui o maior agrupamento, contendo uma única sílaba com acento primário juntamente às sílabas átonas que a ela estão ligadas. A palavra fonológica não corresponde exatamente à palavra escrita, assim, ela pode ter suas sílabas átonas reduzidas no momento da fala. O sintagma acentual, ou *accentual phrase*, em inglês, tem o mesmo sentido que palavra fonológica (BARBOSA, 2019).

Quando observamos um agrupamento de palavras fonológicas, temos o chamado grupo acentual, ou *stress group*. No caso de mais de uma palavra fonológica, o papel de acento proeminente do enunciado é associado a apenas uma dessas palavras. Essa palavra, tem então, seu acento primário chamado de **acento frasal**. Assim, conclui-se que a quantidade de acentos frasais está ligada diretamente à forma que uma sequência de palavras fonológicas é pronunciada e por conseguinte o grupo acentual tem sua determinação exclusivamente associada ao ouvir o enunciado (BARBOSA, 2019).



Outro aspecto importante do **acento frasal** é a tipologia da língua em questão. Barbosa (2019) explica que, em línguas românicas, a percepção é a de que o acento frasal finaliza o grupo acentual. Em contrapartida, nas línguas germânicas, os ouvintes nativos percebem o acento no início do grupo acentual. Essa diferença de acentos pode ser particularmente interessante para o estudo do bilinguismo entre línguas de acento frasal diferentes, levantando questões relacionadas a possíveis trocas e influências de acentos entre línguas, assim como induções a erros ou, inversamente, ao domínio do padrão acentual das duas tipologias.

Em termos acústicos, Barbosa (2019) aponta que a frequência fundamental ( $f_0$ ) é o parâmetro que contribui para essa sensação de acento frasal culminado à esquerda (terminando o grupo acentual) e a duração é o parâmetro que contribui para o inverso, acentos frasais iniciando o grupo acentual e encabeçados à direita. A  $f_0$  também se faz relevante quando usada para estabelecer unidades com base na comparação entre os contornos da curva de  $f_0$ , aspecto que faz parte de análises desta dissertação.

A *curva de  $f_0$*  (o tipo do contorno da frequência fundamental) está associada à delimitação dos **sintagmas entoacionais**, ou *intonational phrase* (ou ainda sintagma fonológico), o que permite a sensação de agrupamento por meio dos limites entre curvas. Dessa forma, temos a sensação de fronteira terminal ou fronteira não terminal associada à sensação de agudo (curva de  $f_0$  ascendente) e de grave (curva de  $f_0$  descendente).

Por fim, na outra extremidade da escala temos o **enunciado entoacional**, que pode ter sua definição relacionada a um ato de fala por inteiro ou a critérios pragmáticos. De qualquer sorte, a função comunicativa de enunciados escritos só pode ser recuperada pelo ouvinte através da prosódia.

Partindo para a análise do **ritmo**, as percepções de alternância entre sílabas fortes e fracas conjugadas à regularidade silábica são os fatores que permitem definir o ritmo da fala. Mais uma vez a prosódia aproxima a fala da música, quando observamos que a alternância silábica em contraste com a constância da regularidade é bastante presente na arte musical, assim como na literária. Aumentando o foco da análise, percebemos que as sílabas fortes do português brasileiro marcam os acentos frasais que finalizam os grupos acentuais. Essa característica facilita a declamação e, por isso, está presente em diversos trabalhos literários (BARBOSA, 2019).

O ritmo da fala não é o mesmo para todas as línguas devido à forma distinta que as sílabas são percebidas. Barbosa (2019) afirma que, se as sílabas de uma língua são percebidas como regulares entre si, essa língua possui então um **ritmo silábico**; se entre as sílabas fracas e fortes somente as fortes forem consideradas regulares, essa língua possui um **ritmo acentual**. Apesar

dessa classificação, por questões acústicas, o ritmo não se manifesta exatamente na fala e ainda não é evidente onde se encontra a sensação desses dois ritmos distintos.

Através do ritmo duas funções prosódicas podem ser manifestadas: a segmentação e a proeminência. A **segmentação prosódica** está associada à capacidade de reconhecimento das unidades que constituem a fala. No caso do ritmo da fala, essas unidades se relacionam com a percepção das fronteiras terminais e não terminais mencionadas anteriormente. A função de **proeminência**, por sua vez, é compreendida como a sensação de destaque de uma unidade linguística cujo tamanho seja o mesmo de outras ao seu redor.

Em relação à **entoação**, esse aspecto está ligado ao uso de características fonéticas suprasegmentais a fim de transmitir significados pragmáticos de nível sentencial, ou, como define Ladd (2008), ‘pós-lexical’, de uma maneira linguisticamente estruturada. Por *suprasegmental*, entende-se que são os aspectos de duração, intensidade e frequência fundamental (f0) (LADD, 2008). O autor ressalta que embora exista autores que considerem outros aspectos, é comum se limitar a esses três a fim de não confundir com diferentes correlatos. O nível sentencial, ou ‘pós-lexical’, em sua explicação, está associado ao fato de a entoação ser capaz de transmitir significados, como tipo de sentença, foco ou informação estrutural, que se sobrepõem a frases ou enunciados como um todo.

Segundo Barbosa (2019), ela pode ser entendida como a estruturação dos padrões de variação agudos e graves que se encontram na cadeia da fala por toda extensão dos enunciados. A sensação dessa variação é chamada de *pitch*. Dois elementos estruturam a entoação da fala: o **acento de pitch** e o **tom de fronteira**. O acento de pitch tem como papel desempenhar a proeminência de uma palavra, fonológica ou não. O tom de fronteira, como apontado previamente, segmenta a cadeia de fala em sintagmas entoacionais e enunciados.

A entoação está ligada também à música, como o sentido original de *prosódia* no grego sugere. Neste sentido, Ferreira Netto (2019) aponta que um dos primeiros estudos associando as duas áreas foi de Joshua Steele em 1779, no qual o autor propõe um sistema de notação musical que seja aplicado à fala da língua inglesa, incluindo a descrição da entoação e do ritmo da fala, de maneira análoga à notação musical.

Tomando este trabalho como fonte de observações, Ferreira Netto (2019) sublinha as ideias de que as notas musicais da fala, diferentemente da música, não seriam planas e fixas, mas sim ‘recortadas’; de que haveria também um ‘tom fundamental’ constante com função de orientar a produção melódica dos enunciados; e de que sentenças assertivas inconclusas terminariam em uma sílaba de tom agudo, enquanto a sentença conclusiva terminaria em tom grave.

Para reforçar a ligação com a música, a escala temperada, assim como todos os princípios harmônicos ocidentais serviram de base para os estudos que arriscavam tratar da prosódia da fala humana e de aspectos como entoação, timbre e ritmo. Porém, mesmo quando o ocidente se voltou aos princípios de composição orientais, a prosódia não saiu de sua posição marginal à linguística dentro dos limites acadêmicos (FERREIRA NETTO, 2019).

A partir do século XIX, conforme mostra este mesmo autor, disparidades entre entoações foram descobertas entre a leitura e a fala, assim como entre gêneros, associando essas diferenças entoacionais com variações gerais de  $f_0$  no interior, no final e nas sentenças como um todo (FERREIRA NETTO, 2019). Voltando à relação com a música, o autor registra que, de maneira geral, essas variações tonais tinham caráter semelhante às que se encontravam na música.

Em suma, Ferreira Netto (2006) preconiza que feita as devidas adaptações às peculiaridades da fala, a entoação pode ser alvo de descrição por meio dos parâmetros da análise musical. Essa proposta, segundo Ferreira Netto e Consoni (2008) teve como fim o estabelecimento de uma escala de tons capaz de reconhecer a entoação de maneira automática por meio de um software chamado ExProsodia, que funciona observando os princípios e parâmetros estabelecidos pelas ferramentas de análise musical.

O ritmo da fala permite aos humanos expressar sentimentos, assinalar atitudes, perguntar, afirmar etc. Ao se estudar a entoação de forma experimental, a tarefa costuma ter como foco a já mencionada curva de  $f_0$  (BARBOSA, 2019). Para uma análise ainda mais focada na estruturação da fala de longo termo, temos parâmetros como o Tom Médio.

Fruto dessa descrição musical da entoação, chegamos ao conceito de **Tom Médio** (TM), parâmetro que pode ter em sua gênese a ideia de Steele em 1779 de tom fundamental que orienta a melodia de uma sentença. Martins (2010, p. 29), compreende TM como “a média dos valores de  $f_0$  obtidos em uma dada elocução”. Em estudos que utilizam o TM, o parâmetro acústico a fim de avaliar entoação da fala seria a frequência, de início analisada em Hertz e em seguida transformada em valores de semitons. Para análise de dados, Martins (2010) utilizou em seu trabalho o software anteriormente mencionado, que consiste na rotina ExProsodia de Análise Automática da Entoação na Fala de Língua Portuguesa (FERREIRA NETTO, 2010).

Assim, para além do conhecimento sobre as unidades que fazem parte do sistema fonológico de sua língua, Santos (2008) ressalta que a criança deve aprender como estruturar a continuidade acústica em unidades discretas e descobrir as propriedades prosódicas da língua ou línguas em questão e como elas estão estruturadas, a exemplo do sistema acentual e do ritmo da língua. Quando tomamos para análise o campo do desenvolvimento linguístico infantil, essas questões levantadas pela autora parecem se expandir se aplicadas às crianças bilíngues. Levando

em conta que para organizar todo esse conhecimento necessário para a fala a criança deve usar como recurso tudo que ouve, uma criança bilíngue deve ainda saber identificar que se tratam de dois sistemas linguísticos distintos.

Nesse sentido, a relevância da prosódia se manifesta reiteradamente ao entendermos que o processo de desenvolvimento se inicia antes mesmo da emissão dos primeiros sons da criança. Os bebês, de dentro do útero, são capazes de acessar somente a estrutura prosódica (entoacional e rítmica) da fala, mas não os segmentos, assim como vão descartando os sons que não são de sua língua ao longo dos anos.

Conforme enfatiza Mira Mateus (2004), a identificação do ritmo, entoação e acento de uma língua requer pesquisas com múltiplos dados, assim como a integração da análise de fala espontânea interligando os aspectos prosódicos mencionados aqui. O estudo da fala espontânea bilíngue e seus aspectos prosódicos são importantes para o conhecimento de como esses aspectos se relacionam entre si e com as áreas, como a de desenvolvimento linguístico.

Nas próximas seções apresentamos estudos que tratam da tendência prosódica inicial no desenvolvimento linguístico de crianças aprendendo o PE e o francês.

#### **4.1 Forma alvo do PE**

No caso do PE, Baia (2010) utiliza como exemplo o estudo de Costa e Freitas (2006 *apud*. BAIA, 2010), que traz dados de crianças portuguesas em dois estágios diferentes de desenvolvimento. No primeiro, foram analisadas produções entre 0;11 meses e 1;06 anos, no qual houve predominância de monossílabos e iambos (compondo 65% de produções iâmbicas); enquanto no segundo estágio, foram analisadas produções entre 1;07 e 2;04 anos, período no qual houve a emergência de troqueus (correspondendo a 70% das produções) e a diminuição de monossílabos e iambos. Observamos que, apesar da tipologia do PE ter como predominância os troqueus, assim como o PB, o estudo apresentou dados infantis iniciais com uma emergência maior de iambos no primeiro estágio.

De maneira similar, em um estudo de análise sobre os aspectos prosódicos e segmentais da reduplicação fonológica no desenvolvimento do PB em comparação a outras línguas românicas, Baia (2010) afirma que a tendência dos dados iniciais do PE é iâmbica. Nesse estudo, a discrepância entre a tipologia da língua e os dados de produção infantil foi confirmada no PE e no PB, ao passo que no espanhol, romeno e francês a fala infantil seguiu a tendência prosódica da forma alvo.

## 4.2 Forma alvo do francês

Quanto ao francês, Allen (1983 *apud.* BAIA, 2010) analisa, por meio de um estudo com crianças francesas, se a tipologia dessa língua de predominância iâmbica é presente desde o início do desenvolvimento linguístico infantil. Para tal, o autor verifica o contorno suprasegmental em produções de crianças francesas com idade de 2 anos e, de acordo com os resultados, conclui que nessa idade a prosódia da forma alvo tem uma influência significativa nas produções infantis. Porém, essas primeiras produções são, de qualquer sorte, controladas por restrições universais naturais à produção da fala, como a capacidade de articulação. Por esse motivo, os iambs e anapestos são produzidos com mais dificuldade que troqueus e dátilos, visto que exigem mais esforços articulatórios.

Por outro lado, o estudo de Demuth e Johnson (2003) apresentaram um resultado contrário aos de Allen (1983 *apud.* BAIA, 2010). Em tal estudo, os autores analisaram o apagamento de sílabas, um fenômeno que é frequente no desenvolvimento da língua francesa e que favorece a produção de uma sílaba como uma mora. No período analisado (de 1;01 a 1;08 anos) Demuth e Johnson (2003) verificam que o pé das palavras iniciais do francês é o iambo. Isso acontece porque as palavras iâmbicas predominam na língua e, mesmo quando não foram produzidas como monossílabos no estudo, acabaram sendo produzidas como dissílabos iâmbicos.

Em outro estudo, Demuth (2003 *apud.* BAIA, 2010) afirma que a forma predominante no francês é a monossilábica. Porém, Vihman *et al.* (1998), numa análise comparativa do desenvolvimento do inglês e do francês, observam que não houve preferência por monossílabos no estágio inicial, como acontece no inglês. Portanto, embora não haja um consenso quanto ao tamanho do modelo prosódico no desenvolvimento linguístico inicial do francês, observamos que a literatura não aponta para uma tendência trocaica nas primeiras produções dessa língua.

Nos próximos capítulos, abordamos a relação entre estrutura fonológica e lexical por meio da Gramática de Construções e do modelo dos *templates*.

## 5 GRAMÁTICA DE CONSTRUÇÕES

Nesta pesquisa, entendemos a palavra como eixo norteador e unidade inicial do desenvolvimento linguístico. Esse entendimento pode ser visto tanto nos estudos funcionalistas de desenvolvimento fonológico (THELEN, 1981; KENT, 1984; BATES e MACWHINNEY, 1989; LINDBLOM, 1992; LOCKE, 1993; VIHMAN, 1996), quanto na abordagem da Gramática Radical de Construções de Croft (2001). Por essa razão, estabelecemos neste capítulo uma ponte entre essas duas abordagens, tendo como eixo a proposta de Vihman e Croft (2007) da Fonologia Templática Radical. Os *templates* são arca-bouços fonológicos de construções que auxiliam na expansão lexical da criança e que, por meio da proposta dos autores, podem ser entendidos como construções fonológicas iniciais.

Partindo para um modelo gramatical que também leva em conta os processos cognitivos, a Gramática de Construções (LANGACKER, 1987; 2008; FILLMORE, 1988; GOLDBERG, 1995; CROFT, 2001) vai além das capacidades linguísticas e aborda também capacidades cognitivas de forma a compreender como indissociável a relação entre gramática e semântica; se afastando, assim, da ideia de autonomia da sintaxe e estabelecendo a semântica como cerne da estrutura gramatical.

Usaremos, portanto, como baliza para o estudo do léxico bilingue inicial, a Gramática de Construções Radical (CROFT, 2001), por também compreender o discurso e a interação social para uma codificação baseada no uso e por ser aplicável a qualquer fenômeno gramatical, não importando a língua (SILVA; BATORÉO, 2010). Além disso, assim como o modelo fonológico que seguimos (VIHMAN; CROFT, 2007), o modelo de Croft (2001) defende o léxico como unidade gramatical básica.

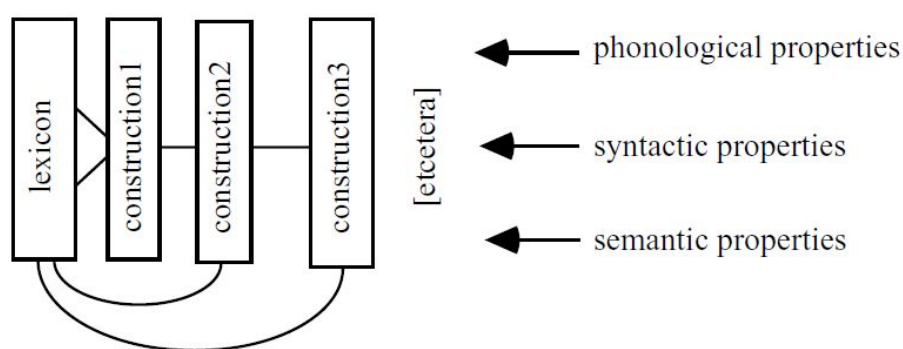
### 5.1 A palavra como eixo norteador: modelo de Croft

Segundo Croft (2001), essa abordagem tem como tese fundamental a defesa de que as unidades básicas e primitivas de representação sintática não são categorias, e sim **construções**. O autor defende que, além de ser não-reducionista, essa teoria difere radicalmente das outras teorias, como aponta seu nome, ao argumentar que praticamente todos os aspectos das representações formais das estruturas gramaticais são específicos às línguas. Nesse modelo, o léxico é o eixo norteador da gramática, a partir dele podemos analisar a forma (agrupando propriedades sintáticas, morfológicas e fonológicas) e o sentido (reunindo propriedades semânticas, pragmáticas e discursivo-funcionais).

Croft (2001) aponta que tais unidades mínimas (palavras e morfemas) pertencem a categorias gramaticais, e as construções são definidas como combinações estruturais dessas unidades. Contudo, essas categorias são definidas pelas línguas específicas, enquanto as categorias conceituais são universais.

Visto que construções gramaticais compõem um pareamento entre forma e significado – de tal maneira que os aspectos da forma só são previstos quando o mesmo ocorre com os aspectos do sentido –, e que tais construções podem existir em todos os níveis linguísticos, do sintático ao fonológico (CROFT; CRUSE, 2004; ALMEIDA, 2008), consideramos que as palavras iniciais da criança podem ser consideradas construções. A **Figura 2** ilustra o surgimento das construções por meio de pareamento:

**Figura 2** - O surgimento das construções por meio de pareamento



Fonte: Croft e Cruse (2004)

Dessa maneira, mesmo considerando o léxico como eixo norteador da gramática e do desenvolvimento, o desenvolvimento linguístico ocorre por meio do entrelace de diferentes níveis gramaticais. Esse entrelace carrega informações fonológicas nos níveis intra e interlexical. É importante mencionarmos que nos modelos centrados no uso não há uma separação entre o léxico e a fonologia, pois as abstrações fonológicas emergem a partir das formas do léxico (CRISTÓFARO-SILVA, 2003).

Essa afirmação do papel do léxico como *locus* da emergência de construções se baseia, principalmente, no modelo utilizado pelos modelos centrados no uso para explicar como as representações gramaticais surgem e são atualizadas: o Modelo dos Exemplos (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; BYBEE, 2010). Segundo esse modelo, as unidades linguísticas são armazenadas na memória por meio de exemplares, que são representações que possuem informações fonéticas, morfológicas, semânticas, pragmáticas etc. do item armazenado. Esses exemplares ficam em nuvens organizadas

em um mapa cognitivo, nas quais exemplares que ocorrem em contextos semelhantes são armazenados mais próximos (PIERREHUMBERT; BECKMAN; LADD, 2000).

Diessel (2013), no seu estudo sobre desenvolvimento linguístico utilizando a Gramática de Construções, com base no **Modelo de Exemplares** e no estudo de Bybee (2010), afirma que as crianças desenvolvem as construções por meio dos mecanismos de domínio geral de aprendizagem como analogia, reforço e automatização. Além disso, segundo Diessel e Hilpert (2016), a frequência assume um papel importante na emergência das estruturas linguísticas e na organização do conhecimento gramatical. Assim como os estudos de desenvolvimento gramatical, os estudos de desenvolvimento fonológico destacam o papel da frequência nas estruturas fonológicas e palavras iniciais da criança (VIGÁRIO; FROTA; MARTINS, 2010).

De acordo com Bybee (2010), a frequência de uso dos elementos das construções apresenta um impacto na representação e na produção dos exemplares e das construções nas quais ocorrem. Dessa maneira, as categorias mais frequentes apresentam uma quantidade maior de exemplares em relação a categorias menos frequentes (CRISTÓFARO-SILVA, 2003). Além disso, nas categorias mais frequentes pode ocorrer o processo de competição de exemplares, no qual os exemplares que correspondem a uma mesma categoria são usados simultaneamente.

A seguir, apresentamos estudos funcionalistas de desenvolvimento linguístico e, em específico, a proposta de Vihman e Croft (2007) para a incorporação de elementos fonológicos no estudo da emergência das construções na fala infantil.

## 5.2 Estudos funcionalistas de desenvolvimento linguístico

Apesar dos modelos funcionalistas aqui apresentados não atribuírem o caráter inato às construções gramaticais emergentes no desenvolvimento linguístico, eles apresentam diferentes propostas acerca da organização linguística inicial. A seguir, destacamos três abordagens funcionalistas presentes nos estudos de desenvolvimento, a saber, a **biológica**, a da **auto-organização** e a dos *templates*.

A abordagem **biológica** tem como intuito principal a busca pelas origens fonológicas no surgimento das capacidades motoras e perceptuais da espécie (LOCKE, 1993; LINDBLOM, 1992). Locke (1993) explica o desenvolvimento fonológico partindo de três estágios: 1. **Estágio pragmático** - no qual o bebê começa a reconhecer os resultados auditivos dos seus gestos articulatórios; 2. **Estágio cognitivo** – que se inicia quando a criança começa as suas tentativas de produzir uma palavra como a da forma-alvo, o que só é possível, segundo o autor, por meio do trabalho conjunto de aspectos linguísticos com outras operações cognitivas, tais como atenção,



estocagem, recuperação (memória) e padrões de combinação; 3. **Estágio sistêmico** – as mudanças nesse estágio não ocorrem em nível de função, mas sim de forma, especificamente, o formato fonológico do léxico.

A segunda abordagem, a da **auto-organização**, complementa a abordagem biológica e é característica dos estudos atuais com base na teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (THELEN, 1981; BAIA, 2013). Essa perspectiva defende que o desenvolvimento articulatorio da criança, além de ocorrer por meio do pareamento com aspectos funcionais, ocorre de maneira não linear e ao mesmo tempo contínua com qualquer outro sistema em desenvolvimento no organismo da criança. Esse caráter auto-organizatório, segundo Kent (1984), pode ser explicado por meio dos seguintes aspectos presentes no desenvolvimento linguístico: 1. **A anatomia do trato vocal** – que muda de maneira significativa no primeiro ano de vida de acordo com a maturação, a qual é condicionada pela ascensão progressiva do sistema nervoso central e o controle cortical; 2. **Criticidade** – que é a base natural de todos os sistemas que incluem movimento; 3. **Produção e percepção** – as duas, embora tenham origens separadas no desenvolvimento da criança, se integram ao longo dos primeiros meses de vida; 4. **A primeira unidade de contraste da criança na produção de fala deve ser a palavra** - já que ela relaciona a palavra que pretende produzir com um plano motor ou pauta gestual.

A terceira abordagem, da **Fonologia Radical dos *templates***, proposta por Vihman e Croft (2007), como as demais abordagens funcionalistas citadas, defende que a complexidade do sistema linguístico não pode ser compreendida, simploriamente, como um produto resultante de programação genética ou apenas de processos ambientais. Ela abarca tanto os aspectos biológicos quanto os aspectos da natureza auto-organizada do desenvolvimento. Além disso, de acordo com Budwig (1995), como qualquer outra abordagem funcionalista de desenvolvimento linguístico, é preciso considerar a linguagem emergindo de acordo com as funções comunicativas, isto é, de acordo com as necessidades de quem a usa.

Seguindo Vihman e Croft (2007), esses *templates* podem ser entendidos como arcabouço de construções no nível fonológico em desenvolvimento. A criança começa norteada pela produção lexical, e os *templates* são generalizações sobre a estrutura fonológica das palavras presentes no seu ambiente linguístico. Esses *templates* determinam as categorias fonológicas de uma língua, das mais concretas às mais abstratas, pois estão presentes também em processos de mudança linguística, como, por exemplo, no nível fonológico, em que há a tendência de truncamento de sílaba em palavras proparoxítonas em alguns dialetos do português brasileiro - fósforo = fósfo – (BAIA, 2010). Esses argumentos implicam no fato de que, à medida que a criança amadurece para se tornar um falante adulto de sua língua, as representações fonológicas de

palavras individuais e as relações fonológicas entre as palavras não mudam em nenhum aspecto essencial. As representações fonológicas dos adultos constituem uma continuação das representações da criança (VIHMAN; CROFT, 2007, p. 715).

Ainda, segundo Vihman e Croft (2007, p. 718), a organização templática no nível fonológico reflete uma abordagem construtiva para a representação sintática, em particular, a Gramática de Construção Radical (CROFT, 2001). Nessa proposta, Croft (2001) argumenta que a variação na associação da categoria sintática e na definição dentro e entre as línguas requer que elas sejam definidas, em última instância, em termos de sua “posição” ou papel nas construções sintáticas usadas para defini-las. É descrito como “radical” para enfatizar que as construções são básicas e as categorias sintáticas de unidades particulares são derivadas das construções. Da mesma maneira, segundo Vihman e Croft (2007), as primeiras construções fonológicas ocorrem por meio de posições específicas de organização fonotática, silábica e acentual. Em outras palavras, as propriedades fonológicas presentes na **Figura 2**, seriam organizadas, primordialmente, por meio de construções templáticas.

Assim, consideramos que a proposta de Vihman e Croft (2007) é vantajosa por apresentar um paralelo entre o que ocorre em nível fonológico com o que se manifesta em nível gramatical. Em outras palavras, trata-se de uma gramática organizada por meio de padrões templáticos fonológicos e sintáticos.

A seguir apresentamos em detalhes o modelo dos *templates*, desde sua origem até seu estabelecimento nos estudos de Velleman e Vihman (2002) e sua expansão em Vihman e Croft (2007).

## 6 MODELO DOS *TEMPLATES*

### 6.1 Origem

O entendimento da palavra como princípio organizacional do desenvolvimento fonológico inicial não é a única. Outras visões concorrem a essa, assim como coexistem paralelamente ainda hoje. São diversas as propostas de emergência fonológica a partir de unidades menores do que a palavra. Jakobson (1941), por exemplo, percebe o sistema fonológico como fruto do *input* e da produção da criança. O autor entende que o desenvolvimento fonológico acontece por meio de uma cadeia sucessiva norteada pelas leis de implicação, o que evidencia que sua proposta é de ordem da aquisição das oposições, e não de uma fonologia de contrastes como é considerado por outros autores (MOTA, 1999).

Mota (1999), por sua vez, propõe oposições por meio de traços fonológicos, fazendo uso do modelo proposto por Clements e Hume (1995), chamado Geometria de Traços, cujo cerne é a defesa da mesma natureza dos elementos vocálicos e consonantais. Tanto a autora, quanto Jakobson, se abstêm da discussão sobre a relação simultânea entre aquisição lexical e fonológica e os efeitos de que uma tem na outra (BAIA, 2013).

Outras perspectivas são a da emergência da fonologia a partir das sílabas e a da emergência a partir do pé métrico, ambas traçando um início com base em unidades prosódicas. A primeira assume o desenvolvimento fonológico como uma combinação de segmentos em sílabas. Dentro dessa perspectiva, Levelt *et al.* (2000), baseados na Teoria da Otimidade (TO), de MacCarthy e Prince (1993), oferecem um argumento a favor da aquisição de tipos silábicos, propondo estágios que explicariam a ocorrência de palavras com estrutura CV como sendo advinda do ordenamento inicial de restrições. A segunda propõe uma organização interna da palavra que vai além do nível silábico e contempla o pé binário como unidade que compõe a palavra mínima. Essa visão, proposta por Demuth (1996), entende que a criança utiliza em sua gramática inicial a sílaba universal (CV) e a palavra mínima (*minimal word*), assumindo um conhecimento inato fornecido pela Gramática Universal (GU). Embora essa perspectiva compreenda a palavra como um todo, tanto ela quanto a visão da emergência fonológica a partir das sílabas não explicam a relação entre processos fonológicos e desenvolvimento do léxico (BAIA, 2013).

A visão da emergência da fonologia a partir da palavra, postura assumida nesta pesquisa, é defendida desde a década de 70 por diversos pesquisadores (WATERSON, 1971; FERGUSON; FARWELL, 1975; MACKEN, 1979; INGRAM; INGRAM, 2001; VELLEMAN; VIHMAN, 2002; VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007; KEREN-PORTNOY, 2008), o

que compreende a chamada *Whole-Word Phonology*, uma perspectiva abordada em estudos funcionalistas e emergentistas.

Conforme explica Baia (2013), a primeira elaboração da *Whole-Word Phonology* ocorre no estudo de Waterson (1971), no qual a proposta surge como uma reação contra os estudos dedutivos (de inferência lógica e sem falseabilidade) que analisam dados infantis em função de um modelo de forma-alvo já estabelecido e, especialmente, contra as pesquisas que têm como foco a ordem de aquisição de segmentos.

Em contrapartida aos estudos dedutivos de desenvolvimento fonológico, essa perspectiva é construída de maneira indutiva, isto é, as proposições e hipóteses são criadas a partir da abstração de observações, gerando generalizações. Ademais, o estudo dedutivo parte da observação e da análise dos dados infantis sem haver uma forma-alvo adulta de representação pré-estabelecida a ser alcançada (BAIA, 2013). Como exemplo, podemos citar o estudo de Waterson (1971), que, ao observar os dados de sua filha, chega à conclusão de que parece ser plausível considerar que uma criança percebe algum tipo de esquema nos enunciados ou palavras, por meio do reconhecimento de uma seleção específica de características fonéticas. A autora defende que tais características, por sua vez, compõem as formas das palavras ou grupos de palavras, e o reconhecimento de um esquema tem como resultado a produção de palavras seguindo uma estrutura presente na forma adulta.

Todavia, sobre esses esquemas, Baia (2013) acrescenta que é possível que eles contenham formas que não têm relação com o alvo, mas que ainda assim podem ser compreendidos por meio do seu uso. Há uma possibilidade que essas formas sejam parte de uma rotina de produção relacionada com o balbúcio. Contudo, é ressaltado que esse padrão é temporário, podendo ser substituído por outro ou descartado quando os aspectos articulatórios da língua-alvo são adquiridos e estabilizados.

De forma similar, pouco tempo depois, Ferguson e Slobin (1973) assumem que para muitas crianças a unidade fonológica predominante é o léxico. Em seguida, Ferguson e Farwell (1975) estendem esse entendimento à fonologia adulta, enfatizando a variabilidade individual e incorporando a noção de tendências fonéticas universais.

A versão mais recente do modelo da *Whole-Word Phonology* é o Modelo de Fonologia Templática, proposto por Vihman e colegas (VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007). Visto que este trabalho tem como base o paradigma da Complexidade, a Fonologia Templática, em específico a Fonologia Templática Radical (VIHMAN; CROFT, 2007), contempla bem as assunções desta pesquisa.

## 6.2 Justificativas para um modelo baseado em *templates*

Ressaltamos que partimos do pressuposto dinâmico de que o desenvolvimento da linguagem é evolutivo, composto de representações não estáticas, e ocorre de forma possivelmente gradual (BAIA; CORREIA, 2016). Esse entendimento, que faz parte da terceira geração cognitiva, permite entender a linguagem como habilidade cognitiva que depende de diversos aspectos, como capacidades motoras e auditivas e, sobretudo, do estímulo do ambiente (BAIA, 2013).

Tendo em vista que a interação desses aspectos molda a maneira como a linguagem é desenvolvida, entendemos que a palavra é a unidade mínima norteadora do desenvolvimento fonológico inicial, isto é, não parece ser plausível haver forma sem função, o que permite explicar as “adaptações” fonológicas encontradas nos dados de desenvolvimento monolíngue e bilíngue infantil e até mesmo adulto, no caso de aprendizagem de língua estrangeira (BAIA; CORREIA, 2016; VIHMAN; CROFT, 2007). Subjacente a essas “adaptações”, é possível haver um padrão linguístico prosódico-fonotático, o qual Vihman e colegas (VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007) chamam de *templates*, marcado pelo papel essencial de facilitar a expansão do léxico (BAIA, 2013).

Vihman e Croft (2007) sintetizam que na fala infantil os *templates* são resultado da abstração baseada no uso a partir da prática do balbúcio e do contato com *input* de padrões fonológicos específicos fornecidos pelos adultos. Contudo, os autores não se restringem à fala infantil e defendem que o argumento também se aplica à fala adulta. Nesse caso, “[...] as categorias de segmento - classes naturais ou características - são mais bem definidas em termos de sua ocorrência em posições nos *templates* em línguas individuais, e não como categorias universais independentes”.

Diversos motivos levaram Vihman e Croft (2007) a defenderem essa abordagem à representação fonológica. O primeiro deles é a já mencionada relação entre a estrutura da língua e a função da língua, o que, em outras palavras, seria a comunicação para fins de interação social. A hipótese proposta pelos autores é que o ponto de partida para análise da estrutura linguística deve ser o elo som-significado que define os símbolos ou signos linguísticos. Isso não significa que a arbitrariedade da associação entre uma forma fonológica e um significado em determinada língua seja excluída. Porém, o argumento é que a unidade fonológica básica são *templates* de palavra, definidos especificamente em unidades fonológicas que também são, por sua vez, unidades simbólicas fundamentais.

O segundo motivo gira em torno da variação nos dados linguísticos. A variação está presente em todos os dados linguísticos, seja entre dialetos, línguas, falantes ou até mesmo nos

enunciados de um só falante e no comportamento das unidades linguísticas em diferentes contextos. Essa hipótese procura um modelo de representação gramatical que, em vez de afastar a variação, a acomoda e a coloca no cerne da abordagem baseada em *templates* (VIHMAN; CROFT, 2007).

Associado ao segundo motivo, o terceiro vem da separação que as muitas teorias linguísticas fazem de competência e desempenho. Vihman e Croft (2007) explicam que essas teorias costumam deixar de lado o desempenho, ou, até mesmo, qual seria a implementação psicológica precisa de como opera a competência. Essa separação se torna uma questão de metodologia, já que seria impossível colocar os modelos de competência à prova por meio de uma avaliação psicolinguística empírica. O modelo de Fonologia Templática Radical, pelo contrário, busca não separar um módulo de competência de sua implementação psicológica, ou ainda do próprio processamento da língua.

Finalmente, o último motivo está associado aos dados de desenvolvimento linguístico usados para defender a abordagem baseada em *templates*. Vihman e Croft (2007) argumentam que normalmente os estudos só utilizam dados de fala adulta para as teorias de representação, enquanto dados de crianças são deixados de lado. Esses dados de fala adulta são então aplicados aos dados de desenvolvimento de L1, criando grandes discrepâncias entre o sistema hipotético do adulto e o sistema em desenvolvimento da criança.

Face a esse problema, duas propostas costumam ser apresentadas: uma que defende que não só o processo de aprendizado de línguas, mas também as representações desenvolvidas pela criança são diferentes daquelas encontradas no sistema linguístico do adulto e, por conseguinte, devem ser substituídas em algum momento do desenvolvimento; e outra que sugere que a criança já tem conhecimento do sistema adulto, pois muitos aspectos dele são inatos. Nesse caso, a incapacidade da criança de simplesmente falar como um adulto teria origem em diversas limitações, como uma necessidade de maturação das capacidades linguísticas inatas. Tanto a primeira quanto a segunda proposta são descartadas na abordagem templática, pois ambas ignoram os dados de variação no desenvolvimento infantil quando tratam dos modelos de competência do adulto (VIHMAN; CROFT, 2007).

A solução que o modelo de Fonologia Templática Radical propõe é utilizar dados de desenvolvimento infantil e de adultos desde o início. Assim, o aprendizado do conhecimento sobre a estrutura linguística é encarado como um processo gradual, sem pressupor a competência adulta plena desde o começo, nem uma descontinuidade entre o desenvolvimento e o resultado adulto. Nessa abordagem, o caminho do desenvolvimento fonológico se inicia por meio de um número limitado de formas de palavras. A criança desenvolve gradualmente um pequeno número de

*templates* fonológicos, depois uma variedade mais ampla deles, enquanto, ao mesmo tempo, desenvolve outras categorias e estruturas fonológicas por indução, através das formas de palavras já conhecidas. O resultado de generalizar e diferenciar o conhecimento de estruturas fonológicas das palavras ao longo do desenvolvimento linguístico é um modelo adulto de representação baseado em *templates*, sem descontinuidade entre o desenvolvimento infantil e o adulto e sem pressuposto de competência adulta inata (VIHMAN; CROFT, 2007).

### 6.3 Aspectos gerais

Na literatura brasileira, as substituições incomuns, ou “adaptações”, encontradas nas palavras iniciais têm sido definidas de duas formas: primeiro como *criações lexicais* (SECCO, 1994; SANTOS, 2007; BAIA, 2010), perspectiva que se limita a proposição de um termo e a descrição para o fenômeno, mas que carece de uma investigação aprofundada; e segundo, como *templates* (VIHMAN e VELLEMAN 2002, VIHMAN e CROFT 2007), proposta recente dentro da *Whole-Word Phonology*, que tem como fundamento a sugestão de que existem rotinas fonológicas (*templates*) subjacentes às adaptações aparentemente aleatórias.

Quando comparado segmento por segmento com a forma alvo, a produção infantil parece não corresponder à forma adulta de maneira sistemática. Isso se deve ao fato de a criança usar um padrão (*template*), que tende a apresentar instabilidade durante as sessões de gravação, pois o percurso do desenvolvimento passa constantemente por processos de auto-organização. Esses padrões de primeiras palavras são entendidos como *templates*, ou seja, formas sistemáticas que facilitam a expansão do léxico e que são moldadas por meio do equilíbrio entre fatores universais, específicos de cada língua e individuais de cada criança (VIHMAN e KEREN-PORTNOY, 2013).

Vihman e Keren-Portnoy (2013) argumentam que essas primeiras formas de palavras têm origem na combinação da experiência perceptiva com o ritmo da língua sendo desenvolvida, nas sequências segmentais da língua do ambiente, na prática de produção por meio de balbucios e na aprendizagem de itens. Somado a isso, a manifestação dessas formas é guiada pela tipologia linguística da língua-alvo, pelas limitações e idiossincrasias das crianças na articulação, assim como seu planejamento articulatorio, memória, vieses e preferências. Ademais, à medida que ocorrem mudanças no sistema fonológico, a categorização dos fones pode ocorrer por meio de um processo dinâmico de auto-organização.

Os *templates* são classificados em dois tipos: *selecionados* - quando são parecidos com a forma adulta, ou seja, um padrão que já está na palavra-alvo do adulto, ou *adaptados* - quando há distorção da palavra alvo, conforme os exemplos de Baia (2013) a seguir mostram:

**Quadro 2-** Palavras adaptadas do PB

Idade (meses)	Produção da Criança	Alvo Adulto
12	[ka.'ka]	<i>galinha</i> [ga.'li.ɲɐ]
13	[ba.'ba]	<i>bola</i> ['bɔ.lɐ]
14	[ta.'ta]	<i>tchau</i> [tʃaw]
15	[ba.'ba]	<i>barbie</i> ['bar.bje]

Fonte: Baia (2013)

**Quadro 3-** Palavras selecionadas do PB

Idade (meses)	Produção da Criança	Alvo Adulto
11	[na.'na]	<i>nanar</i> [na.'nar]
14	[ne.'ne]	<i>nenê</i> [ne.'ne]
15	[po.'po]	<i>vovô</i> [vo.'vo]
16	[ma.'mãj]	<i>mamãe</i> [ma.'mãj]

Fonte: Baia (2013)

Como mostram os exemplos nos **Quadro 2** e **Quadro 3**, a reduplicação total pode ser usada como estratégia para produzir novas palavras. Essa estratégia é entendida como uma manifestação de *template* se for usada como rotina para expandir o léxico. Estudos como os conduzidos por Keren-Portnoy *et al.* (2011) propõem que a língua do ambiente tem influência na formação dos *templates*, o que explica porque as crianças brasileiras tendem a utilizar formas reduplicadas (BAIA, 2010) e o mesmo não ocorre com a mesma frequência no desenvolvimento das línguas germânicas (VIHMAN; VELLEMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007). A reduplicação fonológica parece, portanto, não ser um viés na aquisição de línguas germânicas, razão pela qual crianças que adquirem uma língua germânica não tendem a adaptar palavras de forma especial para um padrão reduplicado. Apesar disso, existem vários estudos sobre esse fenômeno na aquisição do inglês como língua materna (SCHWARTZ *et al.* 1980; FEE; INGRAM, 1982; FERGUSON, 1983; VIHMAN *et al.*, 1985; KLEIN, 2005).

Os *templates* são explicados a partir de uma abordagem emergentista do desenvolvimento fonológico com base na Teoria de Sistemas Dinâmicos (THELEN e SMITH, 1994; KELSO, 1995; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; KEREN-PORTNOY *et al.*, 2011). A perspectiva enfatiza que variabilidade, flexibilidade e assincronia tendem a ocorrer no processo de



desenvolvimento. Além disso, enfatiza a continuidade entre o desenvolvimento da estrutura fonológica e o desenvolvimento de todas as outras estruturas da natureza (SZREDER, 2013). Ainda conforme essa visão, há instabilidade no desenvolvimento, pois há ajustes no sistema devido ao princípio da auto-organização, o que pode ser entendido como uma formação espontânea de padrões (KELSO, 1995).

Seguindo a visão dinâmica, faz parte deste estudo a hipótese de que será observada **variabilidade** nos dados quanto à manifestação do *template*, visto que o sistema fonológico é entendido como um sistema aberto, dinâmico e instável (SZREDER, 2013). Em momentos de **instabilidade**, os *templates* se manifestam devido ao princípio da auto-organização. O sistema se organiza devido à sua capacidade inerente de encontrar padrões de diferentes **interações**. Um exemplo de interação é aquele entre a linguagem infantil e a linguagem ambiente, que desempenha um papel no surgimento de *templates* como balbucios tardios e planejamento articulatorio. Como os cuidadores modificam inconscientemente sua fala ao falar com crianças pequenas, usando estruturas gramaticais mais simples, eles podem influenciar a forma do *template* predominante usado pela criança em um determinado momento. No entanto, como a formação do *template* não é estático e nem tem um fim em si mesmo, tal influência pode não prevalecer por muito tempo.

#### 6.4 *Templates* na fala adulta

É importante ressaltarmos que essa proposta de extensão da análise de construções gramaticais para a análise de construções fonológicas não é apenas voltada para dados de desenvolvimento linguístico, mas também para a língua-adulta. Todavia, neste estudo, trazemos a parte da proposta relacionada aos primeiros dados de desenvolvimento fonológico. Segundo Vihman e Croft (2007):

A fonologia templática 'radical' 'é uma abordagem baseada em modelo para a representação fonológica segmental [...] Os modelos resultantes constituem, portanto, padrões que reconciliam (ou se adaptam) o modelo fornecido pelas palavras-alvo com o repertório fonético silábico e formas de palavras da própria criança – na fonologia adulta categorias segmentais – classes naturais ou traços – são mais bem definidas em termos de sua ocorrência em posições nos templates de línguas de maneira específica, não como categorias universais independentes (VIHMAN; CROFT, 2007, p. 683, tradução nossa)<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> 'Radical' templatic phonology is a template-based approach to segmental phonological representation [...] The resulting templates thus constitute patterns that reconcile (or "adapt") the model provided by target words with the child's own phonetic repertoire of syllables or word shapes — In adult phonology segment categories — natural classes, or features — are best defined in terms of their occurrence in

Quando os autores mencionam o fato de não haver, na emergência das primeiras palavras da criança, a correspondência segmento por segmento com a forma alvo, observam que a produção infantil parece não corresponder à forma adulta de maneira sistemática. Isso se deve ao fato de a criança usar um padrão (*template*), que tende a apresentar instabilidade, pois o percurso do desenvolvimento passa constantemente por processos de auto-organização. Esses padrões de primeiras palavras são entendidos como formas sistemáticas que facilitam a expansão do léxico e que são moldadas por meio do equilíbrio entre fatores universais, específicos de cada língua e individuais de cada criança (VIHMAN; KEREN-PORTNOY, 2013).

### 6.5 *Templates* na fala monolíngue e bilíngue

A maior parte dos estudos sobre *templates* se reservam ao desenvolvimento monolíngue. Nesta seção apresentamos mais características dos *templates*, assim como dados de um estudo sobre *templates* no desenvolvimento infantil do PB e um estudo que trata dos *templates* no desenvolvimento bilíngue.

Há poucos estudos sobre a emergência de *templates* no desenvolvimento bilíngue. Numa pesquisa recente, Vihman (2016) desafia, por meio de dados de primeiras palavras de cinco crianças bilíngues, a ideia de que crianças bilíngues teriam dois sistemas linguísticos diferentes. O estudo conclui que, ao passo que estruturas prosódicas<sup>39</sup> nas palavras das crianças possam ser diferentes para cada língua, os *templates* não são: os mesmos padrões utilizados como formas mais complexas de palavras adultas emergem em cada língua e isso seria um sinal de que há apenas um sistema linguístico representacional para bilíngues.

De acordo com Vihman (2016), a questão se há apenas um ou dois sistemas linguísticos para falantes de mais de uma língua tem gerado controvérsia há pelo menos três décadas, tanto em relação à fonologia, quanto ao léxico e à morfossintaxe. Até hoje esse debate costuma dividir linguistas e psicolinguistas na literatura de desenvolvimento bilíngue.

---

*positions in the templates in individual languages, not as independent universal categories. (VIHMAN; CROFT, 2007, p. 683)*

<sup>39</sup> De acordo com Vihman (2018) o termo “estrutura prosódica” pode ser utilizado de diversas maneiras. Por exemplo, ele pode estar associado ao padrão acentual das palavras (trocaico ou iâmbico), ao padrão ritmo da língua, ou ainda, de maneira mais específica, às unidades prosódicas da hierarquia proposta por Selkirk (1978, 1980). Outro uso desse termo é para se referir a unidades que estão abaixo do nível prosódico ou fonológico da palavra. Na presente dissertação, o termo “estrutura prosódica” é usado para se referir a formas de palavras que consistem nas sequências de sílabas de diferentes tamanhos e organização, que no caso do nosso *corpus*, são as primeiras palavras observáveis nos dados de B. aprendendo PE e francês.

Para aqueles que seguem uma linha inatista, a Gramática Universal (GU) forneceria o conhecimento necessário sobre traços distintivos, estruturas fonológicas, restrições e processos inerentes a todas as línguas, e assim a criança bilíngue teria dois sistemas desde o início, ou desde que parâmetro apropriado fosse acionado mediante exposição ao *input* de cada língua. Por outro lado, segundo a autora e conforme argumentamos nesta dissertação, se o conhecimento de características, estruturas e processos linguísticos são emergentes, a questão sobre um ou dois sistemas linguísticos se torna desnecessária quando se refere ao primeiro período de uso linguístico.

A fim de solucionar essa questão, diversos estudos foram feitos baseados em dados de produção e levando em conta inventários fonéticos, análises acústicas, estruturas fonotáticas e prosódicas. Hoje, a proposta dominante seria a de que há dois sistemas fonológicos desde o início, porém com algum nível de interação (MEISEL, 2001 *apud* VIHMAN, 2016; LLÉO; KEHOE, 2002 *apud* VIHMAN, 2016). Contudo, é difícil comprovar definitivamente que cada criança tenha um ou dois sistemas num período de alta variabilidade e constante mudança como o início do desenvolvimento linguístico, o que torna essa visão difícil de ser empiricamente testável (VIHMAN, 2016).

Em contrapartida, num modelo templatístico baseado no aprendizado de itens, não há necessidade de estabelecer um sistema fonológico, como sugere o debate. A organização sistemática dos itens linguísticos começa a partir da preferência de determinado *template* subsequente à produção de dado número de palavras. Esses *templates* podem ser baseados em rotinas articulatórias generalizadas e aplicadas aos alvos de palavras mais desafiadoras (VIHMAN; CROFT, 2007).

Nesse sentido, Velleman e Vihman (2002) mostra que em dados de três crianças bilíngues desenvolvendo o inglês em conjunto com o francês, o hebraico ou o estoniano, um ou mais *templates* foram usados para adaptar palavras de ambas as línguas do repertório da criança. Em consonância com essa descoberta, Vihman (2016) explora ainda mais essa ideia ao utilizar dados de *templates* e comparar estruturas prosódicas no período de produção das primeiras 100 palavras de duas crianças bilíngues desenvolvendo o inglês em conjunto com o espanhol e o alemão e de mais três desenvolvendo o par inglês-estoniano (uma das quais está presente no estudo de Velleman e Vihman (2002)).

Como resultado, as cinco crianças variaram na proporção de *templates* em cada língua, mas todas se valeram das duas línguas na produção de suas 10 primeiras palavras decifráveis. Apenas duas, das cinco crianças, uma aprendendo espanhol com inglês e outra aprendendo o par inglês-

estoniano, mostraram uma diferença significativa entre as línguas quando observada a distribuição geral de estruturas prosódicas (VIHMAN, 2016).

Em suma, Vihman (2016) relata que nenhuma das crianças mantiveram uma distinção fonológica significativa entre as línguas quando se trata de *templates*. Pelo contrário, embora cada uma das crianças tenha exibido algum nível de influência do *input* de cada língua na distribuição das estruturas utilizadas, houve também uso indiscriminado e exagero no uso de *templates*. O que se observa é que as crianças recorreram às rotinas que elas já sabiam em vez de se reservarem a algo que pudesse ser chamado de sistemas separados.

Por fim, a conclusão do estudo de Vihman (2016) põe em evidência que em um modelo de fonologia emergente, as primeiras estruturas de palavras da criança são produções individuais e não universais. Ainda que haja semelhanças entre línguas e mesmo entre indivíduos, os *templates* estarão de acordo com a seleção ou adaptação das palavras alvo, se tornando associações que podem servir de base para o que no futuro será o sistema linguístico adulto de cada língua.

## 7 METODOLOGIA E HIPÓTESES

Para realização deste trabalho, analisamos dados conversacionais e informações sobre o contexto do desenvolvimento linguístico de uma criança bilíngue do sexo feminino, chamada B. Tanto a gravação dos dados quanto a coleta das informações sobre o contexto de desenvolvimento linguístico foram realizadas por Almeida (2011) e disponibilizados gratuitamente na plataforma *Child Language Data Exchange System* (CHILDES).

Nosso trabalho envolveu a tabulação, tradução, análise silábica e análise de *templates* dos dados, assim como sua interpretação com base no Modelo de Fonologia Templática Radical (VIHMAN; CROFT, 2007) e no de Gramática de construções de Croft (2001).

A seguir apresentamos cinco seções: 1. seção sobre o sujeito e seu contexto de desenvolvimento linguístico; 2. seção detalhada sobre a coleta de dados feita por Almeida (2011); 3. seção sobre os dados em si; 4. seção sobre como realizamos a tabulação e a análise; e 5. seção sobre nossas hipóteses e perguntas.

### 7.1 O sujeito e seu contexto de desenvolvimento linguístico

Nesta dissertação, utilizamos os dados conversacionais de B., criança do sexo feminino, falante do francês e do PE. Como defendemos a relevância das informações sociolinguísticas para o entendimento mais amplo de como o desenvolvimento linguístico ocorre, trazemos a caracterização do sujeito segundo Almeida (2011), que coletou os dados e descreveu extensamente B. e os aspectos que giram em torno de sua condição de bilíngue.

Fazendo uso da mesma referência que a Almeida (2011) utiliza em sua tese, chamamos a atenção para a maneira como as metodologias de pesquisas sobre bilinguismo têm ignorado dados sociolinguísticos. Nesse sentido, Grosjean (2004) considera que algumas questões cruciais costumam ser preteridas pelos pesquisadores, sobretudo: a) a data da primeira exposição do indivíduo bilíngue às duas línguas; b) a língua falada no ambiente doméstico; c) o contato com monolíngues; d) o contato com outros bilíngues; e) uma aparente preferência por uma das línguas; e f) a escolha da língua “apropriada” em função do contexto.

As críticas de Grosjean (2004) fazem eco aos questionamentos propostos pela perspectiva da Complexidade. Como explicamos na seção 2.3, o bilinguismo visto sob a ótica de uma visão emergentista não se restringe aos aspectos puramente linguísticos do desenvolvimento. As variáveis biológicas, sociais e psicológicas interagem com o aspecto linguístico a todo momento, influenciando o desenvolvimento por meio de diferentes atratores.

Dito isso, o sujeito B. nasceu em Portugal e teve contato regular e espontâneo com o francês e o PE desde seu nascimento, o que caracteriza seu bilinguismo como simultâneo. B. tem contato com ambas as línguas, o que consiste no pai se dirigir aos filhos em francês enquanto a mãe o faz em PE. O pai de B. nasceu na Bélgica e é francófono nativo. A mãe é falante do PE padrão. Os pais de B. têm mais dois filhos, sendo que B. é a mais nova. Os irmãos de B. têm a diferença de um ano e dez meses e de três anos e oito meses em relação a ela (ALMEIDA, 2011).

No início do trabalho de gravação, B. tinha um ano. Tanto com os filhos, quanto entre eles, os pais falam de preferência o PE, exceto aos sábados quando a família toda fala em francês e, também, durante as viagens para a Bélgica ou França, onde a família adota a língua do país. Observamos, portanto, que mesmo tendo línguas maternas diferentes, os pais de B. também são bilíngues. A interação entre os irmãos de B., por sua vez, é feita nas duas línguas, porém com uma maior frequência no francês. Curiosamente, no início do trabalho de coleta, os dois se dirigiam a B. somente em PE. Ao longo do tempo, o francês foi sendo cada vez mais utilizado, até que no final as três crianças se comunicavam através de ambas as línguas (ALMEIDA, 2011).

Fora do contexto da família nuclear, B. tem contato regular com seus avós maternos, monolíngues em PE. Em contrapartida, Almeida (2011) relata que o contato com monolíngues franceses só ocorre quase que exclusivamente nas viagens aos países francófonos, sendo que B., desde o nascimento até o fim da pesquisa, fez poucas viagens para esses países e, de qualquer sorte, de curta duração. Ademais, a família recebe por vezes outros parentes falantes do francês.

No período de coleta de dados não houve mudanças significativas no contexto de B.. Durante o dia, ela fica em contato apenas com seus avós monolíngues do PE e seu irmão ao qual ela se dirige em PE. À noite e durante o fim de semana, ela fala em francês com o pai. Além disso, os programas de televisão são normalmente em francês (ALMEIDA, 2011).

Assim, podemos dizer que B. vive num contexto bilíngue, visto que as duas línguas coexistem no ambiente doméstico e ela utiliza ativamente ambas para falar com pessoas diferentes. Quanto às interações com os irmãos, B. se comunica com eles em PE no início do trabalho, porém, ao longo de seu desenvolvimento, ela utiliza tanto o francês quanto o PE para se dirigir a eles (ALMEIDA, 2011).

## **7.2 A coleta de dados em Almeida (2011)**

Nesta seção apresentamos dois momentos da coleta de dados. Primeiro descrevemos como se deu a gravação dos dados conversacionais do sujeito B., tal qual ela foi realizada por Almeida

(2011), e segundo a maneira pela qual nós tivemos acesso a tais dados e como os tratamos em nossa pesquisa.

Almeida (2011) optou por utilizar um **modelo de coleta de dados espontâneo, naturalística e longitudinal**, conforme feito por outros pesquisadores em estudos semelhantes, tais quais Levelt (1994), Freitas (1997), Santos (2007), Baia (2013) e Carmo (2018). A autora considera a coleta naturalística devido ao fato de que o único fator externo à rotina da criança era o equipamento de gravação, já que ela não foi submetida a testes anteriores à coleta a fim de obter um resultado específico. Como a coleta durou três anos, mesmo a câmera se tornou gradualmente um objeto ao qual a criança não prestava atenção.

É importante destacar que ainda que a coleta tenha ocorrido no quarto da criança, a qualidade do som das gravações foi, de maneira geral, clara por conta das recomendações de que as pessoas presentes não falassem ao mesmo tempo que a criança, assim como evitassem fazer barulho ou utilizar brinquedos sonoros (ALMEIDA, 2011).

Ademais, os estímulos recorridos para que B. falasse foram brinquedos ou livros que ela já possuía, seguindo sua vontade no momento da sessão. Almeida (2011) defende que esse fator somado ao fato de que a criança ficou rapidamente à vontade com os interlocutores fez da coleta naturalística um método atraente por permitir observações espontâneas, ao contrário do método de coleta experimental, em que o contato pontual pode gerar timidez no sujeito.

Almeida (2011) fez as gravações por meio de uma câmera digital miniDV *Panasonic GS 200*, equipada com um microfone. Ou seja, **além do áudio, também foram capturadas as imagens em vídeo de todas as sessões**. Esse tipo de coleta de dados também tem a vantagem de facilitar a compreensão e identificação do que está sendo referido pela criança em dado enunciado, visto que frequentemente B. aponta o dedo para uma imagem ou objeto ao produzir uma palavra.

Quanto ao **período**, a coleta se deu da seguinte forma: as gravações ocorreram em geral a cada duas semanas (às vezes menos, devido a fatores de força maior). Almeida (2011) realizou as gravações por um período de três anos, entre 1;00 e 3;10 durante o qual 55 sessões foram gravadas. Cada sessão tem a duração de uma hora em média, sendo que na primeira metade o *input* é o francês e na segunda metade o *input* é o PE.

Em relação aos **interlocutores**, nas sessões em francês, a coleta foi realizada pela própria pesquisadora (bilíngue nas duas línguas em questão), conforme explica Almeida (2011), ao passo que, nas sessões em PE, a coleta foi realizada por um interlocutor nativo do PE, requisitado para

essa tarefa<sup>40</sup>. As duas sessões aconteciam no mesmo dia a fim de estudar o estado de cada língua no espaço de tempo mais próximo possível.

Além disso, como o objetivo era manter o ambiente de cada sessão monolíngue, somente a presença das pessoas falantes da língua de cada sessão era permitida. Nesse sentido, durante as sessões em PE, normalmente a mãe ou a avó de B. também estavam presentes, pois ela não se sentia totalmente à vontade para ficar sozinha com o interlocutor do PE. De maneira similar, as sessões em francês tiveram por vezes a presença do pai de B<sup>41</sup> (ALMEIDA, 2011).

Embora a pesquisadora tenha feito esforços para que o ambiente das sessões fosse sempre monolíngue, às vezes B. produzia palavras ou enunciados na outra língua. No entanto, constatamos que a quantidade de vezes que isso aconteceu foi muito pequena em comparação com o todo do *corpus*. Esse tipo de situação é caracterizada de alternância de código (*code-switching* em inglês) e, conforme explicamos na seção 2.4, ela pode ocorrer devido ao fato de a criança ainda não ter o vocabulário que deseja expressar em dada língua e, por isso, se expressa na língua na qual tal palavra já foi aprendida (NICOLADIS; SECCO, 2000).

De fato, Almeida (2011) explica que a alternância de código produzida por B. ocorre de maneira muito consciente, visto que, ao aprender uma nova palavra em francês, ela frequentemente pergunta sua tradução em português. Essa indagação, à propósito, costuma ser feita ao perguntar a maneira pela qual sua mãe diz tal palavra, pois ela se refere ao PE e ao francês como a “língua de mamãe” e a “língua de papai”, respectivamente<sup>42</sup>.

Tendo feito a caracterização do sujeito B., Almeida (2011) inseriu seus dados no *software* chamado *Phon*, ferramenta idealizada especificamente para o trabalho com dados de desenvolvimento fonológico. *Phon* foi desenvolvido pela Memorial University of Newfoundland, Canada (Rose *et al.*, 2006), a fim de se tornar um *corpus* internacional de dados de desenvolvimento fonológico acessível publicamente. Esse *software* é chamado de *PhonBank*.

Almeida (2011) explica que o *software* possui um espaço para a inserção de dados importantes relativos a cada sessão de gravação da coleta, a saber, o nome do sujeito, sua data de nascimento e sua idade no momento da sessão automaticamente calculada. No módulo de transcrição, o pesquisador deve preencher três espaços: primeiro, o enunciado em ortografia

---

<sup>40</sup> Almeida (2011) explica em nota que houve quatro interlocutores encarregados de conduzir as sessões do PE, todos financiados pelo Centro de Pesquisa Onset-CEL.

<sup>41</sup> Em alguns casos, um interlocutor da língua diferente da sessão também estivera presente, porém em silêncio, somente a fim de manter o sujeito à vontade (ALMEIDA, 2011).

<sup>42</sup> Vale ressaltar que embora a alternância de código esteja presente, a Almeida (2011) preferiu registrar apenas os casos em que um item lexical de uma língua estivesse em meio a outros num mesmo enunciado, e não quando o enunciado inteiro fosse em uma língua diferente da sessão. E mesmo no caso de registro mencionado, a autora somente analisou foneticamente as palavras referentes a língua da sessão.



(*Orthography*); em seguida, a representação alvo desse enunciado (*IPA Target*); e por fim, o que o sujeito de fato produziu (*IPA Actual*).

Para as transcrições fonéticas, Almeida (2011) requisitou uma linguista falante nativa das duas línguas do estudo. As transcrições dos sons foram feitas com símbolos do Alfabeto Fonético Internacional (*IPA - International Phonetic Alphabet*, em inglês), incorporados pelo programa. Os enunciados do sujeito foram divididos por turnos de fala sem interrupção. A divisão dos enunciados em palavras foi feita posteriormente por nós, como apresentamos na seção seguinte.

### 7.3 Os dados

Devido à preferência por dados coletados pelo método longitudinal, naturalístico e espontâneo, assim como ao tempo e disponibilidade de recursos no momento da pesquisa, decidimos dispor de dados que já fossem coletados e publicamente disponibilizados para uso. Para tal, fizemos um levantamento sobre o uso de ferramentas computacionais na pesquisa sobre o desenvolvimento linguístico (HILARIO; DEL RÉ, 2015; DEL RÉ; HILÁRIO; RODRIGUES, 2016), bem como consultamos estudos nos quais ferramentas desse gênero foram utilizadas (SANTOS, 2006; CORREIA, 2009; YAMAGUCHI, 2012) e optamos por utilizar o banco de dados e as ferramentas computacionais da plataforma *Child Language Data Exchange System* – CHILDES.

O portal *online* da plataforma CHILDES (<https://childes.talkbank.org/>) disponibiliza gratuitamente para *download* os manuais e os programas usados como ferramentas auxiliares de análise de dados, a saber: a ferramenta CHAT, um conjunto de normas de transcrição que facilita análise e busca automática de dados; o programa *Computerized Language Analysis* (CLAN) de análises de dados no formato CHAT; e o programa *Phon* de auxílio ao desenvolvimento de corpora fonológica e textual, que tem ferramentas de pesquisa sobre unidades fonológicas, como fones, tons e outros aspectos fônicos.

Além da possibilidade de descarregar os programas, a plataforma também oferece a opção de pesquisa e acesso totalmente *online* aos dados. Assim, para nossa pesquisa, utilizamos os manuais de como interpretar o sistema de transcrição CHAT e de como utilizar o sistema de pesquisa e acesso *online* aos dados, por ser mais prático, hábil e adaptado às necessidades desta dissertação.

Dessa maneira, dentro do site da plataforma, acessamos a página destinada ao *PhonBank* (<https://phonbank.talkbank.org/>) e em seguida acessamos o índice ao *corpora*, no qual se encontra o link para a coleção de dados sobre desenvolvimento linguístico bilíngue, assim como outras categorias. Tendo selecionado a categoria bilíngue, escolhemos o trabalho de Almeida (2011), por

investigar um par de línguas que se aproxima do perfil do pesquisador, bilíngue em francês e português brasileiro, bem como por ser um par de línguas ainda pouco pesquisado em situação de bilinguismo infantil simultâneo (ALMEIDA, 2011).

Logo, o *corpus* do nosso trabalho tem como fonte o estudo de Almeida (2011). Em suma, Almeida (2011) coletou dados do sujeito B. de um ano (1;00) a três anos e dez meses (3;10) e reuniu 55 sessões em francês e 55 sessões em PE, com o total de 43.987 palavras<sup>43</sup> analisadas, das quais 21.904 em francês e 22.083 em PE. Como descrito na seção anterior, todos esses dados foram inseridos na plataforma *Child Language Data Exchange System* – CHILDES, por meio do programa *Phon*, compondo o banco de dados *PhonBank*.

Do total de dados resultantes da pesquisa de Almeida (2011), nós decidimos selecionar o período de um (1;00) a três (3;00) anos do sujeito, em razão do volume de informação que teria que ser tabulado e analisado em tempo hábil. Assim, nosso *corpus* engloba em 79 gravações analisadas: 40 gravações de PE e 39 gravações de francês.

#### 7.4 Tabulação de dados

Após o estabelecimento do período de análise selecionado da coleta de Almeida (2011), a saber, de um (1;00) a três (3;00) anos do sujeito, partimos para a tabulação dos dados. Em primeiro lugar, organizamos as gravações, que em Almeida (2011) estavam separadas por encontros, por faixa etária (ano e mês do sujeito), resultando em 48 sessões, 24 sessões de PE e 24 sessões de francês. Em seguida, optamos por separar os enunciados, que originalmente estavam divididos por turnos de fala, por produções, para então contá-las como *tokens*.

Essa decisão foi tomada de acordo com Vigário *et al.* (2010), que consideram que há evidências de que a frequência de unidades e de padrões linguísticos está associada à ordem e à frequência dessas unidades no desenvolvimento da linguagem. Assim, as autoras questionam a partir de quais dados o sujeito computa a frequência, se em *types*, considerando apenas a palavra tal qual o alvo fonológico, ou se em *tokens*, considerando todas as instâncias de produção da

---

<sup>43</sup> Segundo os critérios de seleção dos dados de sua pesquisa, Almeida (2011) considerou palavras todo e qualquer enunciado, exceto os que tinham as seguintes características: “a. todas as produções para as quais não foi possível identificar um alvo lexical; b. produções que, apesar de ouvidas por outros pesquisadores, não podem ser claramente identificadas ou sem controvérsias; c. sequências produzidas em um idioma diferente do da sessão; d. os enunciados que contêm palavras tanto em português como em francês. Nestes casos, considerei apenas as palavras produzidas no idioma da sessão [...]; e. em português, para o infinitivo do verbo estar (*être*) e seus derivados, a consoante *coda* raramente é pronunciada na língua-alvo e em enunciados infantis (/ʃ4tar / > [‘tar]); Portanto, ignorei essas ocorrências; f. em francês, para a análise das *codas*, não considerei produções relacionadas com a palavra “*celle-là*” ([sella] cuja *coda* lateral é dificilmente perceptível na língua adulta” (ALMEIDA, 2011).

palavra tal qual realmente ocorrem. Essa distinção oferece resultados diferentes para cada tipo de frequência utilizada.

Nesse sentido, a fim de considerar vantagens e desvantagens da contagem por *type* ou *token*, Vigário *et al.* (2010) observaram dados de unidades e padrões fonológicos do PE (padrão acentual, tipos silábicos, formatos de palavra, traços de ponto de articulação consonântico e classes de segmentos consonânticos) na fala adulta e os comparou à frequência dessas mesmas unidades no desenvolvimento linguístico infantil. As autoras chegaram às seguintes conclusões:

- No padrão acentual, *tokens* refletem melhor o que as crianças produzem no desenvolvimento inicial da linguagem;
- No que se refere ao formato das palavras, *tokens* expressam melhor a frequência encontrada nos dados de desenvolvimento infantil quando comparados com os *types*;
- Com relação aos tipos silábicos, a contagem por *token* apresenta uma melhor correlação com a ordem de emergência dos tipos silábicos;
- Considerando o ponto de articulação consonântico e a classe de segmentos, não houve diferença entre os dois tipos de análise de frequência.

De acordo com as conclusões das autoras, em todos os aspectos fonológicos observados, a análise por *token* é a que mais se correlaciona com os dados, de fato, de desenvolvimento da linguagem, como podemos observar no **Quadro 4**:

**Quadro 4** - Melhor tipo de contagem de frequência no desenvolvimento linguístico infantil

Unidades fonológicas	<i>Types</i>	<i>Tokens</i>
Padrão acentual		x
Formato de palavra		x
Tipos silábicos		x
Ponto de articulação consonântico	x	x
Classe de segmentos consonânticos	x	x

Fonte: Adaptado de Vigário *et al.* (2010)

Assim, baseado em Vigário *et al.* (2010) e Baia (2013), que também opta por uma contagem similar, contamos todas as produções de B. como *tokens* e, a partir disso, fizemos uma análise silábica e acentual de cada produção. Por fim, traduzimos todos os dados de língua portuguesa para o inglês e de língua francesa para o inglês e o português, a fim de prepará-los para uma possível inserção no banco de dados da CHILDES, conforme os **Quadro 5** e **Quadro 6** a seguir ilustram:

**Quadro 5** - Ilustração de tabulação dos dados das sessões de PE de B.

02;07 <sup>44</sup>			
Palavra-alvo	Produção de B.	Inglês	Análise silábica
É	[ɛ]	<i>is</i>	V
Para	[pa]	<i>to</i>	CV
Mamãe	[mæ. 'mẽ]	<i>mother</i>	CV. 'CV
Um	[ĩ]	<i>one</i>	V
Dóidói <sup>45</sup>	[dɔ. 'dɔ]	<i>hurts</i>	CV. 'CV
Aqui	[æ. 'ki]	<i>here</i>	V. 'CV

Fonte: Autoria própria.

**Quadro 6** - Ilustração de tabulação dos dados das sessões de francês de B.

02;07				
Palavra-alvo	Produção de B.	Inglês	Português	Análise Silábica
<i>ça</i>	[sa]	<i>this</i>	isso	CV
<i>c'est</i>	[sĩ]	<i>is</i>	é	CV
<i>quoi</i>	[kwa]	<i>what</i>	o que	CVV
<i>papa?</i>	[pəpã]	<i>daddy?</i>	papai?	CV.'CV
<i>il</i>	[œ]	<i>he</i>	ele	V
<i>tombe</i>	[tõβø]	<i>falls</i>	cai	CV.CV
<i>oui</i>	[we]	<i>yes</i>	sim	VV

Fonte: Autoria própria.

<sup>44</sup> Leia-se dois anos e sete meses.

<sup>45</sup> Dodói em PE.

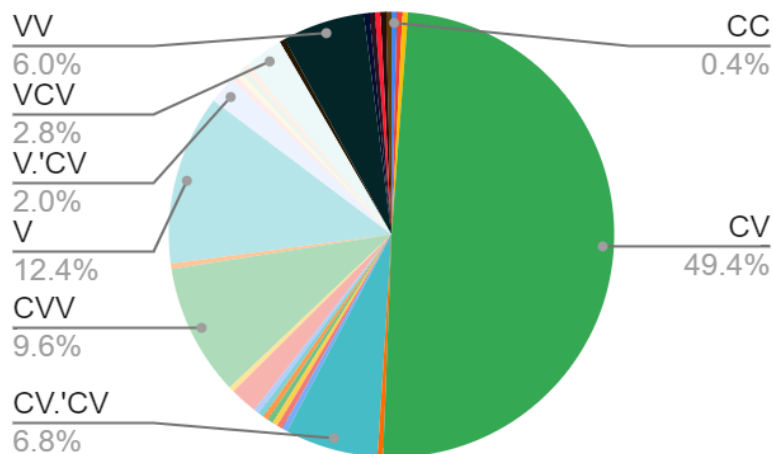
Tendo feito a tabulação, o próximo passo foi a análise de *templates*, como descrevemos na seção seguinte.

### 7.5 Análise de *templates*

Conforme discutimos no capítulo 4, os *templates* são padrões sistemáticos e abstratos que expressam as estruturas fonológicas das palavras (VELLEMAN; VIHMAN, 2002). Após a contagem de *tokens* e a tabulação, como vista na sessão anterior, fizemos a análise de *templates* seguindo a proposta de Baia (2013). Nessa proposta, consideramos *template* o padrão sistemático que ocorre em  $\cong 40\%$  de todos os *tokens* de dada sessão.

A título de exemplo, na sessão 02;04.26 de francês houve 251 *tokens* ao todo. Dos 251 *tokens*, 49.4% eram compostos pela sequência CV. Como esse padrão sistemático compõe mais do que 40% de todos os outros *tokens* da sessão, ele configura um *template*. O Gráfico 1 a seguir mostra a porcentagem de cada sequência em relação ao todo da sessão 02;04.26:

**Gráfico 1** - Exemplo de análise de *templates* na sessão 02;04.26.



Fonte: Autoria própria.

Uma análise como a do **Gráfico 1** foi feita para todas as 79 sessões analisadas, a partir da qual levantamos a ocorrência dos *templates* relatados no próximo capítulo.

### 7.6 Hipóteses deste estudo

Este estudo busca respostas para as seguintes questões:

- Há semelhanças nos padrões (*templates*) operantes no PE e no francês?
- Até que ponto a tipologia do francês e do PE falado por B. influencia no inventário templático operante no desenvolvimento de cada língua?

A partir desses questionamentos, as seguintes hipóteses foram formuladas:

*Hipótese 1:* baseados no estudo de Vihman e Croft (2007) e Vihman (2016), assumimos que as rotinas articulatórias (*template*) não diferirão significativamente em sua forma nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões. Porém Quanto à frequência, acreditamos que possa haver uma preferência pelo uso de *templates* em uma das línguas, com base na proposta de Hamers e Blanc (2000) que defende a existência da dominância linguística de acordo com a frequência do *input*.

*Hipótese 2:* apesar do papel da tipologia da língua que opera sobre as rotinas articulatórias (*templates*), assumimos que essa influência não diferirá de maneira significativa nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões.

No próximo capítulo, apresentamos a análise dos dados no que se refere às duas hipóteses.

## 8 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Neste capítulo apresentamos os resultados de nossas análises, assim como a discussão em torno dos dados. Primeiramente trazemos a quantidade de *tokens* em relação à faixa etária e, em seguida, na seção sobre dados das sessões em português europeu (PE), apresentamos: a progressão de *tokens* ao longo das sessões, a variabilidade de produção de uma mesma palavra alvo em dada sessão, exemplos de *code-switching* (CS), exemplos de processos fonológicos que não se tornaram padrões, os *templates* operantes nas sessões de PE e, finalmente, as produções tardias no desenvolvimento de B.

Na seção seguinte trazemos as mesmas análises, porém voltadas aos dados do francês, e, por fim, na última seção deste capítulo, comparamos o desenvolvimento linguístico de B. em cada língua e testamos nossas hipóteses frente aos dados expostos.

Ao todo, foram tabulados de acordo com o formato prosódico e segmental 16.389 *tokens* em 79 gravações analisadas: 9.919 *tokens* de PE, em 40 gravações, e 6.470 de francês, em 39 gravações. Posterior a essa tabulação, agrupamos as gravações por faixa etária em 48 sessões, 24 sessões de PE e 24 sessões de francês, como ilustra a Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1 - *Tokens* por faixa etária**

<b>Faixa etária</b>	<b><i>Tokens</i> (sessões em PE)</b>	<b><i>Tokens</i> (sessões em FR)</b>
1;0	6	9
1;1	6	6
1;3	22	8
1;4	15	77
1;5	33	14
1;6	117	31
1;7	107	29
1;8	119	89
1;9	256	143
1;10	58	40
1;11	204	120
2;0	379	109
2;1	351	132

Faixa etária	<i>Tokens</i> (sessões em PE)	<i>Tokens</i> (sessões em FR)
2;2	81	47
2;3	378	289
2;4	698	251
2;5	778	490
2;6	344	416
2;7	905	532
2;8	784	651
2;9	1347	1157
2;10	1225	614
2;11	375	201
3;0	1331	1015
Total	9919	6470

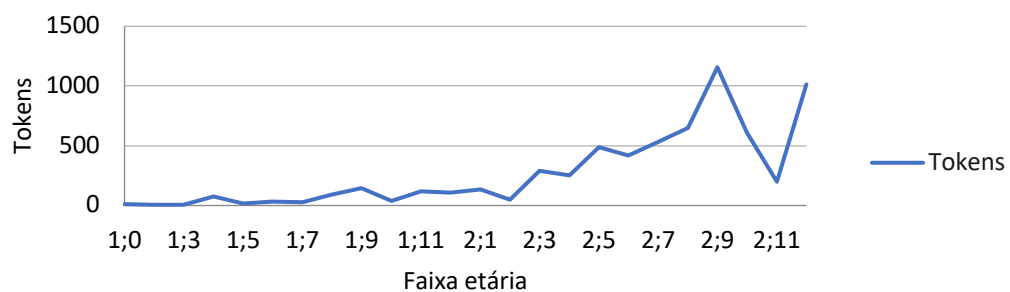
Fonte: Autoria própria.

## 8.1 Dados das sessões em português europeu (PE)

### 8.1.1 Progressão de tokens

O **Gráfico 2** apresenta a **distribuição dos *tokens*** ao longo das sessões em PE de B.

**Gráfico 2** - *Tokens* ao longo das sessões em PE de B.<sup>46</sup>



Fonte: Autoria própria.

<sup>46</sup> Não houve sessão 1;2.



Como o **Gráfico 2** apresenta, o aumento de *tokens* em sessões em PE de B. foi gradativo. A partir da sessão de 2 anos de idade, B. passa a produzir quase que o dobro de palavras em relação às sessões anteriores.

### 8.1.2 Variabilidade na produção de um mesmo alvo

Em relação à manifestação de *templates*, como abordamos nos capítulos teóricos, é fundamental, na análise, observarmos as **variações de produções de um mesmo alvo**, *i.e.*, as adaptações. Essas adaptações, em termos de Complexidade, são esperadas no desenvolvimento de qualquer sistema complexo, pois a variabilidade de produções de um mesmo alvo demonstra a operação do que chamamos de princípio da auto-organização. B., ao longo das sessões de interação em PE, produz um mesmo alvo de maneiras diferentes em uma mesma sessão, como o **Quadro 7** apresenta:

**Quadro 7** -Exemplos de diferentes produções do mesmo alvo em uma mesma sessão de B em PE.

Sessão	Alvo	Produções
1;0	bebê	[zɛ. 'tɛ] [tɛ. 'tɛ] [tʰɔ. 'tɛ] [ɐt. ^v. ^tɔ. 'fɛ]
1;3	cão	[kɔ] [kɑ] [kai] [kɐ] [ka] ['kœ.ɪ]
1;5	papa	[pa. 'pa] [pɐ. 'pa]
1;7	dóidói	[gɐ. 'dɔ.ɪ] [da. 'dɔ.ɪ] [no. 'dœ] [dɪ. 'dɔ.ɪ] [dɒ. 'dɔ.ɪ] [nɐ. 'nɔ.ɪ] [gɐ. 'gɔ.ɪ] [kɐ. 'nɔ.ɪ] [nɔ. 'dɔ.ɪ] [dɐ. 'nɔ.ɪ] [ɐ.dɐ. 'ðɔ.ɪ]
1;9	bola	[ 'βɔ.jɐ] [ 'βɔ.jɛ] [ 'βɔ.ji] [ɐ. 'βɔ:] [ 'bɔ.ɪ] [ 'bɔ.ji] [bɔ. 'ja] [ 'bɔ.jɐ] [ 'bɔ.ja]
1;11	chuchinha	[θɛ] [o.θi. 'ɐ] [ 'ʃi.ɐ] [ 'ʃi.ɐ]
2;01	Letícia	[a. 'tɛɛ] [o.o. 'ti.θɐ] [a. 'tis] [ 'ɛ.tis] [ 'ɛ.te] [a. 'tis] [he. 'tis] [tis] [a. 'tis] [ɐ. 'ti.sa]
2;03	pequenino	[ke. 'ni.nu] [kɐ. 'ni.nʷ] [kɐ. 'nin] [ke. 'ni.no] [kɐ. 'ni.no] [p.kɐ. 'ni.nu]
2;05	tartaruga	[tɐ.tɐ. 'ru.gɐ] [ta.tɐ. 'ro.ʔɐ] [tɐ.tɐ. 'ru.kɐ]
2;07	caiu	[kɐ. 'i.ɔ] [ke. 'i.ɔ]
2;09	agora	[ɐ. 'gɫ.rɛ] [ɐ. 'gɔ.ɐ] [gɔ] [ɐ. 'gɔ] [ɛ. 'ga] [ɐj. 'gɫ.rɛ] [ɐ. 'kɫ.ɪ] [ɐ. 'gɐ.rɐ] [ɐj. 'gɔ.rɐ] [ɐ. 'gɔ.XX] [ɐ. 'gɔ.ɪ] [ɐ. 'gɫ] [ 'ɐ.gɔ] [ɐ. 'gɔ.ɪ] [ 'a.ga] [ag] [ɐ. 'gɔɾ] [ɐ. 'kɔ] [ 'gɐ.ra] [ɐ. 'go.ɐ] [ 'gɔ.ɪ] [ɐ.ɐ. 'gɔ.ẽ] [ɔ.ɐ. 'gɔ.ẽ]
2;11	gosto	[gɔʃ] [ 'gɫ.sɐ] [gɔʃtʰ] [ 'gɔʃ.ti]

Sessão	Alvo	Produções
3;00	grande	[ˈgrẽ.di] [grẽd] [grẽ]

Fonte: Autoria própria.

### 8.1.3 Uso de code-switching

É importante mencionarmos que desconsideramos na análise de *templates* dados de *code-switching* (CS), isto é, produções de B. em francês na sessão em PE. Ainda assim, trazemos exemplos desse fenômeno em algumas ocorrências isoladas, como o Quadro 8 a seguir ilustra:

**Quadro 8** - Exemplos de CS nas produções de B. em sessões de PE.

Sessão	Produções (transcrição ortográfica) <sup>47</sup>	Tradução
1;04	regarde	olha
1;06	vache	vaca
2;05	chat	gato
2;08	Maya l'abeille	nome próprio
2;09	aussi	também

Fonte: Autoria própria.

Na maior parte do tempo, a criança utilizou a língua da sessão, porém quando B. aparentemente não sabia alguma palavra em PE, buscava no seu repertório do francês. O mesmo ocorreu quando B. se referiu a algum personagem ou pessoa cujo nome é originalmente em francês (por exemplo, *Maya l'abeille*, nome de um desenho animado). Como vimos no capítulo 2.2, o fato de uma criança produzir CS durante o desenvolvimento bilíngue não significa que haja necessariamente um atraso linguístico. Essas produções costumam na verdade refletir as experimentações comunicativas da criança frente a recursos linguísticos limitados (WERKER; BYERS-HEINLEIN, 2008).

É interessante notar que a função comunicativa é o que norteia a fala de B., visto que diversas vezes, ao não saber uma palavra em PE, ela recorreu ao francês como maneira de comunicar o que queria. Sob a ótica da complexidade, esse fenômeno também é interessante por demonstrar como a maneira que B. lida com as duas línguas a partir de cada interlocutor parece compor um atrator estável, já que pequenas perturbações não são suficientes para alterar

<sup>47</sup> Não colocamos a transcrição em IPA por não estarem transcritas produções de CS no banco de dados.

significativamente o percurso do atrator e desencadear o uso de uma língua na sessão que deveria ser de outra.

#### 8.1.4 Processos fonológicos

Antes de analisarmos os *templates*, fizemos um levantamento dos processos fonológicos presentes no desenvolvimento do PE de B. O processo mais frequente nos dados foi o de apagamento, seguido pela epêntese e pela reduplicação. O **Quadro 9** apresenta alguns exemplos dos processos fonológicos:

**Quadro 9** - Exemplos de processos fonológicos nos dados de B. em sessões de PE

Sessão	Alvo	Processo fonológico	Produção
1;00	quero	apagamento	[kɐ]
	sim	epêntese	[ɛie] [sie]
1;03	está	apagamento	[tɐ]
	cuá	apagamento	[ka]
1;05	papa	alongamento	[pa.'pa:]
	mais	alongamento	[.'ma:.is]
1;07	não	apagamento	[.'ẽ.ẽ]
	miau	apagamento/alongamento	[i.a.ɔ]
	bola	apagamento	[bɔ.i]
1;09	está	apagamento	[ta] [ta:]
	quero	apagamento	[kɐ]
1;11	pequeninos	vozeamento/apagamento	[b.'kɐ.ni:.nɐ]
	mais	palatalização	[majç]
	aqui	epêntese	[a.'ki.i]
	girafa	apagamento	[.'ɐ.fɐ]
2;01	história	apagamento	[.'tɔ.jɐ]
	mais	apagamento/epêntese	[mãĩ]
2;03	minha	apagamento	[mi]
2;05	gosto	desvozeamento/apagamento	[kɔ]
2;07	quero	apagamento	[kɐ]
	barriga	lateralização	[bɐ.'li.gɐ]
2;09	é	reduplicação	[ɛ.'ɛ.ɛ]

Sessão	Alvo	Processo fonológico	Produção
	e	reduplicação	['e.e.e] ['e.e]
	todos	apagamento	[to]
2;11	dois	reduplicação/apagamento	['do.do]
	aqui	apagamento	[ki]
3;00	amarela	apagamento/alongamento	[mæ.'rɛ:]
	para	reduplicação	[pæ.'pæ]

Fonte: Autoria própria.

Observamos um decréscimo de produções com influência de processos fonológicos a partir da sessão de 2 anos. Nos dados de PE de B., houve um predomínio de produções monossilábicas seguidas de dissilábicas. Embora seja comum que nos *templates* haja a presença de processos fonológicos (BAIA, 2013), analisamos isoladamente cada sessão para a identificação de um padrão recorrente em comparação com os demais dados (ver seção 6.5 para mais detalhes), o que é decisivo para evidenciar que nem toda produção com processo fonológico se torna um *template*.

### 8.1.5 *Templates em PE*

Em relação aos *templates*, eles foram levantados de acordo com os critérios descritos na seção 6.5. No levantamento, desconsideramos dados de CS e, também, de processos fonológicos isolados. No levantamento e análise dos dados, foram encontrados *templates* em nove sessões no intervalo de 1 ano a 2 anos e 6 meses, como o **Quadro 10** mostra:

**Quadro 10** - *Templates* no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	<i>Templates</i>
1;00	CV.'C <sup>dental</sup> V
1;01	C <sup>fricativa</sup> VV
1;03	CV
1;04	CV
1;05	CV.'CV
1;09	V
2;03	CV
2;04	CV
	V

Sessão	Templates
2;06	CV

Fonte: Autoria própria.

Como o **Quadro 10** apresenta, B. produziu mais *templates* monossilábicos ( $C^{\text{fricativa}}VV$ , CV, V) e dois *templates* dissilábicos (CV.'C<sup>dental</sup>V, CV.'CV). A seguir, comentamos cada um desses *templates*, apresentamos exemplos e se houve produção de *template* adaptado e selecionado.

### **Template 1: CV.'C<sup>dental</sup>V**

Houve alvos com acento na sílaba final, assim como as produções de B., e alvos paroxítonos cujo acento foram alterados na produção da criança. Também houve alteração do ponto de articulação, em específico, na segunda sílaba. A seguir, apresentamos a classificação de cada produção de *template* como adaptada ou selecionada. Lembrando que os *templates* são classificados em dois tipos: *selecionados* - quando são parecidos com a forma adulta, ou seja, um padrão prosódico e/ou segmental que já está na palavra-alvo, ou *adaptados* - quando há distorção da palavra alvo.

**Quadro 11** - *Template* CV.'C<sup>dental</sup>V no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
1;0	CV.'C <sup>dental</sup> V	bebê	[zɛ.'tɛ]	
			[tɛ.'tɛ]	
			[tʰɐ.'tɛ]	
		gato		[θɛ.'θɛ]
		toma		[tɔ.'tɔ]
		chapéu		[kɐ.'tɛ]

Fonte: Autoria própria.

### **Template 2: C<sup>fricativa</sup>VV**

A maior parte dos *templates* de B. em PE foi de monossílabo. Na sessão 1;01, B. produz o *template* CVV com informação segmental, como o **Quadro 12** ilustra:

**Quadro 12** - *Template* C<sup>fricativa</sup>VV no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
1;01	C <sup>fricativa</sup> VV	sim	[ɛie]	
		sim	[sie]	
		sim	[sĩ]	
		gato		[xau]
		elefante		[ɛae]

Fonte: Autoria própria.

### **Template 3: CV**

O *template* que prevaleceu nos dados de B. em PE foi o CV por se manifestar em cinco sessões, a saber, 1;03, 1;04, 2;03, 2;04, e 2;06. O Quadro 13 a seguir apresenta exemplos de produção e o tipo de *template* que prevaleceu:

**Quadro 13** - *Template* CV no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
1;03	CV	Já	[za]	
		Está	[tɐ]	
		Cão		[kɔ] [ka] [kɐ] [ka]
		Cuá		[ta] [pa] [ka]
1;04	CV	Caiu		[ki]
		Sim	[çĩ]	
		Já	[ðɐ]	
		Está	[ta]	
2;03	CV	Grande	[gẽ]	
		Já	[ðɐ]	
		Mãe		[mẽ]
		Para		[pɐ]
		Quero		[kɐ]
		Sim	[sĩ] [sĩ:] [tĩ] [tsĩ] [sẽ]	
		tem	[tẽ]	
2;04	CV	Sim	[sĩ] [sĩ:]	[hĩ] [θẽ]

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
		Não		[na] [nẽ] [no] [nẽ] [no]
		para		[pa:]
		Que	[ke] [k'ie]	
		Do	[du]	
		Dá	[da] [nẽ]	
2;06	CV	Vou		[βo]
		Da		[nẽ]
		Casa		[ka]
		Tem	[tẽ] [ðẽ]	[tẽ] [ðẽ]
		Só	[so]	
		Lá	[ra]	

Fonte: Autoria própria.

#### **Template 4: CV.'CV**

Ao longo das sessões, B. produziu poucos dissílabos reduplicados. Como *templates*, esse padrão apareceu em somente uma sessão, como mostra o **Quadro 14**:

**Quadro 14** - *Template CV.'CV* no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
1;05	CV.'CV	Papa	[pa.'pa]	
			[pa.'pa]	
			[pa.'pa:]	
			[pẽ.'pa]	
		Mamãe	[mẽ.'ma]	
		bola		[ba.'ba]
		tautau <sup>48</sup>		[tẽ'ta]
		tautau		[tĩ'ta:]

Fonte: Autoria própria.

#### **Template 5: V**

<sup>48</sup> Castigo físico em PE.

Esse *template* foi o terceiro monossílabo produzido por B. Ele esteve presente em duas sessões, a saber:

**Quadro 15** - *Template* V no desenvolvimento do PE de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada
1;09	V	Um	[o] [õ] [ũ] [u]	
		O	[o] [u] [õ] [ø]	
		Em	[e]	
		Eu		[o]
		Onde		[œ] [ĩ] [ẽ]
		Olha		[ɔ] [ɔ]
2;04	V	Um	[ẽ] [ũ] [õ]	
		Quer		[e]
		Olha		[ɑ]
		Ele		[e]
		Vou		[o]
		A	[a] [ø]	
		É	[ɛ]	

Fonte: Autoria própria.

Como podemos observar, B. faz uso de rotinas articulatórias que servem como um meio de expansão lexical. A manifestação dos *templates* mostrou uma certa instabilidade dos dados, pois B. começa a utilizar rotina mais complexa e, em sessões mais tardias, acaba utilizando rotinas mais simples, como podemos observar:

● CV. 'C<sup>dental</sup>V > C<sup>fricativa</sup>VV > CV > CV > CV. 'CV > V > CV > CV/V > CV

#### 8.1.6 Produções tardias no desenvolvimento do PE

A partir da sessão 2;06, não houve mais evidência de uso de rotina articulatória por B., prevaleceram apenas produções com processos fonológicos, demonstradas no **Quadro 9**, como também com diferentes formatos prosódicos. Além das suas produções ficarem mais próximas do alvo, isto é, com menos uso de adaptações, B. passa a produzir alvos que apresentam diferentes estruturas prosódicas e segmentais. O próximo Quadro **16** apresenta alguns exemplos desses tipos de produções:



**Quadro 16** - Produções tardias em sessões sem *templates* de B. (PE)

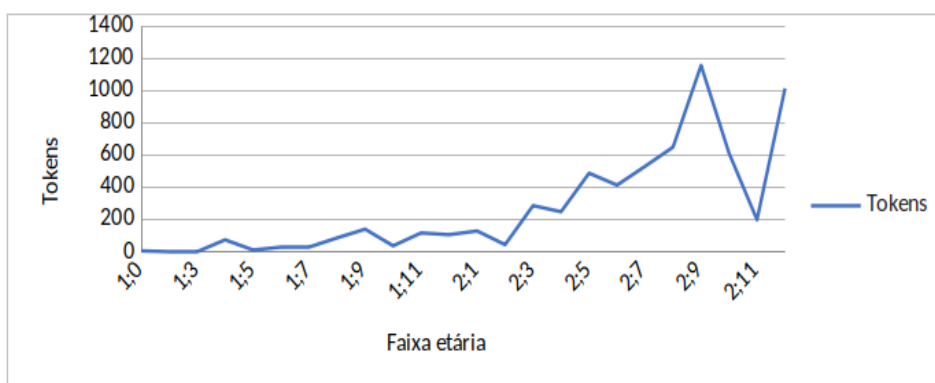
Sessão	Alvo	Produção
2;10	Macaco	[mɐ.'ka.ku]
	Beatriz	[be.ɐ.'tri]
	Aqui	[ɐ.'ki]
	Consigo	['tɔ.sɪ.gu]
	História	[s.'tɔ.jɐ]
2;11	Passarinho	[pɐ.sɐ.'ri.no]
	Palhaço	[pɐ.'jasʷ]
	Aquário	[ɐ.'kʷa.jo]
	Conchas	['kɔ̃.ʃɐ]
	Comer	[ku.'me.ri]
3;00	Jornal	[zo.'na.ʊ]
	Roupa	['ʁo.pɐ]
	Balão	[bɐ.'lẽw̃]
	Barco	['bar.ko]
	Consigo	[kɔ̃.'se.gu]

Fonte: Autoria própria.

## 8.2 Dados das sessões em francês

### 8.2.1 Progressão de tokens

O **Gráfico 3** apresenta a distribuição dos *tokens* ao longo das sessões em francês de B.

**Gráfico 3** - *Tokens* ao longo das sessões em francês de B.

Fonte: Autoria própria.

Conforme podemos observar no **Gráfico 3**, o aumento de *tokens* em sessões em francês de B. foi gradativo. Assim como no PE, a partir da sessão de 2 anos e três meses de idade, B. passa a produzir quase que o dobro de palavras em relação às sessões anteriores.

### 8.2.2 Variabilidade na produção de um mesmo alvo

Em relação às chamadas “adaptações”, B., ao longo das sessões de interação em francês, produz um mesmo alvo de maneiras diferentes em uma mesma sessão. Ressaltamos que, sob a perspectiva da Complexidade, tais adaptações refletem a auto-organização do sistema linguístico em desenvolvimento e reforçam como esse percurso não é linear e apresenta grande variabilidade. O **Quadro 17** traz exemplos de diferentes produções do mesmo alvo em uma mesma sessão de B em francês:

**Quadro 17** - Diferentes produções do mesmo alvo em uma mesma sessão de B. em francês

Sessão	Alvo	Tradução	Produções
1;4	<i>regarde</i>	olha	[gɛ] [ʁø.'gad] [œ.'ɐ] [ai] [va.'a] [ø.'aj] [ɛŋ.'ʁay.dɛ]
1;5	<i>mama</i>	mamãe	[ma.'ma] [mã.'ma] [mɐ.'mẽ] [mɐ.'maa]
1;7	<i>pomme</i>	maçã	[põ] [i.'põ] [ẽ.'põ.ẽ] [pɔ]
1;9	<i>cochon</i>	porco	[o.'ʃõ:] [ko.'çõ]
1;11	<i>encore</i>	de novo	[ɐ.'kɔ] [æ.'kɔχ] [ɐ.'kɔʁ] [e.ɐ.'kɔ] [æ.'kɐ]
2;01	<i>oui</i>	sim	[wi] [hi] [ɥi] [ɥy] [xi]
2;03	<i>gagné</i>	ganhei	[gɐ.'ɲɛ] [ɣẽ.'ɲi] [gɐ.'ɲɛ] [kɐ.'ne] [ẽ.ɣɐ.'de] [gɐ.'ɲi]
2;05	<i>grenouille</i>	rã	[nø.'nu] [ne.ɲɲuj] [geoi]
2;07	<i>pourquoi</i>	por que	[e.ʔi.'kwa] [βi.'kwa] [ɐ.'kwa] [ɐ.βi.'kwa]
2;09	<i>celui-là</i>	aquele	[sɛ.'a] [sø.'a] [sø.'la] [se.'la] [θɛ.'ɐ] [sø.'a] [ɐ.ø.si.'a] [sy.'a]
2;11	<i>pirate</i>	pirata	[χat] [pi.'χat] [pi.'ʁa] [pi.'ʁat]
3;00	<i>pour</i>	para	[pɔ] [bɔ] [pɔχ] [pɔʁ] [paʁ] [pʌʁ] [pɔx] [paχ] [pʌʁ] [paʁ]

Fonte: Autoria própria.

### 8.2.3 Uso de code-switching

Assim como no PE, houve ocorrências de CS, isto é, produções do PE durante as sessões em francês. Porém, ainda que a produção de CS estivesse presente ao longo de todo período

analisado, na maior parte do tempo B. foi fiel ao uso da língua do interlocutor durante todas as sessões. Em razão disso, não contabilizamos CS na análise de *templates*.

Em relação à quantidade e a frequência, observamos que B. produziu mais CS durante as sessões em francês do que ao longo das sessões em PE. como mostra o **Quadro 18**:

**Quadro 18** - Exemplos de CS nas produções de B em sessões em francês

Sessão	Produções (transcrição ortográfica) <sup>49</sup>
1;04	cão
	já
	caiu
	olha
1;06	pai
	mãe
	cão
1;09	está aí
	avó
	eu quero colo
1;11	põe
	sim
	macaco
	vaca
2;02	aussi
2;05	c'est pato Donald
	c'est bola
	Portugal
2;07	chinelos
	são
	c'est Pedro
	ils pintam
2;09	olha
	vovô
	unhas
	macaco
2;11	pintar
	brinquedos
	tesouro
	história
3;00	vaca

<sup>49</sup> Não colocamos a transcrição em IPA por não estarem transcritas produções de CS no banco de dados.

Sessão	Produções (transcrição ortográfica) <sup>49</sup>
	cão
	aqui
	é isso

Fonte: Autoria própria.

### 8.2.4 Processos fonológicos

Antes de analisarmos os *templates*, também fizemos um levantamento dos processos fonológicos presentes no desenvolvimento do francês de B. O processo mais frequente nos dados foi o de apagamento, seguido pela epêntese e pela reduplicação. O **Quadro 19** apresenta alguns exemplos dos processos fonológicos:

**Quadro 19** - Exemplos de processos fonológicos nos dados de B. em sessões em francês

Sessão	Alvo	Tradução	Processo fonológico	Produção
1;00	<i>cache</i>	esconde	apagamento	[kæ]
	<i>tiens</i>	toma	apagamento	[tɐ]
	<i>oui</i>	sim	Fricativização/apagamento	[hɪ]
1;03	<i>oui</i>	quem	apagamento	[i:]
	<i>c'est</i>	é	plosivização/apagamento	[pɛ]
1;05	<i>lucas</i>	nome próprio	apagamento	[ka]
	<i>papa</i>	papai	epêntese	[ɛ̃pɛpaa]
1;07	<i>ballon</i>	bola	epêntese	[mbambɔŋ]
	<i>pomme</i>	maçã	apagamento	[pɔ̃]
	<i>pomme</i>	maçã	epêntese/apagamento	[ɛ̃pɔ̃ɛ̃]
1;09	<i>là</i>	aqui	epêntese	[œja]
	<i>gu</i>	nome próprio	reduplicação	[ɣoɣu]
2;01	<i>éléphant</i>	elefante	apagamento	[eɛfã]
	<i>maman</i>	mamãe	epêntese	[ɛmɛmɛ̃]
2;03	<i>cheval</i>	cavalo	epêntese	[ɛsɔβaj]
	<i>canard</i>	pato	apagamento	[kana]
2;05	<i>alexandre</i>	nome próprio	apagamento	[ɛɛhãt]
	<i>ciseaux</i>	tesoura	epêntese	[ɛ:ɛ:siso]
2;07	<i>poisson</i>	peixe	harmonia consonantal	[fã:sɔ̃]
	<i>Martine</i>	nome próprio	epêntese	[ɛ:matɪni]

Sessão	Alvo	Tradução	Processo fonológico	Produção
	<i>balançoire</i>	balanço	apagamento	[βã:swa]
2;09	<i>singe</i>	macaco	harmonia consonantal/reduplicação parcial	[sãso]
	<i>chaudes</i>	quentes	desvozeamento	[soðø]
2;11	<i>j'arrive</i>	consigo	vozeamento	[zaiv]
	<i>trois</i>	três	epêntese	[ætwa]
3;00	<i>gants</i>	luvas	epêntese	[gãpa]
	<i>zèbre</i>	zebra	epêntese	[zebølø]
	<i>moutons</i>	ovelhas	apagamento	[tɔ]

Fonte: Autoria própria.

Observamos um decréscimo de produções com influência de processos fonológicos a partir da sessão de 2 anos. Nos dados do francês de B., houve um predomínio de produções monossilábicas seguidas de dissilábicas.

### 8.2.5 *Templates em francês*

Os *templates* foram levantados de acordo com os critérios descritos na seção 6.5. No levantamento, desconsideramos dados de CS e, também, de processos fonológicos isolados. No levantamento e análise dos dados, foram encontrados *templates* em 21 sessões no intervalo de 1 a 3 anos, como o Quadro 20 a seguir mostra:

**Quadro 20** - *Templates* no desenvolvimento do francês de B.

Faixa etária	<i>Templates</i>
1;00	CV
1;01	CV
1;03	CV
1;04	V
1;05	CV.'CV
1;06	V
	CV
1;07	CV
	CVV
1;09	V

Faixa etária	<i>Templates</i>
	CV.'CV
2;00	CV
2;01	CV
2;02	CV
2;03	CV
2;04	CV
2;05	CV
2;06	CV
2;07	CV
2;08	CV
2;09	CV
2;10	CV
2;11	CV
3;00	CV

Fonte: Autoria própria.

Conforme o **Quadro 20** apresenta, B. produziu três *templates* monossilábicos (CVV, CV, V) e um *template* dissilábico (CV.'CV). A seguir, comentamos cada um desses *templates*, apresentamos exemplos e se houve produção de *template* adaptado e selecionado.

### ***Template 1: CV***

O *template* que prevaleceu nos dados de B. em francês foi o CV, por se manifestar em 18 sessões. B. utilizou o *template* CV diante de diversos alvos, monossilábicos, dissilábicos, com diferentes acentos. A seguir, mostramos exemplos do *templates* e apresentamos a classificação de cada produção de *template* como adaptada ou selecionada. Lembramos mais uma vez que os *templates* são classificados em dois tipos: *selecionados* - quando são parecidos com a forma adulta, ou seja, um padrão prosódico e/ou segmental que já está na palavra alvo, ou *adaptados* - quando há distorção da palavra alvo.

**Quadro 21** - *Template CV* no desenvolvimento do francês de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
1;00	CV	<i>là</i>	[gɛ]	[sæ] [æ]	aqui
		<i>oui</i>		[hi]	sim
		<i>tiens</i>		[tɛ]	toma
1;01	CV	<i>non</i>	[na] [n:a]		não
		<i>ça</i>		[næ]	isso
1;03	CV	<i>c'est</i>		[pɛ]	é
		<i>oui</i>		[ta]	sim
		<i>pas</i>	[pɛ]		não
1;06	CV	<i>alexandr e</i>		[sɛ]	nome próprio
		<i>encore</i>		[kɔ]	de novo
		<i>la</i>	[na:]		a
		<i>Lucas</i>		[ka]	nome próprio
		<i>tiens</i>		[ta] [tœ]	toma
1;07	CV	<i>ça</i>	[sia]		isso
		<i>non</i>	[nɛ] [nɛ̃]		não
		<i>pomme</i>		[bɔ:] [pɔ] [pɔ] [pɔ]	maçã
2;00	CV	<i>ballon</i>		[βɔ:]	bola
		<i>blanc</i>		[βã:]	branco
		<i>c'est</i>	[se]	[θi] [ta] [θɛ] [te]	é
		<i>ça</i>	[ðɛ] [sa] [sɛ]	[xɔ]	isso
		<i>chat</i>	[ea]	[ma]	gato
		<i>gros</i>	[ɣo]		gordo
		<i>là</i>		[da] [ða] [da:] [na]	aqui
		<i>lapin</i>		[fɛ̃] [fɛ̃]	coelho
		<i>non</i>	[nɔ̃] [nɔ̃] [nɔ̃]		não
		<i>tracteur</i>		[tʰɛ:]	trator
		<i>voir</i>		[v:a]	ver
2;01	CV	<i>grand</i>		[ɣɔ]	grande
		<i>mets</i>	[mɛ]		põe
		<i>non</i>	[nɔ̃] [øɔ̃] [nɔ̃] [nɔ̃:] [nɛ̃] [nɔ]		não
		<i>oui</i>		[hi] [yi] [βi] [ʔi] [he]	sim
		<i>pas</i>	[pa]		não
		<i>trop</i>		[ðɛ]	demais
2;02	CV	<i>c'est</i>	[sæ] [sɛ] [ei] [sɛ] [xɛ]		é
		<i>non</i>	[nɔ]		não
		<i>oui</i>		[yi] [yi:] [xi:]	sim

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
		<i>pas</i>	[pa]		não
		<i>veux</i>	[vi] [vi] [vø]		quero
2;03	CV	<i>poule</i>		[ɸu]	galinha
		<i>aussi</i>		[ei]	também
		<i>deux</i>	[dø]	[djø]	dois
		<i>Minnie</i>		[mi]	nome próprio
		<i>ça</i>	[sa] [θa]		isso
		<i>oui</i>	[we] [ui]	[ʔi] [ʏe] [ʏi]	sim
2;04	CV	<i>beau</i>	[ɸo]		bonito
		<i>bon</i>	[bõ]		bom
		<i>chèvre</i>		[se:]	cabra
		<i>des</i>		[dâ]	dos
		<i>deux</i>	[dø]	[ge]	dois
		<i>et</i>		[hɛ]	e
		<i>peut</i>	[pø]		pode
		<i>faut</i>	[fo]		precisa
		<i>pas</i>	[pa]		não
2;05	CV	<i>bruit</i>		[βe]	barulho
		<i>tombe</i>		[tɔ:]	cai
		<i>sais</i>	[ɛe]		sabe
		<i>je</i>	[nœ]		eu
		<i>donne</i>		[tã]	dou
2;06	CV	<i>mangent</i>		[mã]	comem
		<i>l'eau</i>	[lo]		água
		<i>terre</i>		[tɛ]	terra
		<i>chien</i>		[ʃẽ]	cachorro
		<i>pas</i>	[pa]		não
2;07	CV	<i>jouer</i>		[sɐ]	jogar
		<i>pommes</i>		[pɔ]	maçã
		<i>thon</i>	[tɔ]		atum
		<i>peu</i>	[pɛ]		pouco
		<i>regarde</i>		[ga]	olha
2;08	CV	<i>chien</i>		[ʃĩ]	cachorro
		<i>comment</i>		[mẽ]	como
		<i>lapin</i>		[pẽ]	coelho
		<i>l'eau</i>	[lo]		água
		<i>chaud</i>	[ço]		quente
2;09	CV	<i>chat</i>	[ʃa]		gato
		<i>mettre</i>		[mɛ]	põe
		<i>pourquoi</i>		[kɐ]	por que



Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
		<i>regarde</i>		[ga] [ʎa]	olha
		<i>mains</i>	[mɛ:]		mãos
		<i>petit</i>		[ti]	pequeno
2;10	CV	<i>tombe</i>		[tõ]	cai
		<i>grosses</i>		[gu]	gordas
		<i>lunettes</i>		[nɛ]	óculos
		<i>son</i>	[sõ]		seu
		<i>jeu</i>	[zø]		jogo
		<i>veux</i>	[vø]		quero
2;11	CV	<i>bains</i>	[bɛ]		banho
		<i>pas</i>	[pa]		não
		<i>trouve</i>		[tõ]	encontra
		<i>souris</i>		[fi]	rato
		<i>père</i>		[bɛ]	pai
		<i>pourquoi</i>		[ka]	por que
3;00	CV	<i>perdu</i>		[dy]	perde
		<i>boire</i>		[be]	bebe
		<i>vont</i>	[vã]		vão
		<i>comme</i>		[kõ]	como
		<i>chaud</i>	[ʃo]		quente
		<i>petit</i>		[pø]	pequeno

Fonte: Autoria própria.

### Template 2: V

O segundo *template* também é um monossílabo, como a maior parte dos *templates* de B. em francês. Nas sessões 1;04, 1;06 e 1;09, B. produz o *template* V, como o próximo Quadro 22 ilustra:

**Quadro 22** - *Template* V no desenvolvimento do francês de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
1;04	V	<i>ça</i>		[ɐ]	isso
		<i>est</i>	[i] [e]		é
		<i>là</i>		[a]	aqui
		<i>lui</i>		[i:] [i]	ele
		<i>un</i>	[e]		um

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
		<i>y</i>	[j]		há
1;06	V	<i>le</i>		[ɐ]	o
		<i>lune</i>		[ỹ]	lua
		<i>une</i>		[a]	uma
1;09	V	<i>est</i>	[ø]		é
		<i>j'ai</i>		[e]	eu tenho
		<i>un</i>	[œ] [ø] [œ̃] [ɛ] [i] [ɐ] [ɛ] [ẽ]		um
		<i>une</i>		[ɐ] [œ̃]	uma

Fonte: Autoria própria.

### Template 3: CV.'CV

Assim como nas sessões de PE, B. também produz o *template* CV.'CV. Nesse caso, o *template* apareceu em duas sessões, como o **Quadro 23** mostra:

**Quadro 23** - *Template* CV.'CV no desenvolvimento do francês de B.

Sessão	Template	Alvo	Produção selecionada	Produção adaptada	Tradução
1;05	CV.'CV	Barbara		[ba.'ba]	nome próprio
		<i>maman</i>	[ma.'ma] [mã.'ma] [mɐ.'mẽ] [mɐ.'maa]		mamãe
		<i>papa</i>	[pa.'pa]		papai
1;09	CV.'CV	<i>bébé</i>	[βe.'be] [b <sup>h</sup> i.'βe] [bɛ.'be] [be.'be] [βe.'bɛ] [βe.'βe] [βe.'βɛ] [βɐ.'be] [be.'βɛ] [bɐ.'be:] [βɐ.'βɛ] [βɐ.'βee] [βɛ.'βɛ] [βi.'βɛ] [βø.'βe] [be.'bee]		bebê
		Martine	[ma'.tĩi]		nome próprio
		<i>poisson</i>		[pa.'tʰe]	peixe
		<i>biberon</i>		[βi.'βõ]	mamadeira

Fonte: Autoria própria.

### Template 4: CVV

Assim como nas sessões de PE, B. também produz o *template* CVV em francês. Aqui ele aparece somente na sessão 1;07, conforme o **Quadro 24**:



Sessão	Alvo	Produção	Tradução
	<i>sorcière</i>	[so.'sje.χ]	feiticeira
3;00	<i>canard</i>	[ka.'na.κø]	pato
	<i>l'école</i>	[le.'kɔ.lø]	a escola
	<i>manger</i>	[mã.'ʒe]	comer
	<i>papier</i>	[pa.'pje]	papel
	<i>trotinette</i>	[tɔκ.tsi.'nɛ.t]	patinete

Fonte: Autoria própria.

Na próxima seção, comparamos o percurso dos *templates* no desenvolvimento bilíngue de B.

### 8.3 Comparando o desenvolvimento do PE e do francês por B.

Nesta seção, primeiramente, comparamos o desenvolvimento linguístico do PE e do francês de B. de acordo com o que foi analisado nas duas seções anteriores. Em seguida, interpretamos os resultados seguindo a discussão feita nos capítulos teóricos, a saber: os aspectos do bilinguismo de B.; a relação dos *templates* com a forma-alvo de cada língua; e como o desenvolvimento linguístico de B. se encaixa na Gramática Radical de Construções. A partir dessa interpretação, testamos nossas duas hipóteses.

Quando comparado o **número de tokens** entre as sessões de PE e francês, destacamos que, embora o número de sessões de cada língua seja quase idêntico, o total de *tokens* das sessões de PE ultrapassa o total de *tokens* das sessões de francês em mais de um terço (ver **Tabela 1**). Esse fato demonstra uma preferência de B. pela língua portuguesa, o que reflete o que relatamos na seção 6.1 sobre os aspectos sociolinguísticos de B., visto que, até a idade analisada, ela tem um contato mais frequente com a língua portuguesa.

Apesar da preferência pelo PE até essa idade, B. demonstra grande competência pragmática ao utilizar sistematicamente a língua apropriada para a sessão. Isso demonstra que a preferência não afeta sua capacidade de seleção da língua segundo o contexto. Como vimos, o **número de CS** não foi significativo em cada sessão, mesmo que no caso do francês a frequência de uso tenha se estendido até os dois anos e meio. Essa frequência pode ser explicada pelo fato de que a mãe (falante bilíngue do PE e do francês) e a avó (falante monolíngue do PE) estiveram presentes nas sessões de francês para fazê-la se sentir mais à vontade. O CS é, então, utilizado para se dirigir a uma delas. Porém esses casos não são grandes em quantidade, sobretudo porque elas ficaram em silêncio durante toda sessão (ALMEIDA, 2011).

Ademais, Almeida (2011) afirma, com base nos relatos dos pais e da pesquisadora, que, ao longo do tempo, B. começa a utilizar mais o francês, havendo um equilíbrio no uso das línguas, indicando que não há uma dominância absoluta de uma sobre a outra. Ao fim da coleta, o uso consciente de cada língua por B. se torna evidente quando ela, ao se deparar com uma nova palavra do francês, frequentemente pergunta a tradução para o PE, o que está em consonância com as visões de Werker e Byers-Heinlein (2008) e Nicoladis e Secco (2000) às quais nos referimos na seção 2.4.

Sobre os **processos fonológicos**, B. utiliza nos dois percursos quase que os mesmos processos: a) PE – apagamento, epêntese, alongamento vocálico, vozeamento, lateralização, reduplicação; b) francês – apagamento, epêntese, plosivização, reduplicação, harmonia consonantal, vozeamento. Embora os processos tenham sido parecidos, uma observação preliminar dos dados parece indicar que B. apresenta mais dificuldade em produzir segmentos consonantais do francês.

No que se refere aos **templates** operantes na fala de B., a nossa hipótese é de que:

*Hipótese 1: baseados no estudo de Vihman e Croft (2007) e Vihman (2016), assumimos que as rotinas articulatórias (templates) não diferirão significativamente em sua forma nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões. Quanto à frequência, acreditamos que possa haver uma preferência pelo uso de templates em uma das línguas, com base na proposta de Hamers e Blanc (2000) que defende a existência da dominância linguística de acordo com a frequência do input.*

Segundo o **Quadro 26**, B. utilizou mais tipos de *templates* no PE do que no francês, contudo 3 desses *templates* foram iguais nas duas línguas.

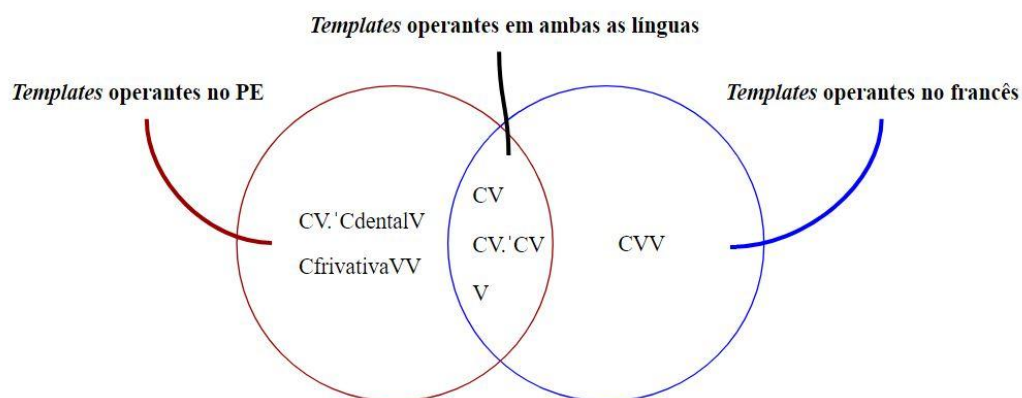
**Quadro 26 - Templates produzidos por B.**

Português europeu (PE)	Francês
CV.'C <sup>dental</sup> V	CV
C <sup>fricativa</sup> VV	V
CV	CV.'CV
CV.'CV	CVV
V	

Fonte: Autoria própria.

Assim, nossa hipótese é confirmada. Observamos que dos 5 *templates* operantes no PE e dos 4 *templates* operantes no francês, há uma interseção de 3 *templates* comuns às duas línguas. Em outras palavras, de todos os 6 *templates* emergentes no desenvolvimento bilíngue de B., metade operam em comum tanto em PE quanto em francês.

**Figura 3-** *Templates* operantes em ambas as línguas



Fonte: Autoria própria.

Embora B. faça uso de rotinas articulatórias similares nos dois trajetos linguísticos, precisamos destacar que ela utilizou muito mais *templates* como estratégia de expansão lexical no francês do que no PE: 9 sessões com *templates* no PE e 21 sessões com *templates* no francês. Além disso, B. deixa de utilizar *templates* como estratégia no PE aos 2 anos e 6 meses, enquanto que utiliza no francês até a última sessão analisada, isto é, a sessão de 3 anos.

**Quadro 27** - Quantidade de sessões com *templates*

Faixa etária	<i>Templates</i> do PE	<i>Templates</i> do francês
1;0	CV.'C <sup>dental</sup> V	CV
1;1	C <sup>fricativa</sup> VV	CV
1;3	CV	CV
1;4	CV	V
1;5	CV.'CV	CV.'CV
1;6	-	V
	-	CV
1;7	-	CV
	-	CVV

<b>Faixa etária</b>	<b><i>Templates do PE</i></b>	<b><i>Templates do francês</i></b>
1;8	-	-
1;9	V	V
	-	CV.'CV
1;10	-	-
1;11	-	-
2;0	-	CV
2;1	-	CV
2;2	-	CV
2;3	CV	CV
2;4	CV	CV
	V	-
2;5	-	CV
2;6	CV	CV
2;7	-	CV
2;8	-	CV
2;9	-	CV
2;10	-	CV
2;11	-	CV
3;0	-	CV
Total de sessões com <i>templates</i>	9	21

Fonte: Autoria própria.

Como vimos na seção 2.2, com base na proposta de Hamers e Blanc (2000), há diferentes dimensões que caracterizam o bilinguismo. No que se refere à dimensão da competência relativa, os bilíngues podem ser definidos segundo o domínio que têm das línguas faladas. Conforme essa dimensão, o bilinguismo pode ser balanceado ou dominante. O bilíngue balanceado é aquele cuja competência linguística é equivalente em todas as línguas faladas por ele, independentemente do grau de competência dessas línguas, desde que haja equivalência entre elas. O bilíngue dominante é aquele que possui um grau de competência linguística maior em uma das línguas faladas por ele, geralmente a L1. Como foi exposto na metodologia, no período analisado, B. mostra mais desenvoltura em uma língua do que na outra. Por essa razão, com base em uma literatura prévia que mostra o uso sistemático de templates por uma criança bilíngue (VIHMAN, 2016),

confirmamos nossa expectativa de observar o uso mais sistemático e frequente de *templates* na língua menos dominante.

Assim, podemos dizer que, no período analisado, B. desenvolve as duas línguas numa situação de **bilinguismo infantil, simultâneo e dominante** para o PE. No entanto, as outras dimensões do bilinguismo propostas por Hamers e Blanc (2000) são mais difíceis de avaliar em relação ao caso desse estudo. De acordo com a dimensão da organização cognitiva, há indícios de que B. seja **bilíngue composto**, pois sendo uma criança em desenvolvimento das duas línguas de forma simultânea, tende a ter somente uma representação cognitiva para duas traduções que se equivalem. Porém o mesmo teria que ser atestado em outro tipo de estudo.

Segundo a dimensão da identidade cultural, presumimos que B. esteja num caso de **bilinguismo bicultural**, em que haja identificação positiva com os dois grupos linguísticos, já que apesar de morar em Portugal, seu pai é francês e a família visita a França com certa frequência (ALMEIDA, 2011). Porém, devido à idade, e por não ter havido informações sobre esse tema, torna-se inviável afirmar categoricamente a classificação de B. nessa categoria.

Segundo a última dimensão, da **presença da L2**, o bilinguismo de B. não pode ser avaliado nem como endógeno, nem como exógeno, pois não se trata do desenvolvimento de línguas que estejam na mesma comunidade. O que podemos afirmar é que durante o período analisado B. morava em Portugal e tinha pouco contato com a língua francesa. Segundo Almeida (2011) essa situação mudou quando posteriormente ela começou a frequentar uma escola bilíngue, o que refletiu num balanceamento de produções nas duas línguas e no fim da relação de dominância do PE.

Também no capítulo 2, trouxemos o debate acerca da possibilidade de que o **desenvolvimento do sistema linguístico** de cada língua sendo desenvolvida pela criança bilíngue seja junto ou separado. Há muitas visões sobre essa possibilidade e ainda pouco consenso. A partir de uma noção gerativista do desenvolvimento linguístico, Keshavarz e Ingram (2002) sugerem que o desenvolvimento prosódico pode ser autônomo para cada língua e de maneira similar ao desenvolvimento monolíngue de cada uma delas.

Os resultados das análises desta dissertação não se encaixam nessa visão. De acordo com o **Quadro 26**, que compara os *templates* produzidos por B. e a **Figura 3**, que mostra o uso comum de *templates* nas duas línguas, metade dos *templates* utilizados por B. são operantes tanto no PE quanto no francês. Isso nos leva a concluir, em consonância com Vihman (2016), que, embora as estruturas prosódicas nas formas de palavras entre as duas línguas possam ser diferentes, há *templates* compartilhados, ou seja, há indícios de que há apenas um sistema linguístico representacional para bilíngues. Contudo, como a autora afirma, é difícil comprovar



definitivamente que cada criança tenha um só sistema ou dois num período de constante mudança e alta variabilidade como o início do desenvolvimento linguístico, o que torna essa visão altamente difícil de ser testada de modo empírico.

Por outro lado, Vihman (2016) defende que, num modelo templático baseado no aprendizado de itens, não haveria necessidade de estabelecer um sistema fonológico nesse período. A criança nesse caso explora as formas de palavras de acordo com a função comunicativa e, assim, o uso de *templates* emerge demonstrando que as primeiras estruturas de palavras da criança são produções individuais e não universais, se tornando associações que podem servir de base para a formação do que é considerado o sistema linguístico adulto.

Em relação à tipologia da língua, nossa hipótese é a de que:

*Hipótese 2: apesar do papel da tipologia da língua que opera sobre as rotinas articulatórias (templates), assumimos que essa influência não diferirá de maneira significativa nos dados de francês e PE do sujeito B, por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões.*

Quanto à discriminação linguística, característica observada no desenvolvimento bilíngue infantil, relatamos anteriormente que, conforme Werker e Byers-Heinlein (2008), a criança bilíngue consegue distinguir as línguas que desenvolve a partir do seu ritmo. Segundo os autores, crianças recém-nascidas podem fazer a distinção entre línguas de ritmo silábico, línguas de ritmo acentual e de cronometria em mora. Isso só é possível nos primeiros meses de vida se houver diferença rítmica entre as línguas sendo desenvolvidas. Caso as línguas sejam da mesma classe rítmica, a sensibilidade às diferenças será desenvolvida posteriormente em torno do quarto ou quinto mês de vida.

Tratar do ritmo da fala não é uma tarefa fácil, por haver muitos pressupostos teóricos envolvidos (REIS, 1995), além de compor um tópico substancial para investigação (CRISTÓFARO-SILVA, 1999). Além disso, não é objetivo deste estudo analisar a percepção da criança em relação ao ritmo da língua. Contudo, apesar de não ser possível afirmar categoricamente o papel do ritmo na discriminação das línguas por parte de B., podemos afirmar que de fato B. distingue o PE do francês durante o período analisado, como relatamos até agora.

Como o PE e o francês não fazem parte do mesmo grupo rítmico, o primeiro sendo acentual e o segundo silábico (CAGLIARI, 2013), um indício de que a discriminação de línguas por B., nos

primeiros cinco meses de vida, ocorre por meio do ritmo poderia ser o fato dos *templates* usados por ela durante esse período serem mais diferentes do que observado no restante das sessões.

Em se tratando da fonologia métrica, segundo a revisão levantada sobre o PE, apesar da tipologia da língua ter como predominância os troqueus, a literatura apresenta nos dados das primeiras palavras uma emergência maior de iambos. Levando em conta que o *template* mais usado por B. nas sessões do PE foi o CV, poderíamos assumir que a tipologia não influenciou significativamente a produção dos *templates*. Porém, ao analisar o desenvolvimento do francês de B., notamos que o *template* mais comum também foi o CV, o que está de acordo com a tipologia monossilábica e iâmbica da língua.

Assim, nossa hipótese se confirma, pois, embora a tipologia das línguas que B. desenvolve demonstra, de fato, indícios de produzir uma influência sobre a emergência dos *templates*, eles não diferiram significativamente entre as duas línguas por se tratar de uma mesma criança apresentando influência de limitações articulatórias, memória e preferências por padrões.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há poucos estudos que tratam do desenvolvimento fonológico em situações de bilinguismo simultâneo. A pesquisa de Almeida (2011), com enfoque no desenvolvimento silábico e segmental e, conseqüentemente, este estudo, voltado para o desenvolvimento prosódico, teve como objetivo contribuir com a literatura com análise da emergência de padrões fonológicos (*templates*) nos dados do desenvolvimento linguístico fonológico de uma criança exposta ao *input* do PE e do francês desde nascença.

Para tal, utilizamos o Paradigma da Complexidade (THELEN; SMITH, 1994; LARSEN-FREEMAN, 1997; LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008; MORIN, 2008a; 2008b), por entender que o desenvolvimento linguístico ocorre de maneira dinâmica, se auto-organiza e resulta na emergência de padrões resultantes do uso recorrente ao passar do tempo. Sob o escopo desse paradigma, utilizamos a abordagem funcionalista da Gramática Radical de Construções (CROFT, 2001) para explicar que o desenvolvimento linguístico é norteado pelo léxico (construções) por meio da função comunicativa; o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2000; CRISTÓFARO-SILVA, 2003; BYBEE, 2010), a fim de entender como esse léxico emerge, é atualizado e armazenado; e o Modelo de Fonologia Templática proposto por Vihman e colegas (VELLEMAN; VIHMAN, 2002; VIHMAN; CROFT, 2007) com o objetivo de trazer elementos fonológicos para as construções a partir da análise de nossos dados.

Assim, analisamos 16.389 *tokens* em 79 gravações: 9.919 *tokens* de PE, em 40 gravações, e 6.470 de francês, em 39 gravações. Comparando esse número, percebemos que o total de *tokens* das sessões do PE ultrapassa o de francês em mais de um terço, demonstrando uma preferência de B. pela língua portuguesa, devido a um contato mais frequente com o *input* dessa língua, caracterizando essa situação como bilinguismo dominante, segundo os critérios de Hamers e Blanc (2000).

Ao longo das sessões, observamos a presença de um número pouco significativo de *code-switchings*, o que demonstra grande competência pragmática de B. ao utilizar sistematicamente a língua apropriada para cada sessão. Ademais, o fato de B. ter produzido *code-switchings* só reforça o fato de que o uso de cada língua se tornou cada vez mais consciente, visto que ao deparar com uma nova palavra do francês, ela frequentemente perguntou a tradução para o PE.

A partir do modelo proposto por Vihman e Croft (2007), observamos que B. faz uso das rotinas articulatórias (*templates*) nas duas línguas que desenvolve. B. produziu 5 tipos de *templates* durante as sessões de PE: CV.'C<sup>dental</sup>V, C<sup>fricativa</sup>VV, CV, CV.'CV, V; e 4 tipos de *templates* nas sessões de francês: CV, V, CV.'CV, CVV. De todas essas rotinas, há uma interseção de 3 *templates*

comuns às duas línguas: CV, CV.'CV e V, o que compõe a metade de todos os *templates* operantes, demonstrando semelhança na emergência de padrões fonológicos no desenvolvimento bilíngue.

Embora *templates* similares operem nos dois trajetos linguísticos, B. utilizou mais *templates* como estratégia de expansão lexical no francês (21 sessões) do que no PE (9 sessões). Isso demonstra novamente a dominância do PE sobre o francês durante o período analisado e confirma que o uso mais sistemático e frequente de *templates* acontece na língua menos dominante. Ao fim do estudo constatamos que B. desenvolve o bilinguismo infantil, simultâneo e dominante para o PE, durante o período analisado.

Em relação à influência tipológica da língua, concluímos que os *templates* não diferiram significativamente entre as duas línguas, embora a tipologia do PE e do francês tenha, de fato, exercido alguma influência na emergência dos padrões fonológicos. Esse fato, sob a ótica do arcabouço teórico utilizado na pesquisa, demonstra que a palavra como eixo norteador e unidade inicial do desenvolvimento linguístico, juntamente à função comunicativa, é um atrator muito mais estável do que a tipologia da língua no desenvolvimento bilíngue.

Portanto, a partir dos resultados aos quais chegamos, fica evidente que não só os dados conversacionais do sujeito, mas também o seu contexto de desenvolvimento linguístico são decisivos para a interpretação das mais diversas influências no percurso bilíngue. A variabilidade, não linearidade e auto-organização estão presentes na trajetória de emergência dos *templates* de B., ressaltando como essa trajetória se faz em um sistema adaptativo complexo.

Finalmente, a presente pesquisa contribuiu por apresentar um estudo quantitativo e qualitativo para análise de *templates* e interpretação do desenvolvimento fonológico sob a ótica do paradigma da complexidade. No entanto, acreditamos ser ainda necessário investigar mais casos de bilinguismo infantil simultâneo do par PE – francês e outros pares, para verificar se a semelhança entre *templates* nas duas línguas está presente nas produções de outras crianças, e se o uso de *templates* continua mais associado à língua menos dominante. Além disso, se faz interessante realizar mais estudos sobre a tipologia da língua e como ela influencia os *templates*, como também analisar outros aspectos prosódicos, como a curva entoacional, a fim de verificar uma rotina articulatória em níveis suprasegmentais.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, J. N. **Bilingualism and the Latin language**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- ALBANO, E. C. **O gesto e suas bordas**: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB; São Paulo: FAPESP, 2001.
- ALLAN, K. **The Oxford Handbook of the History of Linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- ALMEIDA, M. L. L. As construções de desejo em português. **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 16, p. 141-156, 2008.
- ALMEIDA, L. **Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané portugais-français**. Orientadora: Maria João Freitas. Co-orientador: Yvan Rose. Tese (Doutorado em Linguística) – Departamento de Linguística Geral e Românica, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011.
- ALMEIDA, L.; ROSE, Y.; FREITAS, J. Prosodic influence in bilingual phonological development: Evidence from a Portuguese-French first language learner. *In*: THE 36TH ANNUAL BOSTON UNIVERSITY CONFERENCE ON LANGUAGE DEVELOPMENT, 36, 2012, Boston. **Proceedings** [...]. Massachusetts: Cascadilla Press, 2012. p. 42-52.
- BAIA, M. F. A. **O modelo prosódico inicial do português brasileiro**: uma questão de metodologia? FFLCH/USP: Produção acadêmica premiada, 2010.
- BAIA, M. F. A. A reduplicação fonológica na aquisição do português brasileiro: uma comparação com outras línguas românicas. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 8, n. 15, 2010.
- BAIA, M. F. A. **Os Templates no Desenvolvimento Fonológico**: o caso do português brasileiro. Orientadora: Raquel Santana Santos. Tese (Doutorado em Semiótica e Linguística Geral) – Departamento de Semiótica e Linguística Geral, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BAIA, M. F. A.; CORREIA, S. A auto-organização na emergência da fonologia: templates na aquisição do português brasileiro e europeu. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 14, n. 27, p. 53-78, 2016.
- BARBOSA, P. **Prosódia**. São Paulo: Parábola, 2019.
- BARLOW, M.; KEMMER, S. (Ed.). **Usage-based models of language**. Stanford: Center for the Study of Language and Information, 2000.
- BARRET, L. F. The Future of Psychology: Connecting Mind to Brain. **Perspectives on Psychological Science**, v. 4, n. 4, p. 326-339, 2009.

BATES, E.; MACWHINNEY, B. Functionalism and the Competition Model. *In*: BATES, E.; MACWHINNEY, B. (Eds.). **The Crosslinguistic Study of Sentence Processing**. New York: Cambridge University Press, 1989.

BECKNER, C.; BLYTHE, R.; BYBEE, J.; CHRISTIANSEN, M. H.; CROFT, W.; ELLIS, N.; HOLLAND, J.; KE, J.; LARSEN-FREEMAN, D.; SCHOENEMANN, T. Language is a complex adaptive system: Position paper. **Language learning**, n. 59, p. 1-26, 2009.

BIALYSTOK, E. **Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition**. Cambridge University Press, 2009 [2001].

BORING, E. G. **A history of experimental psychology**. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1950.

BRADLOW, A. R.; PISONI, D. B.; AKAHANE-YAMADA, R.; TOHKURA, Y. Training Japanese listeners to identify English/r/and/l: IV. Some effects of perceptual learning on speech production. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 101, n. 4, p. 2299-2310, 1997.

BRAUNMÜLLER, K. Receptive multilingualism in Northern Europe in the Middle Ages: A description of a scenario. *In*: TEN THIJE, J. D.; ZEEVAERT, L. **Receptive multilingualism: Linguistic analyses, language policies and didactic concepts**. Amsterdam: John Benjamins, p. 25–47, 2007.

BRULARD, I.; CARR, P. French-English bilingual acquisition of phonology: One production system or two? **International Journal of Bilingualism**, v. 7, n. 2, p. 177-202, 2003.

BUDWIG, N. **A developmental-functionalist approach to child language**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1995.

BYBEE, J. L.; HOPPER, P. J. (Ed.). **Frequency and the emergence of linguistic structure**. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2001.

BYBEE, J. From usage to grammar: The mind's response to repetition. **Language**, v. 82, n. 4, p. 711-733, 2006.

BYBEE, J. L. **Language, usage and cognition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

CAGLIARI, L. C. **Existem línguas de ritmo silábico?**. Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978), v. 42, n. 1, p. 19-32, 2013.

CAMERON-FAULKNER, T; LIEVEN, E.; TOMASELLO, M. A construction-based analysis of child directed speech. **Cognitive Science**, v. 27, n. 6, p. 843-873, 2003.

CAPLAN, D. **Neurolinguistics and linguistic aphasiology: an introduction**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

CARMO, P. M. O. **O desenvolvimento fonológico e sua relação com o léxico inicial da fala de gêmeos e não gêmeos**. Orientadora: Maria de Fátima de Almeida Baia. 2018. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Programa de pós-graduação em Linguística, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2018.

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

CORREIA, S. **The acquisition of primary word stress in European Portuguese**. Orientadora: Maria João Freitas. Tese (Doutorado em Linguística) – Departamento de Linguística Geral e Românica, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009.

CRISTÓFARO-SILVA, T. **Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. São Paulo: Contexto, p. 78-90, 1999.

CRISTÓFARO-SILVA, T. Descartando Fonema: a representação mental na fonologia de uso. *In*: HORA, D.; COLLISCHONN, G. (org.). **Teoria Linguística: fonologia e outros temas**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.

CRISTÓFARO-SILVA, T.; LEITE, C. Padrões sonoros emergentes: (oclusiva alveolar + sibilante) no Português Brasileiro. **Caderno de Letras**, n. 24. p. 15-36, 2015.

CRISTÓFARO-SILVA, T; RODRIGUES, J. A Emergência da Lateral Pós-Vocálica em inglês-L2 De Falantes Do Português Brasileiro. **Organon**. v. 30, n. 58, p. 33-48, 2015.

CROFT, W. **Radical Construction Grammar: syntactic theory in typological perspective**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

CROFT, W.; CRUSE, J. **Cognitive Linguistics**. Oxford: University Press, 2004.

DE ANGELIS, G. **Third or Additional Language Acquisition**. Clevedon: Multilingual Matters, 2007.

DE BOT, K.; LOWIE, W.; VERSPOOR, M. A dynamic theory approach to second language acquisition. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 10, n. 1, p. 7-21, 2007.

DE BOT, K. Second language development as a Dynamic System. **The Modern Language Journal**, v. 92, p. 166-178, 2008.

DE BOT, K. **A history of applied linguistics: From 1980 to the present**. Inglaterra: Routledge, 2015.

DEKEYSER; LARSON-HALL. What does the Critical Period really mean? *In*: KROLL, J. F., e GROOT, A. M. B. D. (Org.). **Handbook of bilingualism: psycholinguistic approaches**. New York: Oxford University Press, 2009.

DEL RÉ, A.; HILÁRIO, R. N.; RODRIGUES, R. A. O corpus NALingua e as tecnologias de apoio: a constituição de um banco de dados de fala de crianças no Brasil. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 13, n. 2, 2016.

DEMUTH, K. Markedness and the development of Prosodic Structure. *In*: BECKMAN, N. J. (ed.). NEALS: North East Linguistics Society, 25, 1995, Massachusetts. **Proceedings [...]**. Amherst: GLSA (Graduate Linguistic Student Association), Dept. of Linguistics, University of Massachusetts, 1995. p. 42-52.

DEMUTH, K. The prosodic structure of early words. *In: MORGAN, J.; DEMUTH, K. (eds.). **Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition.** Londres: Psychology Press, 1996.*

DEMUTH, K.; JOHNSON, M. Truncation to subminimal words in early French. **The Canadian Journal of Linguistics/La revue canadienne de linguistique**, v. 48, n. 2, p. 211-241, 2003.

DEPAOLIS, R.; VIHMAN, M.; KEREN-PORTNOY, T. Do production patterns influence the processing of speech in prelinguistic infants? **Infant behavior e development**, v. 34, n. 4, p. 590-601, 2011.

DIESEL, H. Construction Grammar and First Language Acquisition. *In: TROUSDALE, G.; HOFFMANN, T. (eds.). **The Oxford Handbook of Construction Grammar.** Oxford: Oxford University Press, 2013.*

DIESEL, H.; HILPERT, M. Frequency effects in grammar. *In: ARONOFF, M. (ed.). **Linguistics: Oxford Research Encyclopedias.** Oxford: Oxford University Press, 2016.*

DUFVA, M.; VOETEN, M. J. M. Native language literacy and phonological memory as prerequisites for learning English as a foreign language. **Applied psycholinguistics**, v. 20, n. 3, p. 329-348, 1999.

DURGUNOĞLU, A. Y.; NAGY, W. E.; HANCIN-BHATT, B. J. Cross-language transfer of phonological awareness. **Journal of educational psychology**, v. 85, n. 3, p. 453-465, 1993.

ECKE, P.; HALL, C. J. Tracking tip-of-the-tongue states in a multilingual speaker: Evidence of attrition or instability in lexical systems? **International Journal of Bilingualism**, v. 17, n. 6, 734-751, 2012.

ELLIS, N. C.; LARSEN-FREEMAN, D. Language emergence: Implications for applied linguistics— Introduction to the special issue. **Applied linguistics**, v. 27, n. 4, p. 558-589, 2006.

FEE, J.; INGRAM, D. Reduplication as a strategy of phonological development. **Journal of child language**, v. 9, n. 1, p. 41-54, 1982.

FERGUSON, C. A.; SLOBIN, D. I. **Studies of child language development.** Nova Iorque: Henry Holt and Company, 1973.

FERGUSON, C. A.; FARWELL, C. B. Words and sounds in early language acquisition. **Language**, p. 419-439, 1975.

FERGUSON, C. A. Reduplication in child phonology. **Journal of child language**, v. 10, n. 1, p. 239-243, 1983.

FERGUSON, C. A. **National sociolinguistic profile formulas.** *In: Sociolinguistics.* De Gruyter Mouton, 2015. p. 309-324.

FERNÁNDEZ, E. M.; CAIRNS, H. S. **The Handbook of Psycholinguistics.** New Jersey: John Wiley e Sons, 2018.



FERREIRA NETTO, W. **Variação de frequência e constituição da prosódia da língua portuguesa**. Tese (Tese de Livre-Docência em Fonética da Língua Portuguesa) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FERREIRA NETTO, W.; CONSONI, F. Estratégias prosódicas da leitura em voz alta e da fala espontânea. **Alfa**, v. 2, n. 52, p. 521-534, 2008.

FERREIRA NETTO, W. ExProsodia. **Revista da Propriedade Industrial–RPI**, v. 2038, p. 167, 2010.

FERREIRA NETTO, W. Técnicas descritivas de aspectos acústicos da entoação emotiva da fala em língua portuguesa: o modelo ExProsódia. *In*: SIMPÓSIO SOBRE SÍNDROME DE DOWN, 2, 2019, Vitória da Conquista. **Proceedings** [...]. Vitória da Conquista: UESB, 2019. p. 1 – 19.

FILLMORE, C. The mechanisms of ‘Construction Grammar’. **Berkeley Linguistics Society**, v. 14, p. 35-55, 1988.

FINGER, I. Psicolinguística do bilinguismo. *In*: REBELLO, L. S.; FLORES, V. N (Orgs.). **Caminhos das letras: uma experiência de integração**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 47-60.

FODOR, J. D. Phrase structure parsing and the island constraints. **Linguistics and Philosophy**, v. 6, n. 2, p. 163-223, 1983.

FRANCESCHINI, R. The genesis and development of research in multilingualism: Perspectives for future research. *In*: ARONIN, L.; HUFEISEN, B. **The exploration of multilingualism: Development of research on L3, multilingualism and multiple language acquisition**. Amsterdam: John Benjamins, 2009. p. 27-61.

FRANCESCHINI, R. History of Multilingualism. *In*: CHAPELLE, C. A. **The Encyclopedia of Applied Linguistics**. [S.l.]: Blackwell Publishing Ltd., 2013.

FREITAS, M. **Aquisição da estrutura silábica do Português..** Tese (Doutorado em Linguística), Universidade de Lisboa, Portugal, 1997.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Cognitive neuroscience: the biology of the mind**. 3. ed. New York: Norton, 2009.

GOLDBERG, A. **Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure**. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.

GROSJEAN, F. Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues. **The handbook of bilingualism**, p. 32-63, 2004.

HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2017.

HAMERS, J; BLANC, M. **Bilinguality and Bilingualism**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

HARTSHORNE, J. K., TENENBAUM, J. B., PINKER, S. A critical period for second language acquisition: Evidence from 2/3 million English speakers. **Cognition**, v. 177, p. 263–277, 2018.

HILÁRIO, R. N.; DEL RÉ, A. Questões metodológicas e ferramentas de pesquisa nos estudos em Aquisição da Linguagem. *Letras de hoje*, v. 50, n. 1, p. 57-63, 2015.

HUMBOLDT, W.; AGUD, A. **Sobre la diversidad de la estructura del lenguaje humano**: y su influencia sobre el desarrollo espiritual de la humanidad. Barcelona: Anthropos, Editorial del Hombre, 1990.

INGRAM, D.; INGRAM, K. D. A whole-word approach to phonological analysis and intervention. **Language, speech, and hearing services in schools**, v. 32, n. 4, p. 271-283, 2001.

JAKOBSON, R. **Child language**: aphasia and phonological universals. Paris: Mouton, 1972 [1941].

KANTOR, J. R. **An objective psychology of grammar**. Bloomington: Principia Press, 1952 [1936].

KELSO, J. A. S. **Dynamic patterns**: The self-organization of brain and behavior. Massachusetts: MIT press, 1995.

KENT, R. D. The Psychology of Speech Development: Co-emergence of Language and a Movement System. **American Journal of Psychology**, v. 246, p. 888-894, 1984.

KEREN-PORTNOY, T.; MAJORANO, M.; VIHMAN, M. M. From phonetics to phonology: The emergence of first words in Italian. **Journal of child language**, p. 235-267, 2009.

KESHAVARZ, M. H.; INGRAM, D. The early phonological development of a Farsi-English bilingual child. **International journal of bilingualism**, v. 6, n. 3, p. 255-269, 2002.

KESS, J. F. **Psycholinguistics**: Psychology, linguistics, and the study of natural language. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins publishing company, v. 86, 1992.

KING, D. B.; WOODY, W. D.; VINEY, W. **A history of psychology**: ideas and context. 5. ed. New York: Psychology Press, 2016.

KLEIN, H. B. Reduplication revisited: functions, constraints, repairs, and clinical implications. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 14, n. 1, 2005.

KÖPKE, B. Language attrition at the crossroads of brain, mind, and society. In: KÖPKE, B.; SCHMID, M. S.; KEIJZER, M.; DOSTERT, S. (eds). **Language attrition**: Theoretical perspectives. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2007. p. 9-37.

KRAMER, S. N. **History begins at Sumer**. Philadelphia: University of Pennsylvania Press., 1981.

KRISTEVA, J. **História da Linguagem**. Tradução de Maria Margarida Barahona. Lisboa: Edições 70, 1988.

KUPSKE, F. F. **Imigração, atrito e complexidade**: a produção das oclusivas surdas iniciais do inglês e do português por sul-brasileiros residentes em Londres. Orientador: Ubiratã Kickhofel Alves. 2016. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

KUPSKE, F. F.; ALVES, U. K. A fala de imigrantes brasileiros de primeira geração em Londres como evidência empírica para a língua como um Sistema Adaptativo Complexo. **Revista virtual de estudos da linguagem - ReVEL**, v. 14, n. 27, p. 173-203, ago. 2016.

KUPSKE, F. F. A complex approach on integrated late bilinguals' English VOT production: a study on South Brazilian immigrants in London. **Ilha do Desterro**. v. 70, n. 3, p. 81-94, 2017.

KUPSKE, F. F.; PEROZZO, R. V.; ALVES, U. K. **Sound Change as a Complex Dynamic Phenomenon and the Blurriness of Grammar Stability**, Macabéa, v. 8, n. 2, p. 158-172, 2019.

KUPSKE, F. F. Dez obras para conhecer atrito linguístico. *In*: CARVALHO, D. **Guia Bibliográfico do Instituto de Letras da Universidade Federal da Bahia – GuiaLET**. Salvador: EDUFBA, 2020.

LABOV, W. **Principles of linguistic change**: Cognitive and cultural factors (volume 3). Nova Jersey: John Wiley e Sons, 2011.

LADD, D. R. **Intonational Phonology**. Leiden: Cambridge University Press, 2008.

LANGACKER, R. W. **Foundations of Cognitive Grammar**, Vol. 1: Theoretical Prerequisites. Stanford: Stanford University Press, 1987.

LANGACKER, R. W. A usage-based model. *In*: RUDZKA-OSTYN, B (ed.). **Topics in cognitive linguistics**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1988.

LANGACKER, R. W. **Cognitive grammar**: A basic introduction. Inglaterra: Oxford University Press, 2008.

LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition. **Applied Linguistics**, n. 18, n. 2, p. 141-165, 1997.

LARSEN-FREEMAN, D. Language acquisition and language use from a chaos. *In*: KRAMSCH, C (ed.). **Language acquisition and language socialization**: Ecological perspectives. Londres: Continuum, 2002.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. Research methodology on language development from a complex systems perspective. **The modern language journal**, v. 92, n. 2, p. 200-213, 2008.

LARSEN-FREEMAN, D. Second Language Acquisition, WE, and language as a complex adaptive system (CAS). **World Englishes**, v. 37, n. 1, p. 80-92, 2018.

LARSEN-FREEMAN, D. Looking ahead: Future directions in, and future research into, second language acquisition. **Foreign Language Annals**, v. 51, n. 1, p. 55–72, 2018.

LENNEBERG, E. **Biological foundations of language**. New York: John Wiley and Sons, 1967.

LEVELT, C. **On the acquisition of place**. Dordrecht: ICG Printing, 1994.

LEVELT, C. C.; SCHILLER, N. O.; LEVELT, W. J. The acquisition of syllable *types*. **Language acquisition**, v. 8, n. 3, p. 237-264, 2000.

LEVELT, W. J. M. **A history of psycholinguistics: the pre-chomskyan era**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

LINDBLOM, B. Phonological units as adaptive emergent of lexical development. *In*: FERGUSON, A.; MENN, L.; STOEL-GAMMON, C. **Phonological Development Models, Research, Interpretations**. Timonium, MD: York Press, 1992.

LOCKE, J. L. **The Child's Path to Spoken Language**. Cambridge: Harvard University Press, 1993.

MACKEN, M. A. Developmental reorganization of phonology: A hierarchy of basic units of acquisition. **Lingua**, v. 49, n. 1, p. 11-49, 1979.

MACWHINNEY, B. **The CHILDES project: tools for analysing talk**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.

MARSHALL, P. J. Relating Psychology and Neuroscience: Taking Up the Challenges. **Perspectives on Psychological Science**, v. 4, n. 2, p. 113-125, 2009.

MARTINS, M. V. M.; FERREIRA NETTO, W. Prosódia e escalas de frequência: um estudo em torno da escala de semitons. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem - ReVEL**, v. 15, p. 286-296, 2010.

MATLIN, M. W.; FARMER, T. A. **Cognition**. 10. ed. New York: Wiley e Sons, 2019.

MAYBERRY, R. I.; KLUENDER, R. Rethinking the critical period for language: New insights into an old question from American Sign Language. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 21, n. 5, p. 1–20, 2017.

MCCARTHY, J. J.; PRINCE, A. **Prosodic morphology: Constraint interaction and satisfaction**. [S.l]: Linguistics Department Faculty Publication Series, 1993.

MEGALE, A. H. Bilinguismo e educação bilíngue – discutindo conceitos. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 3, n. 5, p. 1-13, 2005.

MICHAELIS dicionário brasileiro da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2019. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/>.

MIRA MATEUS, M. H. Estudando melodia da fala: traços prosódicos e constituintes prosódicos. **Palavras - Revista da Associação de Professores de Português**, n. 28, p. 79-98, 2004.

MITCHELL, R.; MYLES, F.; MARSDEN, E. **Second language learning theories**. Inglaterra: Routledge, 2019.

MIYAKE, A.; FRIEDMAN, N. P.; EMERSON, M. J.; WITZKI, A. H.; HOWERTER, A.; WAGER, T. D. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.

MORATO, E. M. Afasia e heterogeneidade discursiva. *In*: GRIMM, L.; MORAIS, J. **Investigando a linguagem**. Florianópolis: Mulheres, 1999. p. 287-296.

MORIN, E. O método 2: **A vida da vida**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, E. **O método 1**: a natureza da natureza. Tradução de Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina, 2008a.

MORIN, E. **O método 3**: O conhecimento do conhecimento. Tradução de Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina, 2008b.

MOTA, H. B. Os caminhos na aquisição segmental do português. *In*: LAMPRECHT, R. R. (ORG.). **Aquisição da Linguagem: questões e análises**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

MUFWENE, S. S. **The ecology of language evolution**. Inglaterra: Cambridge University Press, 2001.

NESPOR, M.; VOGEL, I. **Prosodic Phonology**: with a new foreword. Berl*In*: Mouton de Gruyter, 2007 [1986].

NICOLADIS, E.; SECCO, G. The role of a child's productive vocabulary in the language choice of a bilingual family. **First Language**, v. 20, n. 58, p. 3-28, 2000.

PAIVA, V. L. M. O. Como se aprende uma língua estrangeira. *In*: ANASTÁCIO, E. B. A.; MALHEIROS, M. R. T. L.; FIGLIOLINI, M. C. R. **Tendências contemporâneas em Letras**. Campo Grande: Editora da UNIDERP, 2005. p. 127-140.

PAIVA, V. L. M. O. Caos, complexidade e aquisição de segunda língua. **Sistemas adaptativos complexos**: língua(gem) e aprendizagem. Belo Horizonte: Faculdade de Letras/FAPEMIG, 2009. p. 187-203.

PAIVA, V. L. M. O. **Aquisição de Segunda Língua**. São Paulo: Parábola, 2014.

PAPACONSTANTINO, A. (Ed.). **The multilingual experience in Egypt, from the Ptolemies to the Abbasids**. Farnham: Ashgate, 2010.

PARADIS, J. Do bilingual two-year-olds have separate phonological systems? **International journal of bilingualism**, v. 5, n. 1, p. 19-38, 2001.

PARADOWSKI, M. B.; BATOR, A.; MICHAŁOWSKA, M. Multilingual upbringing by parents of different nationalities: Which strategies work best. *In*: GRUCZA, S.; OLPINSKA-SZKIELKO, M.; ROMANOWSKI, P. (eds.). **Advances in understanding multilingualism**: A global perspective. New York: Peter Lang Publishing, 2016.

PEARSON, B. Z. Assessing lexical development in bilingual babies and toddlers. **International journal of bilingualism**, v. 2, n. 3, p. 347-372, 1998.

PHILIPS, C.; SAKAI, K. L. Language and the brain. **McGraw-Hill Yearbook of science and technology**, p. 166-169, 2005.

PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M.; LADD, R. Conceptual foundations of phonology as a laboratory science. In: BURTON-ROBERTS, N.; CARR, P.; DOCHERTY, G. (Ed.). **Phonological Knowledge**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 273-303.

PUGH, K. R.; LANDI, N.; PRESTON, J. L.; MENCI, W. E.; AUSTIN, A. C.; SIBLEY, D.; FULBRIGHT, R. K.; SEIDENBERG, M. S.; GRIGORENKO, E. L.; CONSTABLE, R. T.; MOLSEFE, P.; FROST, S. J. The relationship between phonological and auditory processing and brain organization in beginning readers. **Brain and language**, v. 125, n. 2, p. 173-183, 2012.

PURVES, D.; AUGUSTINE, G. J.; FITZPATRICK, D.; HALL, W. C.; LAMANTIA, A.; MCNAMARA, J. O.; WHITE, L. E. **Neurociências**. Tradução de Carla Dalmaz, Carmem Gottfried, Denise Zancan, Jorge Alberto Quillfeldt, Matilde Achaval Elena e Renata Menezes Rosat. Porto Alegre: Artmed, 2005.

QUADROS, M. R.; FINGER, I. **Teorias de aquisição da linguagem**. São Carlos: Ed. da UFSC, 2008.

REIS, C. A. C. **L'interaction entre l'accent, l'intonation et le rythme en portugais brésilien**. Thèse de doctorat. Aix-en-Provence: Université de Provence, Institut de Phonétique, 1995.

ROSE, Y.; MACWHINNEY, B.; BYRNE, R.; HEDLUND, G.; MADDOCKS, K.; O'BRIEN, P.; WAREHAM, T. Introducing Phon: A Software solution for the Study of Phonological Acquisition. In: THE 30TH ANNUAL BOSTON UNIVERSITY CONFERENCE ON LANGUAGE DEVELOPMENT, 30, 2006, Boston. **Proceedings** [...]. Massachusetts: Cascadilla Press, 2006. p. 489-500.

SANTOS, R. S. **A aquisição prosódica do português brasileiro de 1 a 3 anos**: padrões de palavra e processos de sândi externo. 2007. Tese (Tese de Livre-Docência) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SANTOS, R. S. Adquirindo a fonologia de uma língua: produção, percepção e representação fonológica. **Alfa**, v. 52, p. 465-481, 2008.

SCHERESCHEWSKY, L. C., ALVES, U. K., KUPSKE, F. F. First Language Attrition: The Effects of English (L2) on Brazilian Portuguese VOT Patterns in an L1-Dominant Environment. **Letrônica**, v. 10, n. 2, p. 700-716, 2017.

SCHMID, M.; KÖPKE, B. Bilingualism and attrition. In: KÖPKE, B.; SCHMID, M. S.; KEIJZER, M.; DOSTERT, S. (eds). **Language attrition**: Theoretical perspectives. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2007. p. 1-7.

SCHMID, M. Language Attrition and Identity. In: HAN, S.; PÖPPEL, E. (eds). **Culture and Neural Frames of Cognition and Communication**. New York: Springer, 2011.

SCHWARTZ, R. G.; LEONARD, L. B.; WILCOX, M. J.; FOLGER, M. K. Again and again: reduplication in child phonology. **Journal of child language**, v. 7, n. 1, p. 75-87, 1980.

SCLiar-CABRAL, L. **Introdução à Psicolinguística**. São Paulo: Atica, 1991.

SCOVILL, T. Foreign accents, language acquisition, and cerebral dominance. **Language Learning**, v. 19., p. 245-253, 1969.

SCOVILL, T. A critical review of the critical period research. **Annual Review of Applied Linguistics**, v. 20, p. 213-223, 2000.

SECCO, G. **Criações lexicais em uma criança de 20 meses de idade**. Orientadora: Leonor Scliar-Cabral. 1994. Tese (Doutorado em Linguística), Universidade Federal de São Carlos, Florianópolis, 1994.

SEDLEY, D. **Plato's Cratylus**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SELINKER, L. Interlanguage. **International Review of Applied Linguistics in Language Teaching**, v. 10, n. 4, p. 209-232, 1972.

SHERMAN, H.; SCHULTZ, R. **Open Boundaries: Creating Business Innovation Through Complexity**. Massachusetts: Perseus Books, 1998.

SILVA, A. S.; BATORÉO, H. J.. Gramática Cognitiva: estruturação conceptual, arquitectura e aplicações. In: BRITO, A. M. (org.) **Gramática: História, Teorias e Aplicações**, Porto: Faculdade de Letras do Porto, 2010.

SILVEIRA, R. Contribuições da fonética para o estudo da aprendizagem do componente sonoro em L2. **Fórum Linguístico**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 3861-3872, ago. 2019.

SLOBIN, D. I. **Psicolinguística**. Tradução de Rossine Salles Fernandes. São Paulo: Edusp, 1980.

SPARKS, R. L.; GANSCHOW, L. Foreign language learning differences: Affective or native language aptitude differences? **The modern language journal**, v. 75, n. 1, p. 3-16, 1991.

STRID, J. E. The Myth of the Critical Period. **TESOL Journal**, v. 8, n. 3, p. 700-715, 2016.

SWAIN, S. Bilingualism in Cicero? The evidence of code-switching. In: ADAMS, J. N.; JANSE, M.; SWAIN, S. **Bilingualism in ancient society: Language contact and the written word**. Oxford: Oxford University Press, 2002. p. 128-176.

SZREDER, M. The acquisition of consonant clusters in Polish: a case study. In: VIHMAN, M. M.; KEREN-PORTNOY, T. **The emergence of phonology: Whole-word approaches and cross-linguistic evidence**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

TARONE, E. Enduring questions from the interlanguage hypothesis. In: TARONE, E.; HAN, Z. **Interlanguage: Forty years later**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2014. p. 7-26.

TARONE, E. Interlanguage. *In*: CHAPELLE, C. A (ed.). **The Encyclopedia of Applied Linguistics**, Nova Jersey: Wiley Blackwell, 2018.

THELEN, E. Rhythmical Behavior in Infancy: An Ethological Perspective. **Developmental Psychology**, v. 17, 237-57, 1981.

THELEN, E.; SMITH, L. B. **A dynamic systems approach to the development of cognition and action**. Londres: MIT Press, 1994.

TUCKER, R. G. A Global Perspective on Bilingualism and Bilingual Education. **CAL Online Resources: Digests, Carnegie Mellon University**, p. 1-5, ago. 1999.

VAN GEERT, P. Dynamic systems in second language learning: Some general methodological reflections. **Bilingualism**, v. 10, n. 1, p. 47-49, 2007.

VARELA, F.; MATURANA, H. **Autopoiesis and Cognition: The realization of the Living**. New York: Springer, 1980.

VELLEMAN, S. L.; Vihman, M. M. Whole-word phonology and templates: trap, bootstrap, or some of each? **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 33, n. 1, 2002.

VERÍSSIMO, J.; HEYER, V.; JACOB, G.; CLAHSSEN, H. Selective Effects of Age of Acquisition on Morphological Priming: Evidence for a Sensitive Period. **Language Acquisition**, v. 25, n. 3, p. 315–326, 2017.

VIGÁRIO, M.; FROTA, S.; MARTINS, F. A frequência que conta na aquisição da fonologia: *types* ou *tokens*? **APL**, p. 749–767, 2010.

VIHMAN, M. M.; MACKEN, M. A.; MILLER, R.; SIMMONS, H.; MILLER, J. From babbling to speech: A re-assessment of the continuity issue. **Language**, v. 61, n. 2, p. 397-445, 1985.

VIHMAN, M. M. **Phonological Development: The Origins of Language in the Child**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.

VIHMAN, M. M.; DEPAOLIS, R. A.; DAVIS, B. L. Is there a “trochaic bias” in early word learning? Evidence from infant production in English and French. **Child development**, v. 69, n. 4, p. 935-949, 1998.

VIHMAN, M.; CROFT, W. Phonological development: toward a “radical” templatic phonology. **Linguistics**, v. 45, n. 4, p. 683–725, 2007.

VIHMAN, M. M.; KEREN-PORTNOY, T. (Eds.). **The emergence of phonology: Whole-word approaches and cross-linguistic evidence**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

VIHMAN, M. Prosodic structures and templates in bilingual phonological development. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 19, n. 1, p. 69-88, 2016.

WADE, N. J.; SAKURAI, K.; GYOKA, J. Whither Wundt? Guest editorial essay. **Perception**, v. 36, p. 163-166, 2007.



WATERSON, N. Child phonology: A prosodic view. **Journal of linguistics**, v. 7, n. 2, p. 179-211, 1971.

WAUQUIER, S.; YAMAGUCHI, N. 11 Templates in French. **The emergence of phonology: Whole-word approaches and cross-linguistic evidence**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

WERKER, J. F.; BYERS-HEINLEIN, K. Bilingualism in infancy: First steps in perception and comprehension. **Trends in cognitive sciences**, v. 12, n. 4, p. 144-151, 2008.

WONG, B, YIN, B e O'BRIEN, B. Neurolinguistics: Structure, Function, and Connectivity in the Bilingual Brain. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**, v. 16, p. 1-22, 2016.

WURM, S. A.; MÜHLHÄUSLER, P.; TRYON, D. T. **Atlas of languages of intercultural communication in the Pacific, Asia, and the Americas**. Berl/*in*: De Gruyter, 1996.

YAMAGUCHI, N. **Parcours d'acquisition des sons du langage chez deux enfants francophones**. 2012. Orientadora: Annie Rialland. Co-orientadora: Sophie Wauquier. Tese (Doutorado em Linguística), Université Sorbonne Nouvelle, Paris 3, 2012.