

Universidade Federal de Juiz de Fora
Programa de Pós-Graduação em Linguística
Doutorado em Linguística

Azussa Matsuoka

**A CONTRIBUIÇÃO DE PROPRIEDADES PROSÓDICAS DA FALA DIRIGIDA
À CRIANÇA BRASILEIRA PARA A AQUISIÇÃO DO ADJETIVO NO PB**

Juiz de Fora
2013

AZUSSA MATSUOKA

**A CONTRIBUIÇÃO DE PROPRIEDADES PROSÓDICAS DA FALA DIRIGIDA
À CRIANÇA BRASILEIRA PARA A AQUISIÇÃO DO ADJETIVO NO PB**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da Faculdade Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos parciais para obtenção do título de Doutor em Linguística.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Cristina Lobo Name

Juiz de Fora

2013

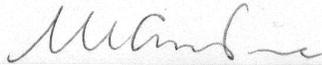
Azussa Matsuoka

A contribuição de propriedades prosódicas da fala dirigida à criança brasileira para a aquisição do adjetivo no português brasileiro

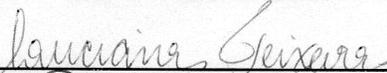
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora para obtenção do título de Doutora em Linguística.

Aprovada em: 18/12/2013

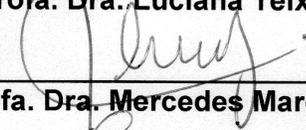
Banca examinadora:



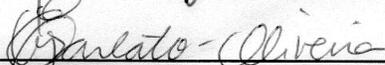
Profa. Dra. Maria Cristina Lobo Name (UFJF)



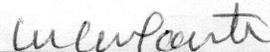
Profa. Dra. Luciana Teixeira (UFJF)



Profa. Dra. Mercedes Marcilese (UFJF)



Profa. Dra. Érika Maria Parlato de Oliveira (UFMG)



Profa. Dra. Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante (UFPB)

Para meu pai e minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta conquista:
à professora Cristina, pela orientação, apoio, paciência e amizade;
ao PPG-Linguística, especialmente à professora Luciana Teixeira e Rosângela;
aos meus pais, marido e filhos;
às escolas: Florescer; Espaço Mágico; Lápis de Cor; Passos Firmes; Recanto dos Smurfs, por permitirem a pesquisa nessas escolas;
aos bebês e pais que participaram da pesquisa no laboratório do NEALP;
aos colegas do GP de Psicolinguística;
aos professores do Programa de Pós-Graduação em Linguística da FALE/UFJF;
à CAPES, ao CNPQ, à FAPEMIG;
à Professora Marianne Cavalcante;
à equipe da E.M. José Calil Ahouagi, em especial, à Virgínia, Anna, Andréa e Gisa;
aos bolsistas PIBID;
aos amigos Carol, Carol São José, Daniel, Flávia, Tammy, Gilda, Ana Paula, Vanessa, Dani Uchôa, Denise, Milene, pelo companheirismo e apoio técnico.

RESUMO

Esta tese investiga a contribuição das propriedades prosódicas da fala dirigida à criança (FDC) para a aquisição do adjetivo no Português Brasileiro (PB). No PB, os adjetivos constituem uma categoria sem marca morfológica obrigatória de gênero e sem posição sintática fixa. Além disso, adjetivos e nomes compartilham marcas morfofonológicas de gênero e número e podem aparecer imediatamente após o Determinante (DET) no DP, o que poderia dificultar a distinção entre essas duas categorias lexicais pela criança no processo de aquisição. Assim, esta tese busca, como objetivo geral, investigar o papel das pistas prosódicas de ADJ(etivo) na fala dirigida à criança brasileira para a aquisição lexical. Assumimos a perspectiva gerativista e o modelo de língua proposto pelo Programa Minimalista (CHOMSKY, 1995 e anos seguintes). Assumimos a Hipótese do *Bootstrapping* Prosódico (CHRISTOPHE et al., 1997; MORGAN & DEMUTH, 1996) como explicação do modo pelo qual a criança procede à formação do seu léxico inicial e à aquisição da sintaxe de sua língua, pela exploração de habilidades perceptuais. Como objetivos específicos, a presente tese busca: (i) em situação de interação mãe-criança, caracterizar propriedades prosódicas de N(ome) e ADJ no DP pleno na FDC; (ii) investigar a sensibilidade de bebês, em seu primeiro ano de vida, a pistas prosódicas da FDC brasileira, relativas ao posicionamento de ADJ no DP pleno; (iii) verificar o papel das pistas prosódicas de ADJ no PB no mapeamento de palavras novas a propriedades de objetos por crianças em torno de 2 e 3 anos. Na primeira atividade experimental, observamos que os parâmetros prosódicos de ADJ são realçados, se comparados aos de N, em FDC produzida em situação de interação semi-espontânea. Na segunda atividade experimental, bebês em seu primeiro ano de vida parecem ser sensíveis às distinções de ordem prosódica dos DPs plenos, nos quais a posição do ADJ foi manipulada. Na terceira atividade experimental, crianças de 2 e 3 anos exploraram pistas prosódicas de ADJ para o mapeamento de pseudopalavras em função de adjetivos. Em conjunto, os resultados obtidos são compatíveis com a hipótese de que as pistas prosódicas são fonte robusta para a distinção dos elementos lexicais de N e ADJ na FDC brasileira e sustentam a tese de que o uso dessas pistas pode ser relevante para a aquisição de ADJ e para o desencadeamento do processo de aquisição lexical pela criança brasileira.

Palavras-chave: Aquisição do adjetivo; *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico; Interface prosódia-sintaxe; Aquisição lexical.

ABSTRACT

This thesis investigates the role of prosodic properties of infant directed speech (IDS) for the acquisition of adjectives in Brazilian Portuguese (BP). In BP, adjectives constitute a category that does not present fixed morphological mark or syntactic position. Besides, adjectives and nouns share morpho-phonological morphemes, and either one can follow DET- in the DP. This study aims at investigating the role of prosodic cues of ADJ(ective) in Brazilian IDS for distinguishing lexical elements of ADJ(adjectives) and N(ouns) and for the process of language acquisition. The generative language model proposed by Chomsky (1995, and subsequent works), Minimalism Program is assumed. We also assume the Prosodic/Phonological Bootstrapping Hypothesis (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al., 1997) that explains how children acquire their lexicon exploring perceptual abilities. Our specific objectives are: (i) characterize prosodic properties of N and ADJ in the DP, in a mother-child interactive situation; (ii) investigate infants sensitivity to prosodic cues of Brazilian IDS, related to the position of ADJ in the DP; (iii) verify the role of prosodic properties of the adjective in BP for the mapping of pseudo words to object properties by 2- and 3-year-old children. In the first experiment, we observed that ADJ is accented, in comparison to N, when IDS was produced in a semi-spontaneous environment. In the second experiment, infants were sensitive to prosodic distinctions in DPs, in which the position of ADJ was manipulated. In the third experiment, 2- and 3- year-old used prosodic cues of ADJ to map novel words to properties. Our results are compatible with the hypothesis that prosodic cues are reliable sources of information for the distinction of the lexical elements of N and ADJ in Brazilian IDS and indicate that prosodic cues might be relevant for the acquisition of ADJ and for the bootstrapping of the process of lexical acquisition by Brazilian children.

Keywords: Adjective acquisition; Phonological/Prosodic Bootstrapping; Prosody-syntax interface; Lexical acquisition.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1. O Programa Minimalista	19
2.1.1. Os traços no PM	24
2.1.2. As operações do sistema computacional da linguagem	28
2.2. A hipótese do <i>Bootstrapping</i> Fonológico/Prosódico	30
2.3. A Teoria da Fonologia Prosódica	38
2.4. Conclusão	42
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	43
3.1. A aquisição de adjetivos	43
3.1.1. Estudos com crianças adquirindo o inglês americano	43
3.1.2. Estudos com crianças adquirindo o PB	50
3.1.3. Síntese dos estudos em aquisição de adjetivos	58
3.2. O adjetivo	60
3.2.1. Distinções entre nomes e adjetivos nas línguas do mundo	60
3.2.2. O adjetivo no PB	62
3.2.3. A marcação prosódica da posição do adjetivo no DP pleno	64
3.3. A fala dirigida à criança	70
3.3.1. A caracterização e defesa de universais para a FDC	71
3.3.2. A FDC e sua relevância para o processamento linguístico	74
3.3.3. A FDC e sua relevância para a aquisição da linguagem	75
3.3.4. A marcação prosódica do DP pleno na FDC	79
3.4. Conclusão	82
4. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS	84
4.1. Caracterização prosódica do DP pleno em situação mais espontânea de FDC	85
4.1.1. Hipótese	86
4.1.2. Previsão	86
4.1.3. Materiais	86
4.1.4. Participantes	87
4.1.5. Procedimento	88
4.1.6. Corpus	88
4.1.7. Resultados e análise	88
4.1.7.1. Aferição dos valores de duração, intensidade e F0	88
4.1.7.2. O posicionamento da fronteira (ϕ) no NP	97
4.1.7.3. Análise comparativa Criança Ausente /Criança Presente	100
4.2. A sensibilidade de bebês à interface sintático-prosódica do DP	108
4.2.1. Introdução	108
4.2.2. Metodologia experimental	109
4.2.3. Hipótese	111
4.2.4. Previsão	111
4.2.5. Materiais	112
4.2.6. Variáveis	113
4.2.7. Condições experimentais	113
4.2.8. Sujeitos	113

4.2.9. Procedimento	113
4.2.10. Resultados e discussão	114
4.3. A sensibilidade de crianças de 2 e 3 anos à interface semântico-prosódica do DP ..	118
4.3.1. Introdução	118
4.3.2. Metodologia experimental	119
4.3.3. Hipótese	119
4.3.4. Previsão	119
4.3.5. Variáveis	119
4.3.6. Condições experimentais	119
4.3.7. Sujeitos	120
4.3.8. Procedimento	120
4.3.9. Resultados e discussão	121
4.4. Conclusão	124
4.4.1. Proposta de modelo de aquisição lexical relativa ao reconhecimento de itens como membros da categoria ADJ (fase inicial)	127
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
REFERÊNCIAS	133
ANEXOS	140

TABELAS

Tabela 1: Classificação das categorias lexicais com base na divisão em traços binários.....	25
Tabela 2: Exemplificação das condições para as fases de familiarização e teste	52
Tabela 3: Exemplificação das condições para as fases de familiarização e teste.....	53
Tabela 4: Resultados de Azevedo (2008) em porcentagem de resposta alvo para as condições NC, NV e +/-M	55
Tabela 5: Exemplificação das condições da atividade experimental	58
Tabela 6: Síntese dos estudos em Aquisição da Linguagem	59
Tabela 7: Médias de duração para o adjetivo posposto na fala masculina e feminina, em milésimos de segundo (msec) (SERRA, 2005)	67
Tabela 8: Médias de duração para o adjetivo anteposto na fala masculina e feminina, em milésimos de segundo (msec) (SERRA, 2005)	67
Tabela 9: Valores médios de intensidade para fala masculina e feminina para o adjetivo posposto, em decibéis (dB) (SERRA, 2005)	68
Tabela 10: Valores médios de intensidade para fala masculina e feminina para o adjetivo anteposto, em decibéis (dB) (SERRA, 2005)	68
Tabela 11: Características do Baby Talk em diferentes culturas	72
Tabela 12: Médias dos valores de duração para fala masculina e feminina com adjetivo posposto	80
Tabela 13: Médias dos valores de duração para fala masculina e feminina com adjetivo anteposto	80
Tabela 14: NPs utilizados na atividade experimental 1	87
Tabela 15: Valores médios de duração do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	89
Tabela 16: Valores médios de duração (msec) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	90
Tabela 17: Cálculo proporcional do alongamento da tônica – eixo sintagmático	91
Tabela 18: Cálculo proporcional do alongamento da palavra – eixo sintagmático	91
Tabela 19: Cálculo proporcional do alongamento da tônica – eixo paradigmático	92
Tabela 20: Valores médios de intensidade (dB) do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	93
Tabela 21: Valores médios de intensidade (dB) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	94
Tabela 22: Valores médios de F0 (Hz) do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	94
Tabela 23: Valores médios de F0 (Hz) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	95
Tabela 24: Principais diferenças entre as atividades experimentais de gravação com criança presente e criança ausente	101

Tabela 25: Média dos valores de duração (msec) com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina	101
Tabela 26: Teste estatístico T para as diferenças entre os valores médios da duração das tônicas de ADJ e N com ADJ anteposto	102
Tabela 27: Média dos valores de duração (msec) com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina	103
Tabela 28: Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina	104
Tabela 29: Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina	104
Tabela 30: Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina	105
Tabela 31: Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina	106
Tabela 32: Pseudopalavras utilizadas na atividade experimental 2	112
Tabela 33: Estímulos da fase de familiarização - atividade experimental 2	114
Tabela 34: Tempo médio de RT, na condição ADJ anteposto, em segundo	115
Tabela 35: Tempo médio de RT, na condição ADJ posposto, em segundos	116
Tabela 36: Taxas médias de mapeamento nas condições testadas na Atividade Experimental 3	122
Tabela 37: Resultado do teste Mann-Whitney comparando o mapeamento consistente de pseudopalavra à propriedade nas condições 1,2 e controle	123

GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores médios de intensidade - fala feminina (em dB)	81
Gráfico 2: Valores médios de intensidade - fala masculina (em dB)	81
Gráfico 3: Valores médios de F0 - fala feminina (em Hz)	82
Gráfico 4: Valores médios de F0 - fala masculina (em Hz)	82
Gráfico 5: Média da duração das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança ..	89
Gráfico 6: Média da duração das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	90
Gráfico 7: Média dos valores de intensidade das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	93
Gráfico 8: Média dos valores de intensidade das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	94
Gráfico 9: Média dos valores de F0 das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	95
Gráfico 10: Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança	95
Gráfico 11: Média dos valores da duração das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina	102
Gráfico 12: Média dos valores da duração (msec) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina ...	103
Gráfico 13: Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina ...	104
Gráfico 14: Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina ...	105
Gráfico 15: Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina	106
Gráfico 16: Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina	106
Gráfico 17: Comparação das médias totais de tempo do olhar entre as condições ADJ anteposto e posposto, em segundos	116
Gráfico 18: Gráfico da taxa média de mapeamento - Condições 1,2 e controle (Atividade Experimental 3)	122

FIGURAS

Figura 1: Esquema dos fatores relacionados à Faculdade da Linguagem (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002; trad: Augusto, 2005)	21
Figura 2: Sistema computacional da linguagem – sistemas de interface	23
Figura 3: Definição das categorias lexicais em termos de valores de traços binários (CHOMSKY, 1970, extraído de TEIXEIRA, 2009)	25
Figura 4: Definição das categorias lexicais em termos de valores de traços binários segundo Fukui (1986, extraído de TEIXEIRA, 2009)	26
Figura 5: Sistema Computacional – operações (AUGUSTO, 2005:249)	29
Figura 6: Estágios iniciais do processamento da fala	32
Figura 7: Estrutura arbórea de domínios prosódicos)	40
Figura 8: Exemplo de imagens utilizadas no livro de histórias	87
Figura 9: Curvas de F0, obtidas através do software <i>Praat</i> , dos NPs ADJ-N (delicioso sanduíche) e N-ADJ (banana suculenta)	96
Figura 10: Curva de <i>pitch</i> do NP N-ADJ: [[gorila charmoso]φ...] I	98
Figura 11: Curva de <i>pitch</i> do NP N-ADJ: [[banana suculenta]φ...] I	99
Figura 12: Curva de <i>pitch</i> do NP N-ADJ: [[delicioso] φ[sanduíche] φ] I	100
Figura 13: Curva de <i>pitch</i> do NP N-ADJ: [[petulante] φ[gafanhoto] φ] I	100
Figura 14: Imagens da sala de teste e da cabine do laboratório do NEALP-UFJF	110
Figura 15: Mapa dos equipamentos utilizados para a aplicação da técnica de Olhar Preferencial no laboratório do NEALP – UFJF	111
Figura 16: Fluxograma da Atividade Experimental 2	114

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- PB – Português do Brasil ou Português brasileiro
- FDC – Fala dirigida à Criança
- +/- F – Funcional (traço)
- ADJ – Adjetivo (categoria)
 - N – Nome (categoria)
 - V – Verbo (categoria)
- DP – Determiner Phrase
- FDA – Fala dirigida ao adulto
- DET – Determinante
- PM – Programa Minimalista
- FLN – Faculdade da linguagem no sentido estrito
- FLB – Faculdade da linguagem no sentido amplo
 - F0 – Frequência Fundamental
- NP – Noun Phrase
- NEALP – Núcleo de Estudos em Aquisição da Linguagem e Psicolinguística
- P&P – Princípios e Parâmetros
 - PF – Forma fonética
 - LF – Forma lógica
 - ϕ – Fronteira de sintagma fonológico

1. INTRODUÇÃO

Esta tese se insere no âmbito das pesquisas desenvolvidas pelo NEALP (Núcleo de Estudos em Aquisição de Linguagem e Psicolinguística da UFJF) acerca do processo de aquisição de nomes e adjetivos pela criança brasileira. Focalizamos, neste trabalho, a investigação do papel do envelope prosódico e da fala dirigida à criança brasileira na aquisição lexical, mais especificamente na aquisição da categoria ADJ(etivo).

Assumimos que o processo de aquisição de uma língua pelos bebês/crianças se dá a partir de uma capacidade inata, biologicamente determinada, de adquirir qualquer língua natural à qual a criança seja exposta. O modelo de língua assumido por esta tese é o proposto pela Teoria Gerativa nas suas versões mais recentes, especificamente a partir do Programa Minimalista (CHOMSKY, 1995 e obras seguintes).

Segundo o Programa Minimalista, a faculdade da linguagem, em seu sentido amplo, é um sistema mental que integra um sistema linguístico de natureza computacional e outros sistemas cognitivos com os quais o sistema linguístico faz interface.

No estudo psicolinguístico da aquisição da linguagem, buscamos compreender o papel das informações dos sistemas de interface, utilizados pelo bebê e/ou pela criança, para a aquisição de sua língua materna. Assim, consideramos importante a investigação de dois pontos essenciais: (i) as especificidades da gramática da língua a ser adquirida, que precisam ser identificadas pela criança no processo de aquisição; (ii) o modo como a criança extrai essa informação a partir da experiência com a sua língua.

Defendemos que pistas acústicas, mais especificamente, pistas prosódicas sejam as ferramentas que desencadeiam o processo de aquisição de uma língua. Assim, a partir da sensibilidade a pistas do sinal acústico, o bebê/a criança pode depreender informações acerca da sintaxe da sua língua, identificar as unidades lexicais e constituir um léxico inicial, conforme defende a Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (CHRISTOPHE, et al., 1997), desenvolvido a partir de MORGAN & DEMUTH, 1996).

Os adjetivos constituem uma categoria complexa no Português Brasileiro (PB), por não apresentarem, necessariamente, marcadores morfofonológicos de gênero nem posição fixa em relação ao nome que modificam. Ainda, segundo a Teoria da Fonologia Prosódica de Nespor & Vogel (1986), assumida na presente tese, a estrutura suprasegmental de um enunciado linguístico reflete propriedades sintáticas de seus elementos, ainda que de maneira não isomórfica.

Desse modo, fundamentamo-nos nessa teoria para assumir a existência de uma interface sintaxe-prosódica, no que tange o DP pleno (formado por DET-N/ADJ-ADJ/N) e pressupomos que as propriedades prosódicas da fala dirigida à criança brasileira sejam relevantes para a distinção de N e ADJ e para o desencadeamento da aquisição lexical.

Buscamos compreender o papel facilitador das informações prosódicas que distinguem elementos das categorias N(ome) e ADJ(etivo) para as etapas iniciais da aquisição lexical, de modo a colaborar para a conciliação entre os dois modelos apresentados: o modelo de língua proposto pelo Programa Minimalista e o modelo de processamento da linguagem de *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (nos termos de Corrêa, 2006, 2007, 2008).

1.1. Hipótese de trabalho

A hipótese de trabalho que norteia esta tese é a de que o bebê/a criança brasileira faz uso de propriedades prosódicas da fala dirigida à criança como pistas sinalizadoras da posição do adjetivo (pré-nominal ou pós-nominal) no DP pleno. Assim, os envelopes prosódicos de N e ADJ são fontes robustas para a identificação dos itens lexicais dessas categorias por bebês e crianças em processo de aquisição do PB.

1.2. Objetivos

O objetivo geral desta tese é investigar o papel das pistas prosódicas de ADJ na fala dirigida à criança brasileira para a aquisição lexical.

Como objetivos específicos, esta tese busca:

- Em situação de interação mãe-criança, caracterizar propriedades prosódicas de N e ADJ no DP pleno, assim como do DP;
- Investigar a sensibilidade de bebês, em seu primeiro ano de vida, a pistas prosódicas da fala dirigida à criança brasileira, relativas ao posicionamento do ADJ no DP pleno;
- Verificar o papel das pistas prosódicas de ADJ no PB no mapeamento de palavras novas a propriedades por crianças de 2 a 3 anos.

1.3. Organização da tese

No capítulo 2, apresentaremos os pressupostos teóricos que fundamentam nossa pesquisa. Serão destacados, nesse capítulo, a concepção de língua apresentada pelo Programa Minimalista e a aproximação desse modelo de língua com modelo de processamento linguístico proposto pela Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico. Ainda, apresentaremos os fundamentos da Teoria da Fonologia Prosódica de Nespor & Vogel (1986) pertinentes à defesa de nossas hipóteses.

No capítulo 3, faremos uma revisão bibliográfica do assunto, iniciando com estudos psicolinguísticos acerca da aquisição dos adjetivos e com foco em trabalhos desenvolvidos no português brasileiro. Também nesse capítulo serão revistos estudos acerca da caracterização prosódica do DP pleno tanto na fala dirigida ao adulto como na fala dirigida à criança. Encerrando, trataremos brevemente da fala dirigida à criança, apresentando os trabalhos que fundamentaram e inspiraram o presente estudo.

O capítulo 4 apresentará a metodologia experimental adotada e as atividades experimentais desenvolvidas nesta pesquisa. A atividade 1 investigou os parâmetros prosódicos do DP pleno, na fala dirigida à criança brasileira, em situação semiespontânea de interação. A atividade 2, desenvolvida com bebês durante o seu primeiro ano de vida, focalizou a sensibilidade às variações prosódicas decorrentes da mudança da ordem dos constituintes do DP pleno. A atividade 3 buscou investigar o papel das pistas prosódicas da categoria ADJ na aquisição lexical por crianças de 2 e 3 anos. Ao final desse capítulo, apresentaremos uma proposta de modelo para a fase inicial de aquisição lexical, relativa ao reconhecimento de itens como membros da categoria ADJ.

Na conclusão, apresentaremos a síntese da tese. Serão retomados a hipótese de trabalho, os objetivos deste estudo e os resultados obtidos nas atividades desenvolvidas. Encerraremos o trabalho buscando apontar desdobramentos para investigações futuras.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresentamos os pressupostos teóricos que norteiam a presente tese. Assumimos o modelo de língua proposto pela Teoria Gerativa, na perspectiva do Programa Minimalista (Chomsky, 1995 e anos seguintes), considerando-se uma aproximação, nos moldes de Corrêa (2006, 2007, 2008), desse modelo de língua ao modelo de processamento linguístico defendido pela Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico, de Christophe et al. (1997), desenvolvido a partir de Morgan & Demuth (1996). Pretendemos também delinear os fundamentos da Teoria da Fonologia Prosódica, de Nespor & Vogel (1986), pertinentes à defesa das hipóteses apresentadas pela presente pesquisa.

A aquisição de uma língua é um fenômeno inconsciente, involuntário e relativamente independente de inteligência geral. Além disso, constitui, de modo geral, um processo rápido, independente de cultura, língua e classe social. Como explicar que, ao final do terceiro ano de vida, crianças de desenvolvimento típico sejam falantes competentes em sua língua, embora ainda muito dependentes em outras tarefas – a de amarrar os sapatos, atravessar a rua, por exemplo?

Assim, uma teoria da aquisição da linguagem precisa explicar como os bebês/as crianças desempenham a tarefa de adquirir qualquer língua natural de maneira aparentemente espontânea e em um tempo relativamente curto. Essa teoria também precisa dar conta de explicar a uniformidade do processo de aquisição da linguagem em detrimento das diferenças culturais e socioeconômicas.

A linguística gerativista apresenta uma descrição formal acerca do conhecimento de um falante/ouvinte sobre sua língua, que permite ao falante/ouvinte produzir e compreender uma infinidade de sentenças ou expressões linguísticas (em sua língua), em termos de um mecanismo gerativo: uma gramática.

Conforme a perspectiva da teoria gerativa chomskyana, assumida no presente estudo, os bebês nascem com uma predisposição biológica para adquirir a linguagem. Ainda dentro dessa proposta, compreende-se a linguagem como um conjunto de representações mentais e defende-se a existência de um mecanismo computacional inato responsável pela aquisição da linguagem.

Segundo a concepção minimalista (Chomsky, 1995 e anos seguintes), a FLN (Faculdade da Linguagem no sentido estrito) corresponde ao sistema computacional de caráter especificamente linguístico, como veremos adiante. Segundo o Programa

Minimalista, esse sistema opera de maneira otimizada – possuindo um *design* ótimo – e com um alto grau de eficiência, ou seja, o sistema computacional tem uma capacidade infinita de gerar as sentenças com um número mínimo de recursos e operações (ver em 2.1). O modelo de língua do Programa Minimalista busca, então, descrever o modo de operação desse sistema computacional.

No entanto, entendemos que a teoria linguística gerativista sozinha não explica o modo como se dá o desencadeamento do sistema computacional da Faculdade da Linguagem. Pressupomos, neste estudo, que a constituição do léxico inicial e o consequente desencadeamento do funcionamento do sistema computacional se deem através da percepção e processamento das propriedades fonológicas/prosódicas do *input* ao qual o bebê/criança é exposto, conforme Corrêa (2006, 2007, 2008). Fundamentamos essa pressuposição na Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al., 1997), que defende o papel das pistas fonológicas e prosódicas na segmentação do fluxo da fala e no processamento linguístico.

Além disso, apoiados na Teoria da Fonologia Prosódica de Nespor & Vogel (1986), consideramos a existência de uma interface, ainda que não seja uma interface isomórfica, entre prosódia e sintaxe. Diante disso, assumimos que as pistas prosódicas podem disponibilizar informação sintática relevante para a aquisição de uma língua natural.

Assim, em consonância à proposta de conciliação de um modelo de língua e um modelo de processamento proposta por Corrêa (2006, 2007, 2008), assumimos uma perspectiva psicolinguística do estudo da aquisição da linguagem, buscando compreender como o bebê/a criança analisa o material linguístico que lhe é apresentado e, assumindo uma concepção inatista de aquisição da linguagem, buscamos estudar como esse bebê/criança identifica nesse material as propriedades relevantes para o funcionamento do sistema computacional da linguagem.

2.1. O Programa Minimalista

A Teoria Gerativa busca definir o que se apresenta como tarefa para a criança na aquisição da linguagem em termos de um modelo lógico-matemático. Assume-se a ideia de que a faculdade da linguagem, isto é, a capacidade para aquisição e uso de uma ou mais línguas naturais, é um sistema de natureza mental, cognitiva e biológica, que se destina a gerar expressões lingüísticas a partir de intenções originadas conceptualmente.

Conforme Corrêa (2007), pretende-se explicar, por meio de derivações formalmente representadas, a capacidade que possui o bebê/a criança de, a partir da exposição aos dados de seu ambiente linguístico, apoderar-se do léxico, de modo a “ativar” as operações sintáticas que envolvem a construção dos enunciados em sua língua materna. Assim, a Teoria Gerativa concentra-se em determinar quais seriam os princípios universais que regem as derivações linguísticas, definindo as propriedades da Faculdade da Linguagem, ou do estado inicial de aquisição da língua.

Para Corrêa (2007), o tratamento do problema da aquisição da linguagem enquanto um problema lógico, por parte da teoria linguística, promove a convergência da Linguística com outros campos das ciências cognitivas, como a Psicologia Cognitiva, a Psicologia do Desenvolvimento e, em particular, a Psicolinguística. Segundo a autora, tal convergência pode ser caracterizada levando-se em conta três momentos da trajetória da teoria linguística:

(i) a prevalência do chamado modelo-padrão (Chomsky, 1965), quando a tarefa da criança ao adquirir uma língua consiste na aquisição de regras da gramática subjacentes aos enunciados linguísticos, e a hipótese de uma *gramática universal* GU restringir o conjunto de gramáticas passíveis de serem adquiridas é formulada;

(ii) a proposta do chamado modelo de Princípios e Parâmetros – primeiro re-direcionamento da teoria –, quando as regras passam a ser vistas como subproduto da operação dos princípios de GU e do valor de parâmetros universais de variação, que cabe à criança fixar mediante experiência na língua (Chomsky, 1981; 1986) e

(iii) o Programa Minimalista (Chomsky, 1995; 1999; 2001; 2005) – segundo re-direcionamento –, quando a fixação de parâmetros restringe-se ao domínio do léxico e as restrições ao conjunto de gramáticas possíveis passam a ser vistas como decorrentes de imposições das interfaces da língua com os demais sistemas cognitivos chamados a atuar no desempenho linguístico.

(CORRÊA, 2007:9)

A distinção do Programa Minimalista (doravante, PM) às concepções formuladas anteriormente pela Teoria Gerativa (Princípios e Parâmetros – P&P, por exemplo) consiste na explicitação de que a Faculdade da Linguagem sofre pressões dos sistemas de interface¹ e a variação paramétrica se restringe ao léxico. No entanto, em consonância

¹ A concepção de interfaces pressupõe a existência de uma estrutura modular para a arquitetura da mente, na qual o sistema computacional atua encapsuladamente. Essa concepção modular explicaria desordens de caráter cognitivo que afetam apenas alguns aspectos da linguagem como, por exemplo, as afasias.

com P&P, a tarefa da criança na aquisição de uma língua consiste em fixar valores de parâmetros de variação através da experiência linguística.

Concebe-se, assim, no PM, que as línguas humanas são constituídas por um sistema computacional linguístico comum à espécie humana, e por um léxico, no qual residiriam as especificidades das línguas. Essa concepção pode ser visualizada no esquema de Hauser, Chomsky & Fitch (2002) (Fig. 1). A sigla FLN simboliza *Faculty of Language in the narrow sense* e FLB é usado para *Faculty of Language in the broad sense*.

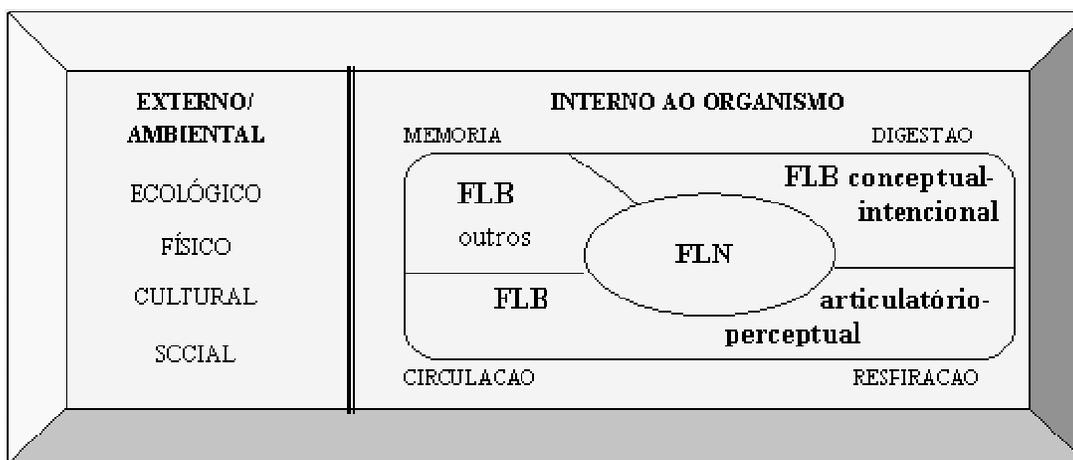


Figura 1 – Esquema dos fatores relacionados à Faculdade da Linguagem (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002; trad: Augusto, 2005)

Observa-se que o sistema computacional, em conjunto com os demais sistemas cognitivos com os quais faz interface, é denominado Faculdade da Linguagem em sentido amplo (FLB) e o sistema computacional considerado isoladamente é a Faculdade da Linguagem em sentido estrito (FLN). A FLN é responsável pela derivação de sentenças de uma língua e sua principal característica é a recursividade².

Essa concepção é modular, pois caracteriza o sistema computacional como sendo autônomo, independente de outros sistemas (cf. FODOR, 1983). No entanto, como podemos ver no esquema de Hauser, Chomsky & Fitch (2002), prevê a relação da FLN com sistemas de desempenho: o sistema conceptual-intencional e o sistema articulatório-perceptual. A noção de interface do sistema computacional com outros sistemas cognitivos é fundamental para o PM.

²A recursividade é a propriedade que permite ao sistema computacional, a partir de um número finito de elementos linguísticos, a construção de um número infinito de representações linguísticas (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002)

As línguas humanas correspondem a um fenômeno que comporta necessariamente duas dimensões: uma dimensão individual e cognitiva e uma dimensão coletiva e sociocultural. À dimensão individual e cognitiva da linguagem é atribuído o conceito de Língua-I, em que o “I” significa “interna” e “internalizado”, e à dimensão coletiva e sociocultural atribui-se o conceito de Língua-E³, em que “E” quer dizer “externa” e “extensional”.

O estado da Língua-I na mente dos indivíduos constitui-se por dois componentes fundamentais: um léxico⁴ e um sistema computacional. O léxico alimenta o sistema computacional com informações que orientam a formação de estruturas sintáticas e essas, uma vez constituídas, devem alimentar os sistemas de desempenho linguístico (os sistemas articulatório-perceptual e conceitual-intencional) por intermédio dos níveis de interface – a PF (Forma Fonética/Phonetic Form) e a LF (Forma Lógica/Logical Form).

O sistema computacional é um sistema gerativo, comum às diferentes línguas e parte da dotação biológica da espécie humana. Pode sofrer maturação ou ter seu modo de operação condicionado a experiências vivenciadas em um período crítico de desenvolvimento neurológico e, como vimos, é chamado de FLN. Já o léxico é um conjunto de elementos (palavras ou morfemas) constituídos de traços. É variável entre as línguas e dependente de aprendizagem.

³ Não é claro, contudo, o entendimento de Língua-E em diferentes textos. Para aprofundamento no assunto, consultar (Powell, 2005; em português, Quadros, 2008).

⁴ O léxico se distingue da gramática de uma língua porque, diferentemente da gramática, não é um sistema gerativo, ou seja, não é criado ou dedutível por meio de princípios ou regras (KENEDY, 2012: 43)

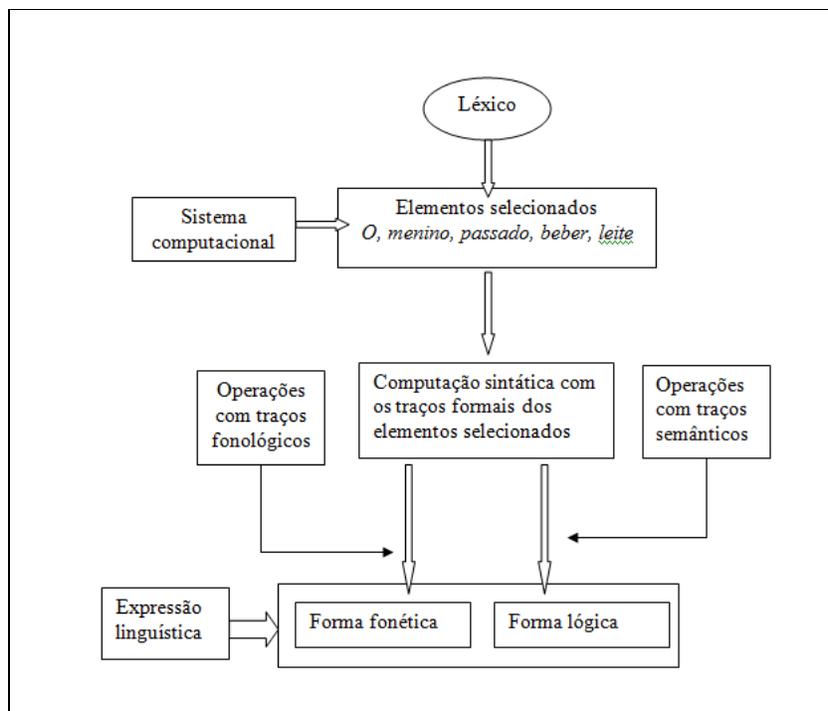


Figura 2: Sistema computacional da linguagem – sistemas de interface⁵

Os elementos do léxico são decomponíveis em traços semânticos, fonológicos e formais. Os traços semânticos são lidos em LF e os traços fonológicos são lidos em PF. O sistema computacional só lê os traços formais.

Conforme aponta Kenedy (2012), embora o léxico seja idiossincrático, não se pode dizer que seu conteúdo seja um caos. Ao contrário disso, os valores presentes no léxico, ainda que arbitrariamente selecionados, encontram-se dispostos de maneira sistemática e coerente, permitindo, por um lado, sua aquisição pelos indivíduos e, por outro, o seu acesso e uso pelo sistema computacional da linguagem humana. Portanto, os elementos do léxico carregam informações que os tornam legíveis ao sistema computacional - os traços formais – que serão gradativamente especificados no curso do desenvolvimento linguístico. Dito de outra forma, o léxico possui a informação necessária para que o sistema computacional construa expressões linguísticas a partir da aplicação recursiva de operações.

Visto que os traços formais constituem a informação gramaticalmente relevante, o estudo do léxico de uma Língua-I envolve (i) o entendimento de como suas informações estão organizadas e (ii) como essas informações, provenientes das interfaces, são

⁵ Esquema reproduzido da apresentação de Corrêa, intitulada “A língua como sistema cognitivo e suas interfaces”, III Instituto de Inverno em Língua e Cognição da PUC-RJ (8 a 10 de agosto de 2007)

acessadas pelo sistema computacional. São traços formais, por exemplo, os traços categoriais (N e V), os traços *phi* (gênero, número e pessoa).

O PM, portanto, concebe a língua como um sistema cognitivo que faz uso de recursos computacionais (operações recursivas) sobre elementos de um léxico (constituído por traços semânticos e fonológicos). Na perspectiva gerativista, o estudo das línguas naturais fundamenta-se em pesquisas que buscam o entendimento dos fenômenos que ocorrem na mente dos falantes e dos ouvintes, ou seja, na Língua-I, na dimensão cognitiva da linguagem, do conhecimento linguístico.

2.1.1. Os traços no PM

Como vimos, o léxico é formado por traços fonológicos, semânticos e formais e as variações no léxico determinam as variações entre as línguas. Os traços fonológicos são legíveis na interface PF pelo sistema articulatório-perceptual; já os traços semânticos são legíveis na interface LF pelo sistema intencional-conceptual. Os traços formais são lidos pelo sistema computacional, orientando-o a respeito das relações sintáticas que um dado item deve estabelecer com outros na construção de uma sentença/derivação (figura 2). Por exemplo, os traços formais instruem o sistema computacional quanto (i) à posição linear na sentença ocupada por um determinado item lexical, (ii) às relações sintáticas entre o item e outros com os quais ele se vincula.

Traços do léxico apresentam constância de natureza semântica, fonológica e formal entre as línguas naturais:

Uma vez que os traços formais expressam propriedades semânticas, tomadas como gramaticalmente relevantes na língua, e representam propriedades pertinentes à ordenação linear de constituintes na interface fônica na expressão de relações sintáticas, tem-se que a gramática representada nos traços formais do léxico se apresenta nos limites do que é cognoscível pelo ser humano, do que pode ser expresso por meio de padrões regulares e do que é perceptível a partir deles. (Corrêa, 2008)

Assume-se, no PM, a distribuição dos elementos do léxico em categorias lexicais e funcionais. Essa distinção tem implicações para o modo de funcionamento do modelo proposto pela teoria. As categorias lexicais são classes abertas, definidas por traços categoriais que podem ser caracterizados como combinações de traços formais N e V. O traço N sintetiza o conjunto de propriedades definidoras de nomes e o traço V sintetiza o conjunto de propriedades definidoras de verbos (cf. Chomsky, 1981). Segundo Chomsky

(1970; 1981), as categorias lexicais podem ser diferenciadas com base em dois traços binários: [+/- Verbal] e [+/-Nominal]. Mais tarde, Fukui (1986) e Abney (1987) ampliam essa divisão, acrescentando as categorias funcionais no mecanismo descritivo. Essa classificação permitiu a atribuição de identidade às categorias lexicais e funcionais⁶.

Traços	Categorias descritas	Autor
[± N] [± V]	Lexicais	Chomsky (1970; 1981)
[± N] [± V] [± Funcional]	Lexicais e Funcionais	Fukui (1986) e Abney (1987)

Tabela 1 – Classificação das categorias lexicais com base na divisão em traços binários, segundo Chomsky (1970; 1981); Fukui (1986); Abney (1987) (adaptado de Teixeira, 2009)

No modelo de Chomsky (1970), os valores de traços binários definem quatro categorias:

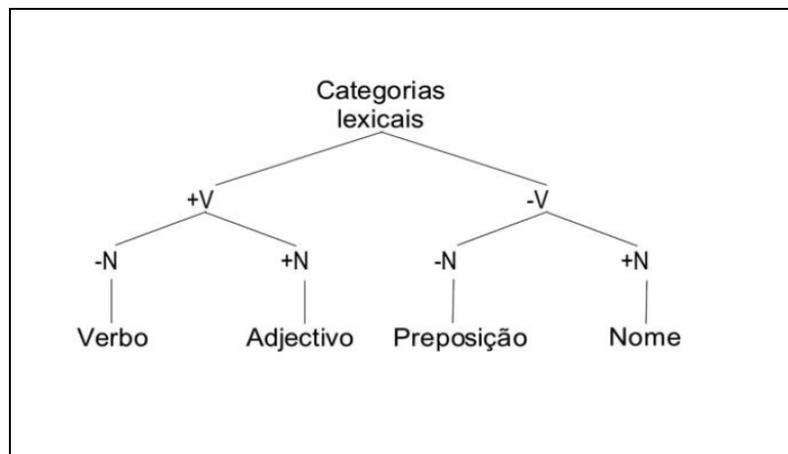


Figura 3 – Definição das categorias lexicais em termos de valores de traços binários (CHOMSKY, 1970, extraído de TEIXEIRA, 2009)

O conjunto das quatro categorias definidas nessa classificação é descrito em termos de pares N e V e qualquer item lexical projetado numa categoria lexical manifesta

⁶ Vale ressaltar que essa classificação constitui apenas uma forma de caracterização das diferentes categorias, assumida pela presente tese apenas por finalidade didática. Para mais detalhes, ver Kenedy (2012).

informação sobre seu estatuto nominal ou verbal. O cruzamento desses dois traços (N e V) produzem as categorias lexicais existentes - V(erbo), N(ome), ADJ(etivo), P(reposição). Com a incorporação do traço [+/- Funcional] no modelo (2) de Fukui, as categorias gramaticais apresentam nova divisão.

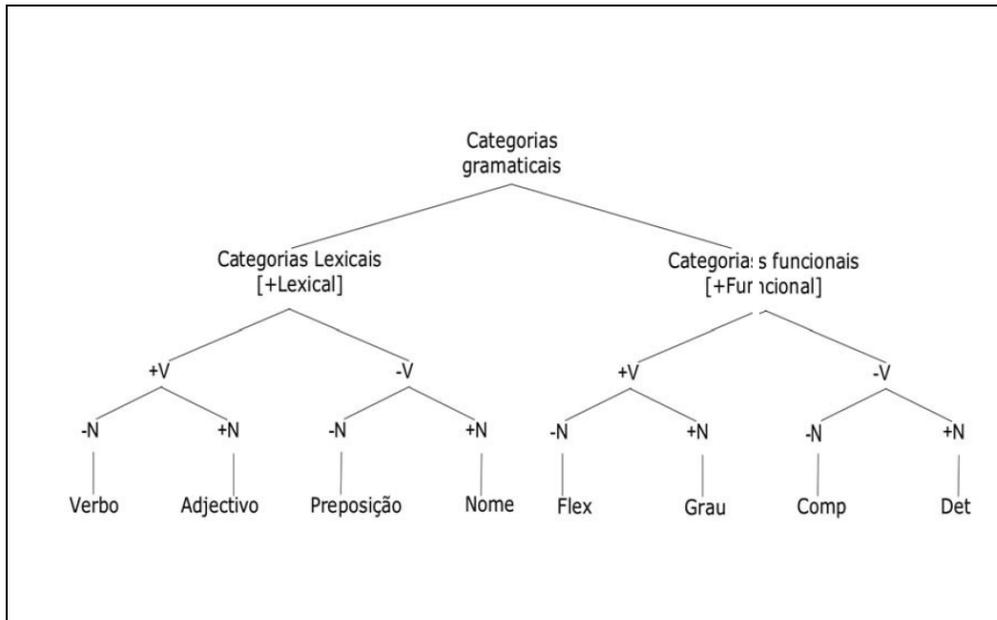


Figura 4 – Definição das categorias lexicais em termos de valores de traços binários, segundo Fukui (1986, extraído de TEIXEIRA 2009)

Segundo Abney (1987), essas categorias lexicais e funcionais se diferem pelo tipo e relação entre seus núcleos e complementos – temática ou sintática. Os elementos funcionais e seus complementos estabelecem uma relação sintática (*f-seleção*). Já os elementos lexicais, também chamados não-funcionais ou temáticos, estabelecem relação temática, além da sintática, com seus complementos. Nessa classificação, a distinção entre as categorias pode ser feita em termos dos traços [+/-F], sendo que os elementos funcionais são [+F] e os lexicais são [-F].

As categorias lexicais integram construções predicado-argumento e desempenham um papel essencial na interpretação das expressões linguísticas (aspectos semânticos). As categorias funcionais não são marcadores temáticos, mas possuem traços categoriais e se limitam aos aspectos estritamente formais e gramaticais (aspectos computacionais) da estrutura linguística (Teixeira, 2009).

Com a incorporação das categorias funcionais⁷ na classificação em termos de oposição nominal/verbal, observamos que DET (Determinante) é claramente nominal e Flex (Flexão) é verbal. Conforme essa estruturação, ADJ tem afinidade com a categoria Grau e N tem afinidade com a categoria Det.

A partir da análise das figuras 3 e 4, podemos concluir que, na gramática gerativa, ADJ mantém com N uma proximidade relativa (por partilharem o traço [+N]). Para o processo de aquisição da linguagem, essa proximidade pode ser um problema na medida que nem sempre é clara a distinção entre elementos dessas categorias.

No entanto, ainda existe um grande debate acerca da delimitação das categorias lexicais. A divisão de Chomsky (1970), distinguindo as categorias lexicais em termos de traços [+/-V] e [+/-N], se baseia na sistematização das semelhanças entre as categorias. Vimos que, segundo essa proposta, ADJ e N possuem uma proximidade, por compartilharem o traço [+N] e, do mesmo modo, ADJ e V possuem proximidade, por compartilharem o traço [+V].

Por outro lado, Baker (2003) propõe outra divisão, ainda baseada no sistema de traços de Chomsky, mas que se fundamenta em diferenças de ordem sintática. Segundo essa proposta, as distinções entre N, V e ADJ seriam definidas em termos da estrutura sintática. Por exemplo, V é diferente de N e ADJ, pois apenas V admite especificador. Da mesma forma, N é diferente de V e ADJ, pois apenas N admite um índice referencial. Ainda, nessa classificação, P não pertence às categorias lexicais, fazendo parte de um sistema diferente (funcional).

Para Baker, a propriedade distintiva de ADJ seria o fato de não ser N nem V. Melhor dizendo, ADJ é a categoria que não seleciona especificador, nem possui um índice referencial. Desse modo, em termos de traços [+/-N] e [+/-V], portanto, diferentemente de Chomsky, Baker define ADJ como sendo [-N, -V].

Segundo o autor, o importante dessa forma de sistematização das categorias é que, a partir desse critério, seria possível classificar os itens das categorias lexicais de qualquer língua natural, e também porque coloca em xeque a afirmação da existência de línguas que não possuem a categoria ADJ⁸. A partir da análise da estrutura sintática, seria possível a distinção dos elementos lexicais nessas categorias básicas, mesmo quando essa distinção não for possível segundo critérios morfológicos ou fonológicos.

⁷ As propostas de categorias variam ao longo da teoria gerativa, inclusive dentro do PM. Contudo, essas questões não serão desenvolvidas nesta tese, pois as categorias funcionais não são foco deste trabalho.

⁸ Aparentemente, é consensual a noção de que todas as línguas naturais possuem as categorias N e V (BAKER, 2003).

Assim, os dados que se apresentam à criança em fase de aquisição da linguagem não são opacos, pois são enunciados decorrentes de derivações que resultam de operações do sistema computacional dos falantes. O produto dessas operações se torna acessível ao aparato processador do bebê/criança que é semelhante ao do adulto.

No entanto, entende-se que há variação nas línguas no que diz respeito aos léxico (traços semânticos, propriedades fonéticas/fonológicas, propriedades da língua que constituirão traços formais e traços formais das categorias lexicais, que determinam, por exemplo, a sintaxe e morfologia dessas categorias). De maneira simplificada, na perspectiva assumida por esta tese, é, portanto, tarefa para a criança em fase de aquisição, incorporar elementos do léxico com suas propriedades fonológicas e semânticas, fixando os valores de parâmetros pertinentes a traços formais disponíveis nas interfaces.

2.1.2 As operações do Sistema Computacional da Linguagem

Como já dissemos, o sistema computacional é responsável por gerar expressões linguísticas. No início de uma derivação linguística, o momento *Select* (Selecionar) atuará sobre os elementos armazenados no léxico, formando uma Numeração. A operação de *Merge* (Concatenar) combina dois elementos de modo a formar um objeto linguístico, que por sua vez pode ser combinado com outro elemento, formando um objeto mais complexo.

Select e *Merge* são operações essenciais à derivação sintática e não apresentam custo operacional. Uma vez que a Numeração pode ser constituída de vários elementos, *Select* será aplicada quantas vezes se fizerem necessárias.

As operações *Agree* e/ou *Move* são deflagradas a partir de traços dos itens selecionados e concatenados. Uma vez concluídas as operações, a derivação (ou parte dela) segue para os níveis de interface (LF e PF), operação denominada de *Spell-Out*.

Assim, com o menor número possível de operações, o sistema computacional gera expressões linguísticas, que podem ser compreendidas como instruções respectivas a cada nível de representação, permitindo que sejam associados um conteúdo mental a um enunciado físico – o par forma-conteúdo.

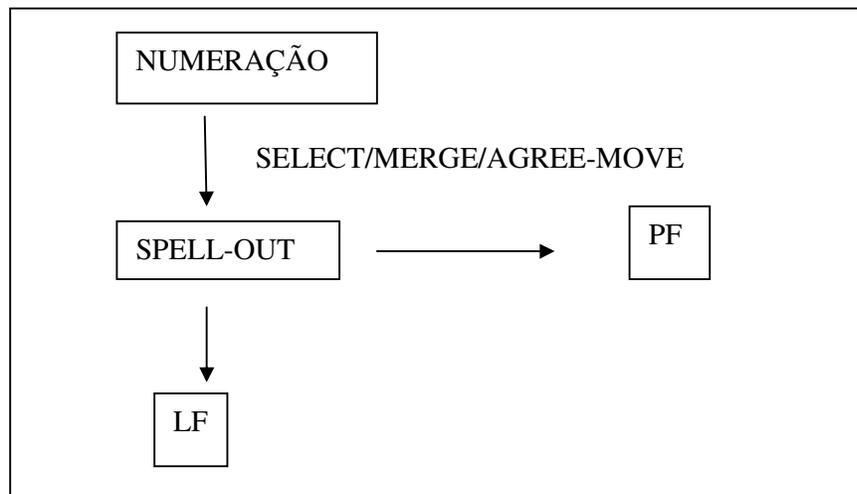


Figura 5 – Sistema Computacional – operações (AUGUSTO, 2005:249)

No entanto, como já vimos, para que o sistema operacional entre em funcionamento, é necessário que informações distintas dos elementos do léxico estejam disponibilizadas. O modelo de língua proposto pelo PM não explica como se dá essa disponibilização. Assumimos, nesta tese, que a percepção assume papel fundamental na extração da informação gramaticalmente relevante dos dados de fala pela criança. Por exemplo, as unidades prosódicas, perceptíveis aos bebês já nos primeiros dias de vida, podem promover uma segmentação inicial do fluxo da fala, e assim permitir que a identificação da gramática da língua a ser adquirida seja deflagrada a partir, não de elementos específicos do léxico, mas sim de segmentos que correspondem a unidades sintáticas menores, com possibilidades combinatórias conseqüentemente mais restritas. Como veremos em 2.3, há uma relação, ainda que imperfeita entre constituintes prosódicos e sintáticos (cf. NESPOR & VOGEL, 1986).

Existem evidências de que os bebês possuem habilidades estatísticas para o reconhecimento de padrões recorrentes na interface fônica (JUSCZYK, 1997). Portanto, com base em frequência, regularidade, padrões prosódicos e fonéticos encontrados no fluxo da fala, o bebê poderia distinguir elementos funcionais de elementos lexicais e segmentar o fluxo contínuo da fala em unidades prosódicas e sintáticas menores – janelas de processamento compatíveis com os recursos cognitivos (computacionais e de memória) do bebê e iniciar a constituição de um léxico mínimo.

Assim, a pesquisa psicolinguística em aquisição da linguagem se integra à proposta minimalista em duas perspectivas. Na primeira, busca compreender o que é

específico na gramática de uma língua que a criança necessita identificar. Na segunda, estuda o modo como informação gramaticalmente relevante pode ser extraída a partir dos dados de fala (CORRÊA, 2006).

A seção seguinte trata da Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico, assumida pela presente tese como explicação do modo como o bebê/a criança processa a extração das informações dos dados de fala que permitem deflagrar o funcionamento da FLN/sistema computacional da linguagem.

2.2. A hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico

A expressão metafórica *pull oneself up by one's own bootstraps* remete à capacidade de se executar uma tarefa, que inicialmente parecia impossível, através do esforço próprio ou individual. Na informática, o termo *bootstrapping* é usado para descrever a dinâmica ou um processo sucessivo de desenvolvimento de ambientes ou programas mais complexos e mais rápidos, a partir de um ambiente mais simples ou mais básico. Desse modo, o carregamento de uma pequena quantidade de um determinado código seria usado como base para o carregamento progressivo de códigos mais complexos, até que, ao fim do processo, a máquina esteja pronta para o uso.

Pinker importou o termo *bootstrapping*⁹ da informática, remetendo a questões relativas à aquisição de uma língua (SCARPA, 2000). Nesse processo, os bebês precisam aprender sobre a fonologia, o léxico e a sintaxe de sua comunidade. Para cada um desses aspectos, o problema do aprendizado pode ser facilitado assumindo-se algum conhecimento dos demais. Por exemplo, já que a estrutura sintática expressa a relação entre as palavras da sentença, assume-se que os bebês necessitem do acesso às palavras e a seu significado, a fim de aprender a sintaxe (RADFORD, 1990 *apud* GOUT & CHRISTOPHE, 2006). Por outro lado, considerando-se que a sintaxe é adquirida a partir de um léxico, parece razoável se pensar que o léxico seja necessário para a aquisição da sintaxe. Desse modo, a pressuposição da necessidade da sintaxe para aquisição do léxico e vice-versa acarreta circularidade do problema de *bootstrapping*: o que é adquirido primeiro, o léxico ou a sintaxe?

Pinker (1984) propõe a hipótese de um *bootstrapping* semântico, segundo a qual as crianças iniciam o processo de aquisição da sua língua atribuindo elementos do léxico

⁹ Utilizaremos o termo em inglês, apesar de *bootstrapping* ter sido traduzido na literatura brasileira por *ancoragem*, *alavancagem* ou *desencadeamento* (Scarpa, 2000).

a categorias lexicais, com base em significados inferidos pelas relações entre enunciados e eventos. Guiadas por uma predisposição para relacionar categorias gramaticais a categorias de natureza semântica, as crianças inicialmente atribuiriam palavras referentes a objetos concretos à classe dos nomes, e palavras referentes a ações à classe dos verbos e assim por diante. As limitações dessa proposta foram apontadas por Gleitman (1990) e Gleitman & Gillette (1997), que sugeriram a hipótese do *Bootstrapping* Sintático, assumindo que a aquisição lexical se baseia em informações estruturais, deduzidas de estruturas argumentais.

Tanto a proposta de *Bootstrapping* Semântico como a de *Bootstrapping* Sintático não respondem a outro problema de *bootstrapping* que concerne à segmentação do *continuum* de fala. Segmentar as palavras na sentença é dificultado pela ausência de marcadores acústicos, tais como pausas em toda e qualquer fronteira de palavras. Os falantes adultos se apoiam em seu conhecimento do léxico (palavras conhecidas) e da sintaxe para efetuar a identificação das fronteiras. Mas nas propostas citadas acima, os bebês poderiam deparar com um problema de *bootstrapping*, pois seria necessário já possuírem algum conhecimento lexical, a fim de adquirirem o léxico da língua em aquisição.

A prosódia e outras propriedades acústicas dos sons da fala têm sido propostas como fontes robustas de informação para solução desse problema. Christophe & Dupoux (1996) argumentam que o processo de aquisição da linguagem precisa ser fundamentado em algum método de descoberta de fronteiras de palavra de base não-lexical. Assim, os autores defendem que pistas prosódicas podem ser usadas por bebês para segmentação do contínuo da fala em unidades prosódicas menores. Portanto, o processo de segmentação do fluxo da fala seria desencadeado pela sensibilidade às pistas acústicas presentes/contidas nos enunciados.

Segundo Morgan & Demuth (1996), a hipótese seria a de que as propriedades fonológicas desencadeariam o processo de aquisição da linguagem, uma vez que forneceriam ao bebê pistas para uma segmentação inicial do sinal acústico em unidades menores, auxiliando-o na distinção de elementos do léxico em categorias gramaticais rudimentares (figura 6). Nas palavras dos autores,

Phonological bootstrapping is the hypothesis that children can derive rudimentary grammatical information from their perceptual analyses of speech (MORGAN & DEMUTH,1996:2).

Ampliando o conceito de *Bootstrapping* Fonológico, CHRISTOPHE et al. (1997) defendem a hipótese do *Bootstrapping* Prosódico, que é assumida pela presente tese. Segundo essa hipótese, o sinal contínuo da fala é segmentado em unidades prosódicas menores, chamadas pré-lexicais. Conforme se observa na figura 6, os bebês processam as unidades pré-lexicais fazendo uso de pistas acústicas e estatísticas, tais como as regularidades distribucionais, as restrições fonotáticas, o formato típico da palavra e as fronteiras prosódicas.

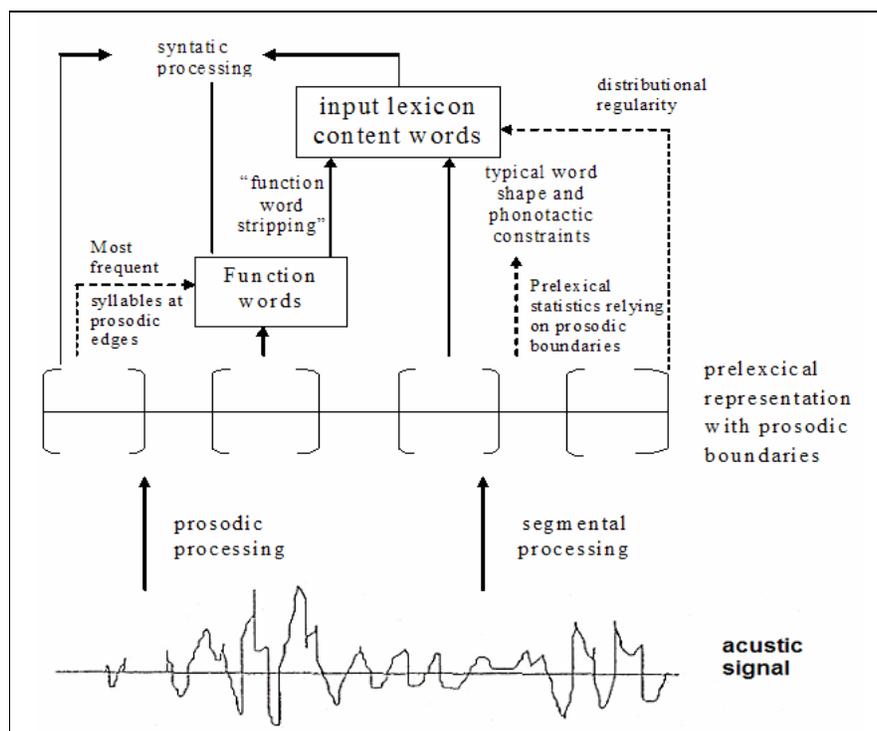


Figura 6 – Estágios iniciais do processamento da fala (extraído de CHRISTOPHE et al., 1997)

A regularidade distribucional permite que o bebê analise as unidades prosódicas em função da probabilidade de determinadas sequências ocorrerem no meio da palavra ou entre palavras de sua língua. Já a percepção do formato típico das palavras, aliada ao uso de pistas fonotáticas, permite que o bebê identifique combinações de fonemas que são possíveis ou não em sua língua e, em conjunto com a análise distribucional do sinal acústico, localize as fronteiras prosódicas.

O padrão rítmico de uma língua e a frequência de determinadas sílabas, em função de sua posição na palavra, também podem dar pistas para a identificação de fronteiras prosódicas.

Em conjunto, a percepção e uso das pistas presentes no sinal acústico da língua desencadeariam o processo de segmentação do continuum da fala, promovendo, finalmente, a distinção acústica entre itens lexicais e itens funcionais.

As línguas possuem regularidades fonotáticas que descrevem quais sequências de som são melhores candidatas na formação de seus itens lexicais. O desenvolvimento do conhecimento fonotático (pela criança) requer um mecanismo que seja capaz de armazenar sequências fonológicas e seja sensível a generalizações sobre essas sequências (CHAMBERS, ONISHI & FISHER, 2003). Esses autores testaram bebês de 16,5 meses quanto à capacidade de “aprender” regularidades fonotáticas a partir de uma breve exposição aos estímulos (familiarização). Na fase de teste, os bebês olharam por mais tempo os ensaios incongruentes ou ilegais em relação aos apresentados na familiarização. Os autores observaram que os bebês dessa idade conseguem rapidamente apreender as regularidades fonotáticas a eles apresentadas, generalizando as sequências apreendidas e distinguindo-as de sequências ilegais.

O estudo de Friederici e Wessel (1993) buscou identificar a idade em que bebês alemães se tornam sensíveis a aspectos fonotáticos de sua língua. Foram construídas sequências de pseudopalavras nas quais combinações que são legais em início de palavras eram colocadas em posição final (ilegal) (ex: /BRef/ vs /feBR/). De maneira inversa, combinações legais em final de palavra foram posicionadas no início de pseudopalavras (ex: /muRT/ vs /RTum). Foram testados bebês de nove, seis e quatro meses e meio de idade. No grupo de bebês de 9 meses houve diferença significativa entre as médias de tempo de escuta dos testes das duas condições, com os bebês olhando preferencialmente para as pseudopalavras de combinações fonotáticas legais no alemão. Tanto os bebês de 6 quanto os de 4,5 meses não apresentaram preferência por nenhum estímulo. Os resultados desse estudo sugerem que apenas aos 9 meses os bebês se tornam sensíveis às pistas fonotáticas de sua língua.

Esses resultados foram confirmados no estudo de Mattys & Jusczyk (2001) com bebês americanos adquirindo o inglês. Segundo esses autores, nessa idade os bebês já acumularam informação suficiente sobre as palavras de sua língua e são capazes de exibir a preferência por elementos ou sequências linguísticas que são fonotaticamente bem formadas em sua língua. Jusczyk e colaboradores (1993) observaram que bebês

americanos de 9 meses escutaram, por mais tempo, listas de palavras com sequências fonotaticamente legais (possíveis) em inglês e, por menos tempo, as sequências ilegais (não possíveis) no alemão às listas com sequências legais no alemão e ilegais no inglês. Os bebês alemães apresentaram preferência inversa.

Outros estudos investigam habilidades perceptuais em bebês e sugerem que essas habilidades não são estanques, evoluindo ou refinando-se ao longo do primeiro ano de vida. Desse modo, aparentemente, os bebês passam de uma capacidade perceptual geral, no sentido de serem capazes de distinguir padrões de diversas línguas, para uma atenção focalizada às distinções que são relevantes em sua língua materna. Como exemplo, podemos citar o estudo de Werker & Tees (1984) que testou a habilidade de bebês de 6 a 12 meses, que viviam em ambientes nos quais inglês era a língua predominante, quanto à capacidade de perceber contrastes consonantais não distintivos nessa língua. Foram usados contrastes consonantais do Hindu (consoantes retroflexas e dentais) de uma língua indígena canadense (consonantes velares e uvulares). Segundo os resultados dos experimentos, os bebês de 6 meses foram capazes de distinguir os contrastes nas duas línguas, mas em torno dos 8 a 10 meses de vida, essa capacidade sofreu declínio para as consoantes retroflexas e dentais e, por volta dos 10 a 12 meses observou-se perda da capacidade de discriminação das consoantes velares e uvulares.

No que se refere às propriedades prosódicas dos enunciados, os bebês parecem ser capazes de discriminá-las bem cedo. De um lado, pesquisas apontam para uma sensibilidade precoce a padrões entoacionais no domínio da palavra. De outro lado, a segmentação dos enunciados em envelopes prosódicos menores parece acontecer paulatinamente, ao longo do primeiro ano de vida, começando de contornos maiores até chegar às fronteiras lexicais e/ou de grupo clítico (de acordo com a Fonologia Prosódica, de Nespor & Vogel (1986), que será desenvolvida na seção 2.3, adiante).

Quanto ao primeiro ponto, no estudo de Nazzi e colaboradores (1998), bebês franceses recém-nascidos foram capazes de discriminar contornos prosódicos que não são lexicalizados em sua língua. Foram elaboradas listas de palavras em japonês, que continham contornos prosódicos distintivos: descendentes e ascendentes. Na língua japonesa, a variação do contorno de *pitch* pode causar variação no significado. Assim, foram elaboradas duas listas de palavras bissilábicas, foneticamente idênticas, gravadas por uma falante nativa do japonês. A diferença entre os dois grupos de palavras era que uma lista consistia de palavras no padrão H-L (*high-low*) e outra no padrão L-H (*low-high*).

Os bebês foram familiarizados aos itens de uma das duas listas e, durante a fase de teste, foi avaliado o efeito das alterações do estímulo através da técnica de sucção não-nutritiva. Os bebês foram divididos em grupo controle e experimental. Após a fase de familiarização, os bebês do grupo controle continuaram a escutar estímulos no mesmo padrão prosódico da familiarização. No grupo experimental, os bebês ouviram estímulos com propriedades contrastantes. Os resultados apontaram para diferenças significativas entre os grupos e os autores concluíram que os bebês franceses recém-nascidos são capazes de discriminar palavras japonesas com base em variações no seu contorno prosódico.

Skoruppa e colaboradores (2009) estudaram a sensibilidade de bebês franceses e espanhóis de 9 meses a padrões rítmicos contrastantes. Em algumas línguas, distinções acentuais podem levar a diferenças no significado de palavras, como se observa no espanhol (ex: 'bebel e be'bel, respectivamente, *beber* e *bebê*, nessa língua), e no português (ex: *sabia/sabiá*; *fábrica/fabrica*; *dorme/dormi*, *fixa/fixar*). No entanto, no francês, o stress é colocado invariavelmente na última sílaba de cada frase, de modo que, nessa língua, o posicionamento do acento não é lexicalmente informativo.

A fim de testar as variações perceptuais decorrentes do ambiente linguístico, bebês franceses e espanhóis de 9 meses foram testados quanto à sua capacidade de distinguir diferenças na acentuação de pseudopalavras (stress inicial e stress final). Os bebês espanhóis obtiveram sucesso na distinção das diferenças no stress das pseudopalavras, mas os bebês franceses falharam nessa distinção, sugerindo a influência do ambiente linguístico na habilidade perceptual. É importante destacar que, em um segundo experimento, os bebês franceses de 9 meses foram capazes de distinguir dois padrões acústicos de stress, mostrando que são capazes de perceber o correlato acústico do stress e que, segundo os autores, a inabilidade de processamento do stress se restringiria apenas ao nível abstrato ou fonológico.

Ainda, estudando bebês mais novos, Höhle e colaboradores (2009) observaram que bebês alemães de 6 meses apresentaram preferência a estímulos linguísticos que são congruentes aos de sua língua (stress inicial), ao passo que bebês franceses não apresentaram preferência para as variações de padrão acentual. Esses resultados são compatíveis com os de Skoruppa et. al (2009), visto que o alemão, assim como o espanhol, é uma língua em que variações acentuais podem promover diferenças no significado.

Quanto ao segundo ponto, um conjunto de pesquisas sugere que os bebês começam reconhecendo fronteiras prosódicas de unidades maiores e vão afinando tal capacidade. Jusczyk e colaboradores (1992) mostraram que bebês de 6 meses são capazes de distinguir pausas que foram artificialmente inseridas em passagens posicionadas em posição coincidente/ não coincidente de fronteiras de sintagma entonacional e que bebês de 9 meses possuem essa mesma sensibilidade para fronteira de sintagma fonológico. Os bebês de 9 meses mantiveram essa capacidade, mesmo com a eliminação da informação segmental, indicando que fizeram uso de pistas como mudanças de *pitch* e variações na duração como pistas para identificar as fronteiras.

Hirsh-Pasek e colaboradores (1987) observaram que bebês de 7 a 10 meses preferiram ouvir passagens com pausas inseridas em fronteiras de sentenças, a passagens com pausas ilegítimas inseridas dentro das sentenças, em gravações da fala de uma mãe americana. Posteriormente, Kelmer-Nelson e colaboradores (1989) observaram que essa preferência se estende apenas a sentenças em fala dirigida a criança, sugerindo que as qualidades prosódicas dessa fala contribuíram para a percepção das unidades prosódicas.

Entre 7 a 11 meses, os bebês parecem sofisticar ainda mais essa habilidade, conseguindo discriminar pausas inseridas em fronteiras de grupos clíticos e ou palavra prosódica (JUSKZYK et al., 1999; MYERS et al, 1996).

Mattock e Burnham (2006), em um estudo com bebês ingleses e chineses, observaram declínio na capacidade de discriminação de contrastes tonais de vogais nos bebês ingleses, mas não nos bebês chineses. Segundo os autores, o ambiente linguístico moldou as habilidades perceptuais, pois para os falantes do chinês, uma língua tonal, variações no *pitch* são lexicalmente relevantes. Por outro lado, os falantes do inglês não necessitam dessa capacidade de discriminação, visto que, em sua língua, essa distinção não é lexicalizada. Segundo o resultado desse estudo, no período de 6 a 9 meses, os bebês de ambientes de língua predominantemente inglesa foram perdendo a capacidade de discriminação desses contrastes, enquanto os bebês chineses mantiveram a capacidade discriminatória constante. Os pesquisadores concluem que a língua materna (ou do ambiente) influencia a “performance” perceptual, ao menos no que tange à percepção de distinções tonais.

Vimos que a percepção de pistas fonotáticas, prosódicas e distribucionais pode auxiliar o bebê, durante seus primeiros dias de vida, a distinguir a sua língua materna de outras. Vimos também que o bebê, gradativamente, vai refinando sua capacidade perceptual, direcionando-a para aspectos linguisticamente relevantes em sua língua. No

entanto, entendemos que, para a aquisição do léxico, ou de um léxico inicial, os bebês precisam ser também capazes de categorizar os elementos lexicais.

Segundo a hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico, distinções de ordem prosódica, aliadas às pistas apresentadas nos estudos reportados acima irão permitir a segmentação do fluxo da fala em categorias de dois grupos fundamentais nas línguas naturais – os itens funcionais e os itens lexicais. A identificação dos elementos dessas classes pelo bebê é essencial para a aquisição e organização do léxico de uma língua.

A distinção entre esses itens também pode ser feita em termos da análise do tipo (*type*) e ocorrência (*token*), pois, se por um lado, itens funcionais tendem a ser mais frequentes que os lexicais, por outro, o repertório desses elementos nas línguas naturais é limitado. Os itens lexicais, por sua vez, pertencem a classes abertas e, desse modo, apresentam um repertório ilimitado nas línguas naturais e são “individualmente” menos frequentes, se comparados aos itens funcionais. Desse modo, levando-se em conta a relação *type/token*, os itens funcionais são mais previsíveis no contexto sintático.

Outra distinção possível seria quanto ao padrão acústico dos itens dessas classes. Os itens funcionais geralmente são desacentuados, realizam-se normalmente por fones fracos e apresentam número mínimo de sílabas, enquanto os itens lexicais, de maneira oposta, não apresentam padrão fônico característico. Shi, Werker e Morgan (1999) estudaram a sensibilidade de bebês recém-nascidos de 1-3 dias de vida a pistas perceptuais de itens lexicais e funcionais. Os bebês foram apresentados a itens lexicais e funcionais selecionados de gravações de dados naturalísticos. No entanto, visto que os elementos funcionais tendem à elisão, todas as palavras usadas nos estímulos foram regravadas por outra falante, com a preservação dos padrões prosódicos.

Os bebês foram familiarizados a uma das listas (itens funcionais ou lexicais) e posteriormente divididos em dois grupos: experimental e controle. Na fase teste, o grupo experimental foi apresentado a uma lista composta de novos itens da categoria oposta à familiarizada. Já o grupo controle foi apresentado a uma lista de novos itens da mesma categoria familiarizada.

Segundo os resultados obtidos nesse estudo, apenas os bebês do grupo experimental perceberam as diferenças entre as listas apresentadas. Para os autores, a habilidade de distinção entre listas de palavras pertencentes a categorias lexicais e funcionais não significa que os bebês recém-nascidos sejam capazes de inferir as propriedades sintáticas ou semânticas desses itens ou que sejam capazes de categorizá-los. No entanto, os resultados sinalizam a existência de um mecanismo perceptual que é,

provavelmente, biologicamente determinado, e que permite que bebês, desde muito cedo, distingam, a partir de pistas acústicas e fonológicas, esses elementos no fluxo da fala.

Vimos que o modo como a criança extrai as informações na interface fônica não é tratada diretamente pela teoria gerativista, fugindo do seu objeto de investigação. Assim, a hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico vem ao encontro do modelo linguístico do PM de forma complementar. Se, por um lado, o PM não explicita a dinâmica do processamento linguístico do fluxo contínuo da fala, por outro, o modelo de *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico não explica como se dá a combinação dos elementos do léxico em unidades sintáticas. Assumimos que as pistas organizadoras do fluxo de fala, aliadas às habilidades perceptuais da criança, seriam deflagradoras do funcionamento do sistema computacional, viabilizando, assim, o processo de aquisição do léxico e efetivamente da sintaxe da língua.

Destacamos que o fato de as habilidades perceptuais serem moldadas em função da idade da criança e do ambiente linguístico promove, a nosso ver, outro ponto de convergência entre a hipótese do *Bootstrapping* Prosódico e o PM. Segundo o PM, as diferenças ou especificidades das línguas naturais residem no léxico. Desse modo, as propriedades prosódicas/fonológicas particulares de cada língua podem demandar habilidades perceptuais específicas para a aquisição de sua sintaxe. Por essa mesma razão, acreditamos ser relevante o estudo das propriedades prosódicas do PB, visto que resultados de estudos em determinados contextos linguísticos, muitas vezes, não são passíveis de serem estendidos a outros.

A ideia das pistas prosódicas como organizadoras do fluxo da fala veicula a concepção de um pareamento, ainda que não perfeito, das interfaces prosódica e sintáticas dos enunciados, já que algumas fronteiras fonológicas podem coincidir com fronteiras sintática, e pistas acústicas podem facilitar distinção de elementos lexicais. Assim sendo, a Teoria da Fonologia Prosódica de Nespor & Vogel (1986) se soma à proposta do modelo de *Bootstrapping* Prosódico, pois propõe uma relação de hierarquia entre os constituintes prosódicos em parte pareada com a estrutura sintática. Esse modelo será brevemente detalhado na próxima seção.

2.3. A Teoria da Fonologia Prosódica

Como antecipamos na seção anterior, no modelo Teórico da Fonologia Prosódica (NESPOR & VOGEL, 1986), a fala se organiza em estruturas ou domínios prosódicos hierárquicos. Assim, um enunciado pode ser subdividido em unidades prosódicas

menores e cada constituinte de um nível superior se forma a partir do(s) constituinte(s) do nível imediatamente mais baixo, estabelecendo entre si uma relação de dominante/dominado (Figura 7).

Segundo Selkirk (2002), uma palavra, isoladamente, terá uma produção característica; no entanto, uma sentença, formada por sequências de palavras, não é apenas a soma dessas produções individuais. A realização fonética é uma representação de sua superfície fonológica. A autora defende que a representação fonológica faz interface com a superfície sintática, de modo que a organização gramatical pode influenciar a representação fonológica. Esse fato seria a razão pela qual a fonologia de uma sentença não ser simplesmente a soma da fonologia das palavras consideradas isoladamente.

De acordo com a hipótese da estrutura prosódica, nos termos de Selkirk (1984) e de Nespor & Vogel (1986), a representação fonológica de uma sentença pode ser organizada em uma estrutura de constituintes prosódicos independentes de, mas relacionados à, superfície sintática de uma sentença.

No modelo de Nespor & Vogel (1986), cada nível prosódico é delimitado por informações de ordem fonológica e não fonológica. O menor constituinte prosódico é a sílaba (σ), e o maior, o enunciado fonológico (U). Os dois primeiros constituintes – a sílaba (σ) e o pé métrico (Σ) – se caracterizam por informações de natureza estritamente fonológica. A relação entre o componente prosódico e os demais componentes da língua (interface entre fonologia e morfossintaxe) começa a se evidenciar a partir do próximo nível da hierarquia – a palavra prosódica (ω). Esse nível caracteriza-se por conter um único núcleo lexical e corresponder, de modo geral, a uma palavra. Acima desse nível está o grupo clítico (C), em que um ou mais clíticos estão associados ao núcleo lexical.

O nível do sintagma fonológico (ϕ) – constituído por um ou mais grupos clíticos – é formado por um ou mais itens lexicais e apresenta de quatro a sete sílabas. Cada sintagma fonológico se constitui por um único contorno melódico e a sua fronteira é marcada através do alongamento da tônica da palavra final. Segundo Nespor & Vogel (1986) esse nível é considerado o mais relevante para o mapeamento entre a fonologia e a sintaxe.

O sintagma entonacional (I) é formado por um ou mais sintagmas fonológicos e se caracteriza pela presença de um contorno entonacional e fronteiras, geralmente, delimitadas por pausas. É nesse domínio que as informações fonológicas interagem especialmente com informações dos níveis sintático e semântico. Por fim, o nível do

enunciado fonológico (U) é o constituinte prosódico que integra as informações fonológicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas.

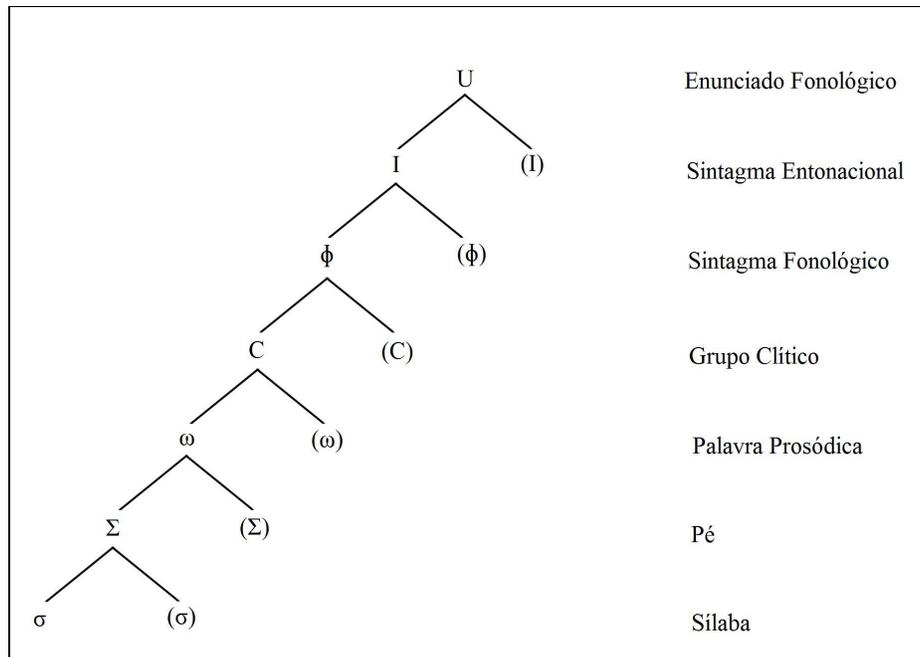


Figura 7 - Estrutura arbórea de domínios prosódicos (NESPOR & VOGEL, 1986, adaptado de BISOL, 2001)

Embora não seja possível estabelecer uma relação isomórfica¹⁰ entre os componentes prosódicos e sintáticos, visto que cada constituinte é formado seguindo leis próprias de seus respectivos sistemas, é importante lembrar que, os componentes prosódicos constituem o primeiro nível de processamento na percepção dos enunciados pelo bebê. Podemos assumir que a criança penetra na sintaxe de sua língua a partir da interface fonética/fonológica (*bootstrapping* fonológico/prosódico) e, dessa forma, as propriedades da fala que sinalizam a estrutura sintática subjacente podem ser facilitadoras do mapeamento e/ou identificação do léxico e da própria sintaxe.

Christophe e colaboradores (2003b) avaliaram a relação entre a estrutura prosódica e a aquisição da sintaxe por bebês franceses de 6 a 12 semanas de idade. Os autores (Brit Van Ooyen) apresentaram evidências de que bebês dessa idade são capazes de discriminar duas línguas que se diferenciam em função da direção do núcleo (núcleo-

¹⁰ Por exemplo, os constituintes sintáticos são formados seguindo regras de natureza recursiva, o que confere sua natureza infinita, enquanto os constituintes prosódicos são de natureza finita

complemento vs complemento-núcleo), visto que a variação na direção do núcleo acarreta alteração no correlato prosódico.

As línguas utilizadas nesse estudo foram o turco e o francês, similares em propriedades fonológicas, tais como stress final de palavras, estruturas silábicas e ausência de redução de vogal. No entanto, enquanto o francês é uma língua de núcleo inicial, o turco apresenta núcleo final. Assim, a proeminência prosódica do sintagma fonológico é final em francês e inicial em turco (CHRISTOPHE et al. 2003b).

A fim de certificarem-se de que os bebês distinguiram as duas línguas com base apenas na informação prosódica, as frases gravadas por falantes nativos dessas línguas foram sintetizadas, tiveram os fonemas originais substituídos e a prosódia preservada.

Os bebês foram testados através da técnica de sucção não-nutritiva com relação à percepção de alterações nos estímulos em função da língua (francês ou turco). Segundo os resultados obtidos, os bebês perceberam as alterações prosódicas no sintagma fonológico decorrentes da direção do núcleo. Segundo os autores, a habilidade em perceber a direção do núcleo poderia ser usada pelos bebês como ferramenta para deflagrar a aquisição da sintaxe de uma língua, visto que, através da análise da proeminência do sintagma fonológico, os bebês podem perceber se sua língua é do tipo núcleo-complemento ou complemento-núcleo.

No estudo de Christophe, et al (2003a), fronteiras de sintagma fonológico auxiliaram bebês no acesso lexical. Através da técnica de escuta preferencial induzida, bebês de 10 e 13 meses foram treinados a virar a cabeça quando escutassem a palavra dissílaba *paper*.

Na fase de teste, os bebês foram apresentados a frases que continham as duas sílabas da palavra familiarizada, porém em contextos diferentes: (i) formando uma única palavra, ou seja, dentro de um mesmo sintagma fonológico (*the college with the biggest paper*) φ [*form is best*] ou posicionadas entre fronteiras fonológicas (*the butler with the highest pay*) φ [*performs*].

Os bebês apresentaram preferência para as frases nas quais *paper* constituía uma única palavra. Esses dados sinalizam que bebês de treze meses interpretam a fronteira de sintagma fonológico como sendo compatível com fronteira de palavra e fazem uso das pistas prosódicas no reconhecimento lexical. Como fronteiras prosódicas coincidem com fronteiras sintáticas, acreditamos que essas pistas podem ser eficientes para a segmentação do fluxo contínuo da fala pelo bebê que ainda se encontra em fase de formação de seu léxico.

2.4. Conclusão

Apresentamos neste capítulo o modelo de língua assumido por esta tese. Vimos que, apesar de a FLN funcionar de forma independente dos outros sistemas cognitivos, a FLB sofre pressões dos sistemas de interface, e que, para o PM, as especificidades das línguas residem no léxico, sendo que as crianças irão identificar essas especificidades a partir da experiência linguística. No entanto, o PM não explica como se dá o processo de identificação das informações dispostas nos sistemas de interface a serem usadas pelo sistema computacional, no momento inicial da aquisição da linguagem, no qual não se tem um léxico formado.

Vimos também que a Teoria da Fonologia Prosódica assume a existência de um pareamento, ainda que imperfeito, entre a prosódia e a sintaxe. Dessa forma, na convergência dessas teorias, assumimos a Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico como processo pelo qual a criança, explorando pistas prosódicas do sinal acústico, deflagra o sistema computacional da linguagem, segmentando o fluxo da fala em unidades menores e promovendo o início da aquisição lexical e sintática.

Portanto, na presente tese, exploramos as propriedades prosódicas da fala nos níveis do DP pleno formado por DET- ADJ-N/N-ADJ no contexto de fala dirigida à criança, investigando (i) a relação sintaxe/prosódia no âmbito do DP pleno e (ii) a sensibilidade de bebês e crianças brasileiras às manifestações do envelope prosódico desses constituintes.

Mais precisamente, pressupomos que propriedades prosódicas da fala dirigida à criança brasileira são pistas para a identificação de determinados itens lexicais e da sua organização sintática. Entendemos que essas pistas, sendo perceptíveis para os bebês, podem ter papel relevante no desencadeamento do sistema computacional da linguagem. Ainda, essas pistas também podem ser exploradas por crianças para a identificação de palavras desconhecidas como elementos pertencentes a categorias lexicais (no nosso caso, N e ADJ).

No próximo capítulo apresentaremos a revisão de trabalhos importantes para nossas investigações. Iniciaremos com a apresentação de alguns estudos acerca da aquisição dos adjetivos, com a apresentação de trabalhos no PB e no inglês. Em seguida, apresentaremos a revisão de investigações sobre as propriedades prosódicas do DP pleno e, finalmente, trataremos da fala dirigida à criança.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. A aquisição de adjetivos

As pesquisas sobre a aquisição de adjetivos, de modo geral, foram conduzidas investigando-se, também, a aquisição de nomes, com o foco no percurso cronológico do mapeamento de conceitos – de entidades/ conjuntos de entidades e propriedades das entidades – a formas linguísticas – nomes e adjetivos pela criança. Na sua maioria, são trabalhos com bebês e crianças adquirindo o inglês, língua em que o adjetivo se apresenta em posição fixa no DP (à esquerda de N ou do pronome *one*) e sem concordância de gênero e número, apenas para citar algumas diferenças em relação ao português.

Assim, esta seção tem uma dupla finalidade. A primeira é a de fornecer uma revisão acerca do estado da arte dos estudos psicolinguísticos sobre a aquisição de adjetivos, embora também tratando, comparativamente, da aquisição de nomes em alguns casos. A segunda é a de apresentar os trabalhos que guiaram esta tese, desde a delimitação do objeto de pesquisa até a construção das atividades experimentais. Primeiramente, apresentaremos alguns estudos conduzidos em inglês; em seguida, trataremos de pesquisas realizadas com crianças brasileiras.

3.1.1. Estudos com crianças adquirindo o inglês americano

Waxman e colaboradores desenvolveram vasta pesquisa relativa à aquisição de nomes e adjetivos por bebês americanos. Seu foco é a relação entre o aprendizado de palavras e a organização conceptual. Segundo Waxman (2006), os bebês/crianças iniciam o processo de aquisição lexical a partir de uma predisposição para associar palavras a conceitos. Essa capacidade, de maneira sucinta, consiste em uma habilidade inata para buscar relações entre as palavras novas e características comuns aos objetos de uma mesma cena, de modo que palavras de diferentes categorias lexicais evidenciarão diferentes aspectos de um mesmo conjunto de objetos. Assim, tal capacidade estaria na origem do processo de aquisição lexical, na medida em que o bebê/a criança processaria essa associação das palavras novas apresentadas a características compartilhadas pelos objetos, formando um repertório inicial estável de conceitos e categorias.

Embora esta tese não focalize o papel da organização conceptual para o desencadeamento do processo de aquisição da linguagem, consideramos importante a apresentação dos trabalhos desenvolvidos, no inglês, por Waxman e seus colaboradores, por serem pioneiros na investigação da capacidade de distinção entre os elementos das categorias gramaticais N e ADJ nos primeiros anos de vida.

No experimento de Waxman & Booth (2001), bebês de 14 e 11 meses foram testados quanto à capacidade de vinculação de pseudonomes e pseudoadjetivos, respectivamente, a categorias de objetos e propriedades dos objetos. Adotou-se o Paradigma da Seleção de Objetos¹¹, no qual é permitido que os bebês/crianças manipulem os objetos na fase de familiarização e, durante a fase de teste, sejam convidados a selecionar/entregar um objeto ao experimentador.

O objetivo do teste foi verificar como os bebês, que se encontram na fase de produção dos primeiros enunciados/palavras, interpretam palavras novas.

A atividade se desenvolveu em três fases distintas: familiarização, contraste e teste. Foram criadas três condições – Nome, Adjetivo e Não-nomeação (condição controle) – sendo que cada criança foi testada em apenas uma das condições. Às crianças da condição Nome foram apresentados quatro objetos da mesma categoria (por exemplo, quatro animais) associados a um enunciado (“*these are blickets*”). Na fase de contraste, foram apresentados objetos pertencentes a outra categoria (p.ex., legumes), acompanhados do enunciado (“*these are not blickets*”). Na condição ADJ, as crianças foram apresentadas a animais que compartilhavam uma mesma propriedade, neste caso, a mesma cor. O pseudoadjetivo foi marcado com afixo derivacional (“*these are blickish*”). Na fase de contraste, foi apresentado um objeto de outra categoria e de outra cor. Como o objetivo da atividade era a de testar o efeito da nomeação na organização conceptual, uma terceira condição de Não-nomeação, os objetos foram apresentados sem associação a palavras, utilizando expressões do tipo: “Olha isso!” ou “Olha só estes aqui!”.

Na fase de teste, eram apresentados dois objetos à criança: um pertencente à mesma categoria dos objetos familiarizados, mas de propriedade diferente (ou seja, com uma cor diferente), outro de uma categoria diferente, compartilhando a mesma propriedade.

Os resultados foram interpretados da seguinte maneira: a associação da pseudopalavra à categoria do objeto foi interpretada como associação a N; a associação da pseudopalavra à propriedade, interpretada como associação a ADJ. Melhor dizendo, na fase de teste, quando a criança selecionava um objeto de uma mesma categoria dos objetos familiarizados, por exemplo, um outro animal, essa seleção foi interpretada como sendo um mapeamento ao nome. Da mesma forma, uma vez que, na fase de teste, a

¹¹ Essa técnica será detalhada no capítulo de atividades experimentais desta tese (capítulo 4).

criança selecionava um objeto com a mesma propriedade, por exemplo, da mesma cor, a seleção foi interpretada como mapeamento à propriedade.

Na condição Nome, tanto bebês de 14 quanto os de 11 meses favoreceram a escolha do objeto pertencente à mesma categoria dos objetos da fase de familiarização.

Na condição Adjetivo, os bebês de 14 meses apresentaram uma tendência a escolher, na fase de teste, o objeto com a mesma propriedade. No entanto, os bebês de 11 meses optaram por escolher objetos pertencentes à mesma categoria dos familiarizados. Na condição Não-nomeação, os bebês apresentaram resultados aleatórios.

Segundo as autoras, a taxa maior de mapeamento congruente na condição N (categoria) seria esperada, visto que bebês de 14 meses já se encontram em fase de refinamento da expectativa de vinculação da palavra a objeto e, ainda segundo as autoras, considerando que o estabelecimento dessas relações não emerge simultaneamente, os nomes possuem posição privilegiada no processo de aquisição.

Consideramos importante salientar que os objetos utilizados nas atividades experimentais poderiam já pertencer ao repertório linguístico dos bebês. Entendemos que, embora os bebês de 11 e 14 meses ainda estejam em fase de aquisição lexical, o uso de animais conhecidos (urso, leão, elefante e cachorro) poderia interferir na associação da palavra nova, uma vez que o bebê já poderia ter um conhecimento prévio do referente do objeto apresentado, interferindo nos resultados. Esse problema foi solucionado nos estudos conduzidos por Almeida (2007) e Teixeira (2009), com crianças adquirindo o PB, em que foram usados objetos inventados, desconhecidos das crianças, conforme veremos adiante.

Ainda assim, o estudo apresentado é de grande relevância, pois sinaliza a importância das pistas linguísticas para o processo de desenvolvimento conceptual. Os experimentos de Waxman e colaboradores inspiraram vários outros estudos acerca do papel da nomeação na aquisição de nomes e adjetivos.

No que nos interessa para esta tese, ressaltamos que a diferença entre os estímulos linguísticos nas duas condições era o morfema derivacional sinalizador de adjetivo no inglês (*ish*) na condição ADJ. Dessa forma, podemos concluir que as crianças de 14 meses foram sensíveis a essa pista morfológica, mapeando a palavra apresentada à propriedade dos objetos (pois escolheram, preferencialmente, objetos com a mesma propriedade). Já as crianças de 11 meses parecem não ter sido capazes de fazer tal mapeamento.

Assim, enunciados com nomes permitiram que crianças de 11 e de 14 meses identificassem um dado objeto na cena; enunciados com adjetivos levaram as crianças de 14 meses, mas não as de 11 meses, a identificar a propriedade comum a alguns objetos apresentados.

A própria nomeação do objeto parece ter um papel na identificação do adjetivo e sua relação com uma propriedade.

Mintz & Gleitman (2002) apresentam uma série de experimentos com crianças americanas de 2 e 3 anos, manipulando o tipo de nomeação do objeto – nome “concreto” e nome “vago”. Na primeira atividade, objetos conhecidos (carro, elefante, estrela, etc.) foram apresentados pelos seus nomes, conhecidos das crianças, e foram criados pseudoadjetivos (*stoof*, *zav*, *rup*, *bisk*, *drin* e *prall*) representando seis propriedades diferentes (texturas diversas).

O experimento foi dividido em duas fases: familiarização e teste, em duas condições: Adjetivo e Dêitico (controle), e foi elaborado de modo a se assemelhar a uma brincadeira, fazendo-se uso de um fantoche que interagia com a criança.

Na condição Adjetivo, três objetos com uma mesma textura eram apresentados simultaneamente durante a fase de familiarização. O fantoche apresentava os objetos utilizando o nome conhecido pela criança, associado a uma das pseudopalavras, em enunciados do tipo: “*Look at this stoof horsie!*”, “*This horsie is very stoof!*”. O fantoche repetia o procedimento com os outros dois objetos, também nomeando-os. Ao final, o fantoche reforçava. “*See! All these things are stoof*”.

Na fase de teste, eram apresentados dois objetos para que a criança escolhesse um deles. Um dos objetos era de uma mesma categoria apresentada anteriormente, mas com outra textura (*kind-matched*). O outro era um objeto de outra categoria básica que não havia sido apresentada na familiarização, porém com a mesma textura familiarizada (“*stoof*”)(*property-matched*). O experimentador então pedia à criança que entregasse outro objeto “*stoof*” ao fantoche: “*Can you give Tweety Bird the stoof one?*”. Se a criança escolhesse o objeto com a mesma propriedade dos objetos na fase do treinamento, o mapeamento seria congruente e a pseudopalavra teria sido mapeada à propriedade do objeto. Caso a criança escolhesse o objeto de mesma categoria da fase de familiarização, o mapeamento seria incongruente e a pseudopalavra teria sido mapeada ao tipo de objeto.

A condição Dêitica serviu de controle. Essa condição foi desenvolvida a fim de criar uma condição, nas palavras das autoras, “não-linguística”, em que os objetos não fossem explicitamente nomeados. A intenção foi de eliminar a possibilidade de a criança

ter feito o mapeamento congruente à propriedade, devido à saliência das texturas dos objetos, e não devido ao contexto lingüístico. O procedimento foi o mesmo, com a apresentação dos três objetos. Mas o fantoche usava apenas enunciados vagos do tipo: “*Look at this!*”, “*Wow*”, “*Here’s something else!*”. Após o fantoche ter apresentado os três objetos individualmente, ele reforçava dizendo: “*Look at all these things!*”.

Na fase de teste, o experimentador mostrava os mesmos objetos apresentados nessa fase na condição Adjetivo, e pedia: “*Now you give Tweety Bird something, Give Tweety Bird one of these two things*”. A expectativa foi a de que as crianças responderiam aleatoriamente.

Foram testadas 24 crianças de 3 anos e 24 crianças de 2 anos. Na condição Dêitica/controle, as crianças responderam aleatoriamente, indicando que não utilizaram nenhum critério para a seleção do objeto na fase teste.

Na condição Adjetivo, tanto as crianças de 3 anos quanto as de 2 anos obtiveram sucesso no mapeamento da pseudopalavra à propriedade, embora os resultados das crianças de 3 anos tenham sido mais robustos.

No experimento seguinte, os autores substituíram os nomes conhecidos por nomes vagos (*thing*). O fantoche então apresentou os objetos usando frases do tipo: “*Wow! Look at this stoof thing!*”), seguindo a mesma metodologia descrita anteriormente e com crianças das mesmas faixas etárias. Na análise dos resultados, os autores observaram que tanto as crianças de 2 quanto as de 3 anos não obtiveram sucesso no mapeamento da pseudopalavra à propriedade.

Esse resultado é compatível com a proposta de que a pista de nomeação do objeto é relevante para o mapeamento semântico de sua propriedade com um adjetivo, e vem ao encontro dos trabalhos do grupo de Waxman (2006).

É importante destacar que esse estudo foi replicado com crianças brasileiras e serviu de inspiração para investigar pistas morfológicas na identificação de adjetivos no PB (Azevedo, 2009), como veremos adiante nessa seção. Mais ainda, a partir desses trabalhos, desenvolvemos nossa terceira atividade experimental (seção 4.3).

Outras pistas também podem facilitar o reconhecimento de uma nova palavra como adjetivo. Ainda em inglês, Thorpe e Fernald (2005) desenvolveram uma série de atividades para investigar a exploração das pistas prosódicas por crianças no mapeamento da palavra nova à propriedade. As autoras defendem que, no inglês, a melhor pista sintática para a identificação de um adjetivo é a sua posição pré-nominal. DET pode ser seguido de ADJ-N ou de apenas N. Analisando dados do CHILDES de fala dirigida à

criança americana, as autoras verificaram que o artigo definido foi seguido de elementos da categoria em 93% das vezes. Desse modo, elas concluem que, estatisticamente, palavras novas que se seguem a “*the*” são potencialmente interpretáveis como N na fala dirigida à criança americana.

Com relação ao padrão prosódico do DP em inglês americano, segundo as autoras, (i) ADJ precedendo N é produzido de forma desacentuada; (ii) N recebe o acento frasal e (iii) comparado a N, ADJ apresenta vogais mais curtas, menor intensidade e declinação de *pitch*.

Por essa razão, se a criança explora as propriedades prosódicas do DP no inglês, ao escutar uma frase contendo um DP com DET seguido de uma palavra nova – *skimpy*, por exemplo – e *skimpy* apresentar o padrão prosódico desacentuado, interpretaria *skimpy* como sendo ADJ e não N, com a análise prosódica sobrepondo-se à análise distribucional¹².

A fim de testar essa hipótese, foi medido o tempo de identificação da palavra alvo (N) em função da associação de N a adjetivos conhecidos (*good, nice, new, pretty*) e a adjetivos desconhecidos (*glib, lace, skimpy, faux*), acentuados ou não-acentuados, por crianças de 2 anos.

Foram criados estímulos contendo oito palavras alvo (N) precedidas de um adjetivo familiar ou não familiar, em duas versões. Uma versão teve o acento em N e o adjetivo era desacentuado, conforme o padrão do inglês americano¹³ (*Where’s the good/glib BUNNY?*). A outra versão continha as mesmas sentenças, mas o acento recaiu sobre ADJ (*Where’s the GOOD/GLIB bunny?*). Metade das crianças ouviu a versão que continha ADJ desacentuado e a outra metade ouviu a versão com ADJ acentuado. Na situação controle, não foi apresentado adjetivo (*Where is the BUNNY?*)

A tarefa da criança era identificar a imagem correspondente ao N-alvo (cachorro, coelho, pato, flor, carro, bola, sapato) associada a ADJ.

Os estímulos visuais contendo imagens das palavras-alvo foram apresentados em dois monitores laterais. Ao começo de cada *trial*, 2 segundos antes dos estímulos sonoros, as duas imagens apareciam nos monitores. Esse recurso teve como objetivo garantir que a criança tivesse a chance de ver as imagens antes de ouvir o estímulo.

¹² Em PB, tanto na fala dirigida à criança (MATSUOKA, 2007) quanto na FDA (SERRA, 2005), os padrões prosódicos se mostraram inversos, com ADJ mais saliente que N no DP. O mesmo foi observado em italiano (DEHÉ & SAMEK-LODODVICI, 2009). Ver seção 3.2.2.

¹³ Segundo as autoras, esse padrão é típico em situações conversacionais do inglês, quando o adjetivo não é usado para expressar contraste (BOLINGER, 1986, *apud* THORPE & FERNALD, 2005).

Foi medido o tempo em que a criança iniciava a alternância do olhar entre as imagens nos monitores e o tempo de duração da fixação do olhar para cada imagem. O tempo de resposta da criança em cada *trial* foi calculado com base proporcional do tempo de fixação do olhar na figura-alvo em relação ao tempo total (fixação em figura-alvo + fixação em figura distratora).

Foram testadas 64 crianças americanas de 2 anos. Os resultados dos testes indicam que, quando as crianças eram apresentadas a adjetivos desacentuados (conhecidos ou desconhecidos) em posição anterior a N, a eficiência em reconhecer N não era afetada. Ou melhor, o padrão desacentuado da palavra nova imediatamente depois de DET, característico do adjetivo em inglês americano, ofereceria pistas de que o nome ainda estaria por vir, gerando uma expectativa por N.

No entanto, segundo as autoras, quando as crianças ouviam adjetivos desconhecidos acentuados no padrão prosódico de N, a habilidade de reconhecimento de nomes era afetada, comparada aos resultados obtidos na condição controle (N não-precedido de ADJ), sugerindo que ADJ com prosódia de N teria causado uma “desordem no processamento”¹⁴. Segundo as autoras, essa desordem foi provocada por uma ambiguidade temporária, em que ADJ foi, potencialmente, interpretado como N. Os resultados da condição em que o adjetivo conhecido foi apresentado prosodicamente acentuado, se comparados aos das condições de ADJ desacentuado, indicam que a eficiência no reconhecimento de N também não foi afetada.

Um segundo experimento foi elaborado a fim de verificar se a desordem observada na condição ADJ desconhecido acentuado refletia a tendência da criança de interpretar ADJ potencialmente como N. Para essa atividade, os adjetivos foram substituídos por nomes conhecidos, em construções agramaticais do tipo DET-N1-N2 (DET seguido de N1 e N2, ambos concretos).

Investigou-se, nessa atividade, a habilidade de mapeamento a N2, de modo que apenas as gravuras de N2 (alvos) foram apresentadas, não sendo possível o mapeamento a N1.

Os estímulos foram construídos em condições em que N1 apresentava ora o padrão prosódico de ADJ (desacentuado), ora o de N (acentuado). Os nomes usados em posição pré-nominal (N1) foram: *ball, car, duck, flower, doggy, bunny*. Os nomes usados

¹⁴ A desordem foi medida em função do tempo que a criança alternava o olhar de uma imagem para a outra, para a identificação do N-alvo. Uma alta taxa de alternância refletiria uma maior incerteza por parte da criança.

como alvo foram: *pig, monkey, cookie, apple, bird, truck*. Na condição controle, foi usado apenas um N (não foi usado N1).

O procedimento experimental foi o mesmo do usado no experimento 1, à diferença que, nesse experimento, todas as crianças foram testadas nas 3 condições (controle, N1 acentuado, N1 desacentuado). As médias do tempo de olhar às imagens-alvo foram calculadas para cada criança.

Foram testadas 27 crianças americanas de 2 anos. Os resultados sugerem que a apresentação de N1 causava uma dificuldade no mapeamento a N2 tanto na condição em que N1 apresentava padrão prosódico de ADJ (desacentuado), quanto com padrão prosódico de N (acentuado). Embora o mapeamento a N2 tenha sido comprometido nas duas condições, na condição N1 acentuado o comprometimento foi maior, sugerindo que, quando em posição e com prosódia de N (acentuado), N1 é potencialmente interpretado como sendo o nome-alvo e a criança busca fazer o mapeamento nas ilustrações apresentadas.

Em conjunto, os estudos apresentados nesta subseção ilustram o uso de pistas de natureza diversa por crianças adquirindo o inglês. Aos 14 meses, as crianças atentam para marcas morfofonológicas para identificar novas palavras como adjetivos. Mais velhas, aos 2 anos, fazem uso tanto de propriedades prosódicas e distribucionais quanto da nomeação do referente por um nome conhecido.

Veremos, agora, trabalhos em PB que investigam essas e outras pistas no processo de aquisição de ADJ, como a posição estrutural do adjetivo no DP, já que, diferentemente do inglês, há possibilidade de o adjetivo vir anteposto ou posposto ao nome.

3.1.2. Estudos com crianças adquirindo o PB

Almeida (2007) estudou o uso da informação sintática no mapeamento de pseudopalavras às categorias N e ADJ por crianças brasileiras. Levando em conta a ordem canônica do adjetivo no português, o autor assumiu a hipótese de que a apresentação de uma nova palavra seria facilitada se o pseudoadjetivo obedecesse à estrutura sintática canônica (à direita do nome). De maneira inversa, a colocação do pseudoadjetivo à esquerda do nome (posição não canônica) dificultaria o mapeamento da palavra nova à propriedade do objeto apresentado.

Crianças no terceiro ano de vida foram testadas com a técnica da Seleção de Objetos. Foram confeccionados 24 objetos, dentre os quais 4 eram objetos distratores (com forma conhecida, como: flor, lápis, etc.). Os objetos dos testes, chamados de

pseudo-objetos, tinham formas variadas e foram revestidos com algum tipo de material que fornecesse textura desconhecida. A cada textura foi associada uma palavra inventada (pseudoadjetivo). A fase de apresentação dividiu-se em três instâncias. Na primeira, o experimentador apresentava o objeto e dizia, p. ex, “este é um mibo puco”, em que a pseudopalavra “mibo” se referia ao objeto e a pseudopalavra “puco”, à textura (propriedade). Em seguida, na segunda instância, era apresentado um objeto com a mesma forma, mas com textura diferente, juntamente com a frase “este é um mibo”. Na terceira e última instância dessa fase, era apresentado um objeto com uma forma diferente dos dois primeiros apresentados, mas com a mesma textura, acompanhado da frase: “esse é puco”.

Na fase de teste, o experimentador apresentava três objetos simultaneamente: um objeto distrator, um com a mesma forma e textura diferente, outro com mesma textura e forma diferente daquele apresentado na primeira instância do experimento. Era pedido à criança que escolhesse o objeto que se relacionava à pergunta-alvo. Caso o alvo fosse N, a criança deveria apontar para o objeto com a mesma forma. Se o alvo fosse o ADJ, a criança deveria apontar para o objeto com a mesma textura. A hipótese de trabalho foi a de que a posição estrutural (sintática) seria pista robusta para a identificação de membros das categorias N e ADJ e, desse modo, as crianças apresentariam taxas de mapeamento congruente maiores para ambas as categorias quando os enunciados tivessem sido apresentados na ordem canônica.

Participaram 11 crianças com idades entre 2;1 e 3;9 anos. As crianças foram testadas em duas condições: Condição1: palavra-alvo em N e Condição 2: palavra-alvo em ADJ. Conforme as expectativas, as crianças apresentaram mapeamento congruente da pseudopalavra a N em 83,3% dos testes, quando os estímulos obedeciam à ordem canônica e em 66,7% dos testes na ordem não-canônica. No entanto, os resultados foram inesperados para o mapeamento da pseudopalavra em função de adjetivo. Na Condição 2, as crianças apresentaram taxa de acertos de 68,2% na ordem canônica e de 77,3% na ordem não-canônica. Esse resultado sugere que as crianças no terceiro ano de vida não parecem considerar a informação estrutural no mapeamento de palavras novas à categoria ADJ.

Conforme o autor ressalta, as crianças manipulavam os objetos, percebendo – tátil e visualmente – as diferentes texturas. Assim, a informação semântica pode ter se sobreposto à informação estrutural. Almeida comenta, ainda, que os enunciados foram

produzidos de forma espontânea e, portanto, não foram controlados quanto a possíveis pistas prosódicas, que também podem ter sido usadas pelas crianças.

Teixeira (2009) verificou que crianças brasileiras, ao longo do segundo ano de vida, fazem uso de informação de natureza sintática e morfofonológica na distinção de nomes e adjetivos. Utilizando o Paradigma de Seleção de Objetos, a pesquisadora avaliou a sensibilidade de crianças de 12 a 22 meses a enunciados distribuídos em condições de presença/ausência de determinante e presença/ausência de sufixo para a distinção de pseudopalavras em função de nomes e adjetivos.

Os objetos usados nessa atividade também não tinham forma definida e se assemelhavam aos usados na atividade de Almeida (2007). Foram criados 32 objetos manufaturados, que formavam 4 grupos diferentes de 8 objetos cada um e, à semelhança dos trabalhos de Waxman e Booth (2001) e Almeida (2007), a atividade se dividiu em fases de Familiarização, Contraste e Teste. São ilustrados na tabela 2 alguns exemplos dos estímulos linguísticos usados na atividade.

Condição		Estímulo
1º	Sem determinante/ sem sufixo	Estes aqui são <i>dabos</i>
2º	Sem determinante/ com sufixo	Estes aqui são <i>mabosos</i>
3º	Com determinante/ sem sufixo	Estes aqui são <i>os mipes</i>
4º	Com determinante/ com sufixo	Estes aqui são <i>os tobentos</i>

Tabela 2 – Exemplificação das condições para as fases de familiarização e teste, (adaptado de TEIXEIRA, 2009)

Na fase de familiarização, foram apresentados três objetos inventados de mesmo formato, com cores diferentes, apresentando a mesma propriedade (p.ex., triângulos verdes). Na fase de Contraste, eram apresentados três outros objetos. Dois eram distratores, compostos de objetos conhecidos sem a propriedade alvo; o terceiro era um objeto inventado de tipo diferente dos apresentados na familiarização, porém sem a propriedade alvo¹⁵. Na fase de teste, eram apresentados apenas dois objetos: um objeto

¹⁵ Ao final da fase contraste, a pesquisadora rerepresentava um dos objetos apresentados na familiarização, apenas reforçando o enunciado usado nessa fase.

igual ao da familiarização com outra propriedade. Um objeto igual ao apresentado no contraste, mas com a propriedade-alvo.

Os resultados de Teixeira (2009) indicaram um efeito principal da presença do afixo, com mais respostas congruentes à propriedade-alvo nas condições com afixos derivacionais. Nas condições com o determinante, embora o resultado tenha apenas aproximado do nível de significância, a autora observou uma tendência a mais respostas relativas à categoria. Segundo a autora, o peso relativo à informação morfofonológica proveniente de afixos derivacionais foi maior que a informação sintática expressa pelo elemento da categoria funcional DET.

Dando continuidade a esse estudo, em um segundo experimento, Teixeira (2009) avaliou a sensibilidade de 16 de crianças de 18 a 22 meses à informação de natureza morfológica proveniente de afixos derivacionais aliada à informação sintática, mas, dessa vez, manipulando a posição do adjetivo (anteposto ou posposto ao nome). Esse experimento também foi composto de quatro condições testando a posição estrutural (direita/esquerda do nome) e a presença ou ausência de afixo derivacional.

Condição		Estímulo
1 ^o	Posposto (Det + N + ADJ)/ com afixo	Este é um <i>dabo miposo</i>
2 ^o	Posposto (Det + N + ADJ)/ sem afixo	Este é um <i>dabo mipe</i>
3 ^o	Anteposto (Det + ADJ +N)/ com afixo	Este é um <i>miposo dabo</i>
4 ^o	Anteposto (Det + ADJ + N)/ sem afixo	Este é um <i>mipe dabo</i>

Tabela 3 – Exemplificação das condições para as fases de familiarização e teste, (adaptado de TEIXEIRA, 2009)

Nesse segundo experimento, o procedimento experimental foi praticamente igual ao do anterior, com a utilização dos mesmos objetos. No entanto, na fase de contraste foram apresentados 4 objetos – dois objetos conhecidos, sem a propriedade alvo (ditadores); um objeto de formato semelhante ao da familiarização, sem a propriedade alvo e um objeto de formato diferente, também sem a propriedade alvo. Na fase de teste, foram apresentados dois objetos – um objeto inventado com o mesmo formato da familiarização, porém com outra cor e outra propriedade e um objeto inventado do mesmo formato do contraste, com a propriedade-alvo.

Novamente foi observado um efeito principal da presença de afixo, com mais respostas relativas a propriedades nas condições com os afixos derivacionais. Esses resultados reforçam a hipótese de que a presença do afixo foi usada como fonte de informação para a identificação da palavra nova como ADJ. Segundo a pesquisadora, esse resultado indica que o sufixo derivacional é uma pista robusta no processo de identificação do adjetivo. Mais adiante apresentaremos o trabalho de Azevedo (2008), também no PB, cujos resultados são compatíveis aos obtidos aos de Teixeira (2009).

Com relação à ordem dos constituintes do DP, comparando-se as condições testadas, a pesquisadora observou que o adjetivo à esquerda do nome (ordem não-canônica) compromete o mapeamento da palavra-alvo à propriedade, com a redução dos valores de respostas-alvo (condições 3 e 4). No entanto, na presença do sufixo (condição 3), a informação morfofonológica é prevalente para o estabelecimento da correspondência da pseudopalavra a ADJ de maneira que o mapeamento parece não ter sido comprometido.

Azevedo (2008) também investigou o papel de pistas morfofonológicas. Inspirada no trabalho de Mintz e Gleitman (2002), apresentado anteriormente, a autora, primeiro, buscou replicar os resultados com crianças brasileiras, verificando se nomes conhecidos (concretos) facilitariam o reconhecimento de adjetivos (comparados a nomes “vagos”). Em seguida, verificou se a presença de sufixo adjetival nos pseudoadjetivos neutralizaria a ação dos nomes vagos, i.e., potencializariam seu reconhecimento como adjetivos.

A técnica utilizada também foi a Seleção de Objetos. Foram utilizados 12 objetos conhecidos confeccionados em EVA (carro, peixe, elefante, etc.) com texturas variadas e criados quatro pseudoadjetivos trissílabos (dois masculinos e dois femininos). São eles: betujo, fupaco, tapoja e ludera.

Na primeira atividade, a pesquisadora buscou replicar os resultados encontrados no inglês. Os pseudoadjetivos foram posicionados na ordem canônica e não possuíam marca morfofonológica. Foram usados nomes concretos, conhecidos das crianças, e nomes vagos (*coisa e negócio*).

Foram testadas 8 crianças de 2 anos e 8 crianças de 3 anos, e cada criança foi testada em apenas uma condição. Na Familiarização, a criança foi apresentada a dois objetos com uma mesma textura. Nessa fase, a criança testada na condição de nomeação foi apresentada a um pseudoadjetivo associado a nome conhecido (NC), por exemplo, “um carro betujo” e “um peixe betujo”. A criança testada na condição de não nomeação

foi apresentada ao pseudoadjetivo associado a nome vago (NV), por exemplo, “um negócio betujo” e “outro negócio betujo”.

Na fase de teste, a criança era apresentada a dois objetos¹⁶ - um objeto igual ao apresentado na familiarização, porém com propriedade diferente, e um objeto novo, mas com a mesma propriedade dos objetos familiarizados. A criança era convidada a apontar/selecionar o objeto através da pergunta: “Me mostra qual é betujo”. Esse procedimento foi repetido com as quatro pseudopalavras.

Conforme a Tabela 4, na condição NC, as crianças de 3 anos escolheram o adjetivo-alvo efetuando mapeamento congruente em 87,5% dos casos, e as crianças de 2 anos o fizeram em 81,2% das vezes. Na condição NV, a taxa de mapeamento à palavra alvo foi de 59,4% para as crianças de 3 e de 2 anos. Podemos observar que a taxa de mapeamento na ausência da nomeação ficou no nível da chance. Esses resultados são compatíveis com os resultados obtidos por Mintz & Gleitman (2002) no inglês, confirmando que a nomeação do objeto facilita o mapeamento de pseudoadjetivos a propriedades do objeto.

Azevedo desenvolveu uma segunda atividade experimental para investigar o papel da marca morfofonológica no mapeamento de palavras novas a ADJ no português. Os objetos utilizados foram os mesmos utilizados na primeira. Foram criados quatro pseudoadjetivos com sufixos (ado/a e oso/a) - *maposo, bivado, jufosa e fipada* -, substituindo os pseudoadjetivos utilizados no primeiro experimento. A dinâmica das fases de familiarização e teste foram as mesmas do primeiro experimento. Os eventos foram apresentados na mesma ordem, utilizando os mesmos objetos, pois as crianças testadas foram diferentes. Para melhor visualização dos resultados, as taxas de mapeamento congruente dessa atividade são apresentadas na tabela 4 junto com os resultados do primeiro experimento.

Idade	Taxa de mapeamento congruente (em %)			
	Experimento 1		Experimento 2	
	NC + ADJ	NV + ADJ	NC + ADJ + M	NV + ADJ + M
2 anos	81,2%	59,4%	74,4%	75,5%
3 anos	87,5%	59,4%	62,0%	66,6%

Tabela 4 – Resultados de Azevedo (2008) em porcentagem de resposta alvo para as condições de nome conhecido (NC) e nome vago (NV) com e sem marcador morfofonológico (+/-M).

¹⁶ Além de dois distratores.

Observamos na tabela 4 que, para as condições nas quais o marcador morfofonológico (M) estava presente (NC/+M e NV/+M), as crianças de 2 anos tiveram taxas de mapeamento congruente superior a 70%. Para as crianças de 3 anos, embora essa taxa esteja na faixa de 60%, ainda é superior ao valor obtido na condição da associação de pseudopalavra a nome vago.

No entanto, a taxa de acertos mais baixas observadas em crianças de 3 anos, comparada às taxas das crianças menores foi um resultado inesperado, pois esperava-se que crianças mais velhas dominassem mais a morfologia de sua língua que seus pares mais novos. A autora não apresenta justificativa para esse resultado, mas ressalta que a presença do sufixo foi pista robusta na identificação de ADJ, mesmo quando o pseudoadjetivo estava acompanhado de um nome vago, para ambas as faixas etárias.

Em suma, a análise dos resultados aponta para a utilização do marcador morfofonológico como pista robusta na identificação da pseudopalavra com propriedade, mesmo quando o referente é apresentado por um nome “vago”. Destacamos que Teixeira (2009) também verificou que o marcador morfofonológico facilitou a associação da pseudopalavra à categoria ADJ, constituindo pista prevalente para o mapeamento à propriedade, especialmente nas condições em que o pseudoadjetivo foi apresentado em posição não canônica.

Os trabalhos apresentados até o momento investigaram, na aquisição de nomes e adjetivos no PB, a posição desses itens no DP, a presença ou não de sufixos ligados aos adjetivos, assim como sua relação com N conhecidos ou vagos. Não foram encontrados, no PB, estudos relativos ao uso de propriedades prosódicas por bebês e crianças no processo de aquisição do adjetivo. Mas destacamos o trabalho de Lanini (2011), que verificou a interferência do foco prosódico¹⁷ e da informação semântica no licenciamento da posição de ADJ anteposto a N, por crianças de 6 anos. Para essa atividade experimental, foram utilizadas imagens apresentadas em um monitor de computador, associadas à interação com um fantoche que imitava uma figura alienígena.

O experimento foi desenhado com o objetivo de avaliar a interpretação de gramaticalidade das crianças de 6 anos aos enunciados da fala do fantoche, quanto à relação entre o foco prosódico e a congruência/incongruência sintático-semântica

¹⁷ Embora haja uma grande variação com relação ao uso do termo *foco prosódico*, neste estudo, o *foco estreito* referiu-se aos enunciados que apresentaram contorno entonacional da ênfase, e *foco amplo* aos enunciados que não apresentam, em sua estrutura entonacional, a marca de destaque em um elemento específico (Lanini, 2011:29).

provocada pela anteposição do adjetivo. Mais especificamente, buscou-se avaliar o grau da aceitação por crianças de 6 anos a adjetivos semanticamente incongruentes à posição anteposta a N, marcados prosodicamente com foco estreito. A pesquisadora chamou de foco estreito o realce prosódico dado em termos de ênfase na intensidade, duração e variação de *pitch*. Já na condição de foco amplo, o adjetivo era pronunciado com prosódia natural.

Foram usados adjetivos qualificadores¹⁸, cuja ordem é livre (ou seja, podem ser usados em anteposição ou posposição ao nome) e adjetivos classificadores, cuja ordem é fixa, ambos colocados em ordem incongruente (ou seja, antes do nome). As frases foram gravadas e produzidas por um fantoche que era manipulado pela experimentadora. A técnica utilizada foi uma variante da tarefa de julgamento de gramaticalidade.

No início da atividade, foi explicado à criança que o fantoche, embora já soubesse falar muita coisa, ainda confundia a maneira como as palavras se organizavam em nossa língua. Desse modo, solicitadas a dar um julgamento de valor, as crianças ficavam mais atentas aos estímulos. A tarefa da criança era ouvir a frase e “alimentar” o fantoche de acordo com seu julgamento – nas frases em que o fantoche “falasse como nós”, deveria ser alimentado com um pirulito; quando dissesse algo “estranho”, deveria ser com uma borracha.

Foram criadas 4 listas, cada uma com 20 sentenças, das quais 12 eram distratoras, e 8 eram frases-teste. As frases distratoras também foram divididas em congruentes e incongruentes, mas o julgamento dessas não foi computado nos resultados. As razões do uso desse recurso foram, primeiro, equilibrar a quantidade de frases congruentes e incongruentes semanticamente e, segundo, evitar uma tendência dos resultados a um julgamento positivo. Cada participante foi testado em apenas uma lista, que continha ensaios das quatro condições ilustradas na tabela abaixo. Conforme dissemos, nas condições de foco estreito, o adjetivo recebeu reforço nos parâmetros prosódicos, ficando realçados no DP.

¹⁸ Na classificação de Neves (2000), há diferenças em relação ao posicionamento do adjetivo no comportamento das duas classes de adjetivos – qualificadores e classificadores. Como regra geral, Neves afirma que o adjetivo qualificador, quando usado em função de adjunto adnominal, pode ser posposto ou anteposto ao nome. Já os adjetivos classificadores, por apresentarem caráter não vago, por agregarem uma característica objetiva, geralmente apresentam ordem fixa, posicionando-se depois do nome que modificam.

Condição		Frase
1 ^o	Congruente/ Foco estreito	Que <i>GRANDE</i> carro!
2 ^o	Congruente/ Foco amplo	Que <i>linda</i> bola!
3 ^o	Incongruente/ Foco estreito	Que <i>AZUL</i> carro!
4 ^o	Incongruente/ Foco amplo	Que <i>vermelha</i> bola!

Tabela 5 – Exemplificação das condições da atividade experimental (adaptado de LANINI, 2011)

Foram testadas 32 crianças na faixa etária entre 5 e 6 anos. A taxa de avaliação negativa (não aceitação) foi obtida em termos percentuais. Nas condições de congruência do posicionamento do adjetivo, ou seja, 1^a e 2^a condições, a porcentagem da avaliação negativa ficou em 12,5% e 17,2 %, respectivamente.

Na condição de posicionamento incongruente com foco estreito, ou seja, 3^a condição, a taxa de não aceitação foi de 48,44%. Na 4^a condição, ou seja, posicionamento incongruente e foco amplo, a taxa de avaliação negativa foi de 26,6 %. As crianças rejeitaram o adjetivo semanticamente incongruente na posição anteposta quando prosodicamente realçado (foco prosódico estreito). No entanto, o adjetivo em posição incongruente sem realce prosódico pareceu não incomodar as crianças de 6 anos.

A análise dos resultados aponta para um efeito principal de foco prosódico e uma interação entre os fatores de congruência sintático-semântica e foco prosódico, sinalizando que a criança de 6 anos é sensível à presença da ênfase prosódica de ADJ no DP, e faz uso dessa ênfase no julgamento de gramaticalidade.

Os resultados desse estudo, embora não sejam diretamente ligados à aquisição de adjetivos, visto que foram obtidos por crianças maiores, reforçam a hipótese de que pistas prosódicas podem ter papel significativo para o processamento linguístico e para a aquisição do adjetivo no português.

3.1.3. Síntese dos estudos em aquisição de adjetivos

Nesta seção, foi apresentado um conjunto de estudos cuja agenda investigativa inclui a influência de pistas sintáticas, lexicais (de nomeação), morfofonológicas, semânticas e prosódicas no processamento e aquisição do adjetivo. De maneira muito sucinta, observamos, na tabela 6, que esses estudos apresentam variação tanto no aspecto do foco do estudo, quanto na faixa etária das crianças pesquisadas.

PISTAS	AUTOR(ES)	IDADE	LÍNGUA
Morfofonológica	Waxman (2006) Waxman & Booth (2001)	11 e 14 meses	inglês
Morfofonológica e sintática (Det, ordem)	Teixeira (2009)	12 a 22 meses	PB
Prosódica (Acento prosódico)	Thorpe & Fernald (2008)	2 anos	inglês
Lexical (nomeação do referente)	Mintz & Gleitman (2002)	2 e 3 anos	Inglês
Lexical (nomeação do referente) e morfofonológica	Azevedo (2008)	2 e 3 anos	PB
Semântica	Almeida (2007)	3 anos	PB
Prosódica (Foco prosódico)	Lanini (2011)	6 anos	PB

Tabela 6: Síntese dos estudos em aquisição da linguagem.

Como podemos observar na tabela e nos trabalhos apresentados, pistas de ordem sintática, lexical, semântica e prosódica podem ser exploradas por bebês e crianças na identificação, mapeamento e processamento de itens da categoria ADJ. Ao longo do segundo ano de vida, bebês exploram pistas morfofonológicas (inglês, PB), sintáticas (PB), prosódicas (inglês) e lexicais (inglês, PB). Aos três anos, também foram exploradas pistas semânticas (PB). Quanto ao processamento, crianças de seis anos usaram o foco prosódico em adjetivos antepostos para aceitação (ou não) de incongruência sintático-semântica.

Destacamos que os estudos conduzidos no inglês, embora sirvam de inspiração para vários trabalhos, não permitem que seus resultados sejam plenamente estendidos para outras comunidades linguísticas, dadas as especificidades de cada língua no que tange à realização de ADJ.

No PB a ordem dos constituintes do DP pleno não é fixa. O posicionamento do adjetivo em relação ao nome pode variar em função do tipo do adjetivo ou em função do efeito pragmático dado ao enunciado. Como observamos, em línguas como no inglês, em que a posição dos constituintes do DP é fixa, a posição estrutural dos elementos lexicais

pode oferecer uma pista robusta para a identificação da categoria ADJ para a criança em fase de formação do seu léxico.

Embora a informação sufixal seja prevalente para o estabelecimento da correspondência pseudopalavra-ADJ, no PB não existem as marcas morfofonológicas obrigatórias a todos os elementos lexicais da categoria ADJ. Além disso, os elementos das categorias N e ADJ podem também compartilhar marcas fônicas tornando a aquisição da língua pela criança brasileira uma tarefa mais complexa.

Isso posto, acreditamos que o estudo das pistas prosódicas do DP pleno no PB e de como se dá a exploração das mesmas por bebês e crianças seja relevante para o entendimento do modo como se processa a aquisição lexical do adjetivo nessa língua.

Com base na Fonologia Prosódica (NESPOR & VOGEL, 1986), a organização sintática não poderia ser lida diretamente a partir da representação fonológica, uma vez que não se pode assumir um pareamento perfeito entre sintaxe e fonologia. No entanto, defendemos, nesta tese, de acordo com o *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (MORGAN & DEMUTH, 1996; CHRISTOPHE et al., 1997), que a investigação acerca da contribuição das pistas prosódicas da fala dirigida à criança brasileira pode colaborar para o entendimento do modo como se dá a segmentação inicial dos sons da fala e como pistas fonológicas/prosódicas podem ser usadas para inserir a criança no processo da descoberta da sintaxe de sua língua.

A seguir, apresentaremos uma breve discussão a respeito do adjetivo, suas particularidades no PB e sua caracterização prosódica no DP pleno. Na sequência, apresentaremos a seção que trata da fala dirigida à criança.

3.2. O adjetivo

3.2.1. Distinções entre nomes e adjetivos nas línguas do mundo

Segundo Dixon (2005), na maioria das línguas, não é difícil a distinção entre as classes dos nomes e verbos, em razão das suas diferentes realizações sintáticas e morfológicas. No entanto, ainda segundo o autor, embora exista em todas as línguas uma classe distinguível de adjetivos, em algumas, em razão da complexidade dessa classe, ela pode ser mais difícil de ser reconhecida.

Na maioria das línguas, as classes dos nomes e verbos são abertas, no sentido de novos membros serem adicionados indefinidamente. Por sua vez, a classe dos adjetivos pode apresentar diferenças em suas possibilidades de ampliação de uma língua para outra. Outra particularidade da classe dos adjetivos é que, tipicamente, comparada às classes

dos nomes e dos verbos, há uma maior proporção de adjetivos que serão originários de formas derivadas¹⁹ (GIVÓN, 1970 *apud* DIXON, 2005).

Ainda segundo o autor, essa seria a razão pela qual os adjetivos podem exercer dois papéis essenciais na gramática de uma língua²⁰: (i) para a atribuição de uma propriedade (função predicativa ou adjunto adnominal); (ii) como um especificador, modificando o referente de um núcleo nominal.

Por essa razão, nas várias línguas, os adjetivos podem variar em suas propriedades gramaticais, se comparados aos nomes e aos verbos. Dixon propõe uma categorização dos adjetivos em função de suas propriedades gramaticais, dividindo-os em adjetivos tipo-verbo e adjetivos tipo-nome. Segundo Dixon, os adjetivos tipo-verbo podem ser distinguidos dos verbos em termos da sua posição predicativa, dos sufixos de transitividade, das diferentes possibilidades como modificadores de um NP (*Noun Phrase*), das diferentes possibilidades em construções comparativas e das diferentes possibilidades na formação de verbos (para mais detalhes, ver DIXON, 2005).

Já os adjetivos tipo-nome podem ser distinguidos dos nomes em termos dos seguintes critérios: (i) a sintaxe interna dos NPs, (ii) possibilidades morfológicas, (iii) construções comparativas e (iv) uso adverbial. Veremos brevemente essas distinções.

A formação prototípica do NP é tendo o nome como o núcleo acompanhado de um ou mais adjetivos como modificadores²¹. Em geral, quase todos os adjetivos podem funcionar como modificadores, sendo que, em um mesmo NP existe a possibilidade de ser incluído mais de um adjetivo. No que se refere aos nomes, apenas um número limitado de itens poderá exercer essa função, sendo que apenas um nome poderá ser incluído no NP.

A distinção morfológica é um dos critérios mais usados para a diferenciar de nomes e adjetivos. No Latim, por exemplo, cada nome pertence a apenas um de três gêneros, enquanto os adjetivos podem pertencer a qualquer gênero, concordando com o nome que modifica.

Embora o critério morfológico seja um critério robusto para a distinção entre adjetivos tipo-nome e nomes, em Dixon (2003) são apresentados vários exemplos de

¹⁹ Independentemente do tamanho da classe do adjetivo (em termos de seus membros monomorfêmicos), há, geralmente, processos derivacionais que formam raízes de adjetivos a partir de nomes e verbos (DIXON, 2005:10).

²⁰ Outros dois papéis são mencionados por Dixon (2005), mas por não serem pertinentes a esta discussão, não serão tratados na presente tese. São eles: o papel de parâmetros de comparação e modificadores de verbos.

²¹ No entanto, em algumas línguas, o nome também pode funcionar como um modificador, embora de maneira limitada.

línguas que não seguem o padrão do Latim, como o Swahili, em que apenas alguns adjetivos (que possuem raízes nessa língua) podem receber prefixos de concordância com o nome que modificam, enquanto os adjetivos emprestados de outras línguas (Árabe) não recebem os prefixos.

Outras particularidades são apontadas pelo autor, tais como associação a possessivos, afixos, alomorfes, reduplicações e marcação de caso, que não serão detalhadas nesta tese. Além disso, em algumas línguas, apenas os adjetivos podem ser usados como parâmetros de comparação, e em outras, também apenas os adjetivos podem exercer função adverbial (para mais detalhes, ver DIXON, 2003:24).

No entanto, gostaríamos de ressaltar que, no caso específico do processo de aquisição de uma língua, devemos partir do princípio de que o bebê ainda não possui um léxico formado. Desse modo, em uma fase bem inicial, na qual a tarefa do bebê ainda é a segmentação do fluxo contínuo da fala em unidades prosódicas menores, distinções de ordem gramatical ou morfológica talvez ainda não lhe sejam acessíveis.

Portanto, defendemos que a análise prosódica do fluxo da fala pode dar pistas ao bebê/à criança para a identificação dos elementos das categorias N e ADJ e também da ordem desses elementos no DP. Antes de passarmos para a apresentação dos estudos acerca das propriedades prosódicas do DP pleno, formado por DET-N-ADJ/ADJ-N no PB, faremos uma revisão das propriedades da classe dos nomes e adjetivos nessa língua.

3.2.2. O adjetivo no PB

No PB, os adjetivos se aproximam morfofonologicamente dos nomes, apresentando as mesmas marcas de gênero e número (por exemplo: **carro novo/ carros novos; leite quente/leites quentes; bola dura/bolas duras**). Alguns adjetivos podem vir antes ou depois do nome que modificam.

Segundo Neves (2000), o posicionamento fixo ou facultativo do adjetivo com relação ao nome é determinado pelo seu tipo: qualificador ou classificador. Para a autora, os adjetivos classificadores possuem caráter não vago, ou seja, agregam uma característica objetiva ao nome que modificam (ex: **carro presidencial**) e, por isso, possuem ordem fixa. Já os adjetivos qualificadores podem ser usados antepostos ou pospostos ao nome, quando em função de adjunto adnominal (ex: **o imenso campo/campo imenso**). Ainda segundo a autora, a posição mais frequente (menos marcada) seria a do adjetivo posposto, tendo essa forma, na fala, ocorrência superior à do adjetivo anteposto.

A autora ainda menciona que o adjetivo usado em anteposição é mais recorrente nas obras literárias.

No entanto, no estudo do português falado de Nunes-Pemberton (2000), observou-se que os adjetivos que ocorrem antecedendo N, embora em menor número, apresentaram ocorrência proporcionalmente maior. Nunes-Pemberton (2000) quantificou os adjetivos antepostos em um *Corpus* do Português Falado do NURC (NUNES, 1997 *apud* NUNES-PEMBERTON, 2000).

A autora observou que a anteposição de adjetivos em relação a N é menos frequente do que a posposição (11%), isto é, apenas 52 adjetivos (*types*²²) ocorreram em posição anterior ao nome em oposição a 457 que ocorreram em posposição. No entanto, embora sejam um conjunto menor, apresentam proporcionalmente uma ocorrência maior – dos 52 adjetivos houve um total de 239 *tokens*²³. Já os adjetivos pospostos, que constituem um conjunto de 457 *types*, apresentaram ocorrência menor (1034 *tokens*).

Na classificação de Nunes-Pemberton (2000), a posição do adjetivo no DP²⁴ decorre da correlação entre o significado do adjetivo e sua função sintática, sendo que, em anteposição, o adjetivo exerce a função de constituintes da área esquerda do DP – quantificadores, dêiticos e intensificadores. Ainda segundo a autora, adjetivos antepostos, por possuírem função especializada, formam uma classe restrita. Já os adjetivos pospostos mantêm a propriedade de ser uma classe aberta.

Ressaltamos que a possibilidade de variação no posicionamento do adjetivo dentro da sentença – anteposto ou posposto ao nome – pode estar relacionada não só ao tipo de adjetivo como também a outros fatores que podem ser de ordem semântica ou pragmática.

A partir dos trabalhos apresentados na seção anterior, observamos que pistas de ordem sintática (TEIXEIRA, 2009), lexical (AZEVEDO, 2008), morfofonológica (AZEVEDO, 2008; TEIXEIRA, 2009) e semântica (ALMEIDA, 2007) podem facilitar a identificação do adjetivo por crianças em fase de aquisição do PB. Entretanto, essas pistas nem sempre estão presentes. São inúmeros os adjetivos sem sufixo derivacional categorial; a pista sintática relativa à ordem também não parece ser robusta, pois o adjetivo pode apresentar flutuação no seu posicionamento em relação ao nome.

²² *Type* corresponde a um determinado item ou palavra.

²³ *Token* corresponde ao número total de ocorrências de um dado item ou palavra.

²⁴ Nunes-Pemberton utilizou a nomenclatura Sintagma Nominal, mas no presente trabalho optamos por usar DP (*Determiner Phrase*).

Defendemos, na presente tese, que a informação contida no envelope prosódico pode ser distintiva para as categorias ADJ e N e, em consequência, relevante para o processo de aquisição lexical da criança brasileira. Assim, na próxima seção, serão apresentados estudos que envolvem a caracterização das pistas prosódicas contidas no DP pleno e que fundamentam nossa afirmação da presença de diferenças de ordem prosódica entre as categorias ADJ e N.

3.2.3 A marcação prosódica da posição do adjetivo no DP pleno

Esta seção tem como finalidade caracterizar o contorno prosódico do DP pleno em leituras efetuadas por falantes adultos. Como visto anteriormente, alguns adjetivos do PB apresentam flutuação na ordem, podendo se posicionar antepostos (ordem não canônica) e pospostos (ordem canônica) ao nome que modificam.

Assim como no PB, o italiano também possui construções que apresentam essa flutuação. Por essa razão, apresentaremos, inicialmente, o trabalho de Dehé & Samek-Lodovici (2009), que estudaram o efeito de alongamento em fronteiras de sintagmas e palavras no italiano e, em seguida, o trabalho, no PB, de Serra (2005), que investigou as distinções prosódicas dos constituintes do NP, em função da posição do adjetivo.

Dehé & Samek-Lodovici (2009) estudaram o fraseamento prosódico de sequências ADJ-N e N-ADJ no italiano. Segundo Nespor & Vogel (1986), a sílaba imediatamente precedente a uma fronteira prosódica sofre alongamento, independente de carregar o acento lexical da palavra, de modo que a presença de uma fronteira de sintagma fonológico induz o alongamento da palavra final do domínio.

Ainda, segundo Vaissière (1983, *apud* Dehé & Samek-Lodovici, 2009), fronteiras prosódicas são delimitadas por marcas de alongamento que podem ser: (i) o alongamento da última sílaba de uma palavra ou sintagma, (ii) o alongamento da última sílaba acentuada em um sintagma, (iii) o alongamento total da última palavra de um sintagma²⁵. Ainda, esse efeito pode ser medido pelo efeito cumulativo dos processos de alongamento da última sílaba e da última palavra.

Juntos, esses fenômenos podem prover ferramentas poderosas para a determinação do fraseamento prosódico de sequências N-ADJ e ADJ-N. Considerando os fenômenos apontados, se os elementos N e ADJ estiverem envolvidos em um único

²⁵ Dehé e Samek-Lodovici (2009) ainda mencionam o alongamento de toda a sentença de um parágrafo lido, como sendo referência para o posicionamento de fronteiras prosódicas, mas esse fenômeno não foi analisado nos experimentos.

sintagma fonológico, o alongamento afetará apenas a última palavra, independentemente da ordem da sequência. Se o alongamento afetar os dois elementos, poderia se cogitar a existência de uma fronteira de sintagma fonológico separando os elementos ADJ e N.

O estudo investigou o posicionamento da fronteira de sintagma fonológico (ϕ), segundo duas previsões: (i) a sequência N-ADJ formaria um único sintagma fonológico [... [N ADJ] ϕ ...]; (ii) a sequência N-ADJ formaria dois sintagmas fonológicos distintos [... [N] ϕ [ADJ] ϕ ...]. O efeito do alongamento foi testado em sequências N-ADJ e ADJ-N, nas quais ADJ poderia ser usado anteposto ou posposto a N e também levando em consideração a função sintática da sequência – função de sujeito ou de objeto.

Abaixo, reproduzimos o exemplo extraído de Dehé & Samek-Lodovici, (2009). Em negrito, destacam-se as sílabas tônicas de N e ADJ.

(a) ADJ-N po.**ten**.te pre.**la**.to (poderoso prelado)

(b) N-ADJ pre.**la**.to po.**ten**.te (prelado poderoso)

Assim, foram construídas 20 sentenças contendo 5 pares N-ADJ/ADJ-N. Em dez das sentenças, a sequência N-ADJ era o sujeito da frase, nas outras 10, objeto. As frases foram lidas por 8 mulheres e 4 homens falantes nativos do italiano. Para a análise acústica, foi utilizado o *software* Praat (Bowersma, 2001).

Segundo a análise dos dados das gravações, os pesquisadores observaram que (i) existe uma fronteira de sintagma fonológico depois da sequência alvo (N-ADJ/ADJ-N) independentemente de sua função de sujeito ou objeto; (ii) não existe fronteira de sintagma fonológico separando N e ADJ em nenhuma ordem ou função sintática (ou seja, o NP ocupando função sintática de sujeito ou objeto).

O alongamento foi claramente afetado pela posição da palavra. O núcleo prosódico do sintagma fonológico em italiano sempre cai na palavra situada mais à direita do sintagma fonológico. Esse efeito adiciona, portanto, maior proeminência à sílaba acentuada da última palavra desse sintagma. De maneira congruente, nesse estudo, o segundo elemento, tanto em função de sujeito, como de objeto, apresentou duração maior (fosse ele N ou ADJ).

Foi também observado um efeito significativo da função sintática para o alongamento total da palavra e para a sílaba acentuada de N apenas com a sequência em função de objeto. Os autores consideraram que, possivelmente, esse efeito é consequência da organização temporal das sentenças lidas, visto que as partes iniciais tendem a ser

faladas mais rapidamente que as finais. Assim, esse efeito causaria um alongamento quando o NP se encontra em função de objeto, já que, linearmente, sua posição é mais à direita do que quando usado em função de sujeito.

Segundo Nespor e Vogel (1986), a partir das regras gerais de formação das fronteiras de sintagma fonológico, as categorias sintáticas principais (V, N e ADJ²⁶) só contam como núcleo de ϕ em posição não marcada. Desse modo, dependendo da posição, um mesmo item lexical pode ser núcleo ou não de ϕ (NESPOR & VOGEL, 1986:169).

There are languages that have an unmarked position for complements (...) that allow a complement to appear, in marked cases, on the nonrecursive side. In such languages the same category will be treated by the phonology as a major category in the first case and as a minor category in the second case. (...) in the second case, but not in the first case, adjectives will be joined into a phonological phrase together with the head N. In other words, major syntactic categories count as heads for the purpose of prosody only when they are in the unmarked position. (NESPOR & VOGEL, 1986:169)

Ora, segundo essa perspectiva, ADJ formaria juntamente com N um único ϕ apenas em posição marcada (anteposto a N). Posposto, formaria um sintagma fonológico independente. É importante salientar que, para a análise do posicionamento da fronteira fonológica dos NPs estudados em Dehé & Samek-Lodovici, (2009), foi considerado apenas o efeito do alongamento. Ainda, segundo as autoras, as fronteiras de sintagma fonológico podem ser delimitadas por outros parâmetros, tais como variações no *pitch*, mas esse efeito não foi verificado nesse estudo.

No PB, Serra (2005) investigou mudanças prosódicas em adjetivos, em NPs que permitem a flutuação da posição de ADJ em relação a N. Enunciados contendo as sequências (N-ADJ/ADJ-N), obtidos de frases extraídas de anúncios e editoriais de jornais cariocas e lidas por cinco homens e cinco mulheres. A análise prosódica feita no estudo de Serra buscou testar duas hipóteses: (i) a hipótese da prosódia neutra e a (ii) hipótese da prosódia marcada. Na hipótese da prosódia neutra, o primeiro elemento, qualquer que seja ele, exibe uma elevação de F0 na tônica e outra de menor amplitude, na última tônica. O segundo elemento do DP, qualquer que seja ele, tenderia a apresentar (a) alongamento na tônica e (b) maior valor de intensidade na tônica. Por outro lado, na

²⁶ Segundo Nespor e Vogel (1986), P(reposição), sendo especificado como [-N,-V], não pode ser tratado segundo a definição de ϕ para N, V e ADJ, diferindo em termos do componente fonológico (Nespor & Vogel, 1986:169).

hipótese da prosódia marcada, o adjetivo anteposto levaria a: (a) um reforço do pico de F0; (b) alongamento da tônica; (c) aumento da intensidade da tônica do adjetivo na primeira posição.

Foram medidos os valores de duração, frequência fundamental (F0) e intensidade das sílabas pré-tônicas, tônicas e pós-tônicas, tanto do adjetivo como do nome dos DPs através do programa WINCECIL. Os resultados desse trabalho sugerem que a estrutura prosódica é sensível às organizações sintáticas internas do DP nos parâmetros de duração, intensidade e F0.

Conforme foi observado nos dados do italiano, nos dados de duração, a pesquisadora observou que, de forma geral, as sílabas do segundo elemento do DP, principalmente a tônica, são mais longas que as do primeiro, independente de esse elemento ser N ou ADJ. Esse efeito foi observado tanto na fala masculina quanto na fala feminina. No entanto, quando o adjetivo estava posposto, a diferença entre a duração da tônica do nome e a do adjetivo era de 69msec (267-198) e 51msec (264-213) nas falas masculina e feminina, respectivamente. Quando o adjetivo estava anteposto, a diferença na fala masculina caía para 32msec (247-215) e na fala feminina, para 24msec (240-216).

POSPOSIÇÃO	N			ADJ		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	156	198	124	170	267	147
Fala feminina	168	213	139	168	264	147

Tabela 7 – Médias de duração para o adjetivo posposto na fala masculina e feminina, em milésimos de segundo (msec) (SERRA, 2005)

ANTEPOSIÇÃO	ADJ			N		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	160	215	137	170	247	146
Fala feminina	155	216	152	176	240	144

Tabela 8 – Médias de duração para o adjetivo anteposto na fala masculina e feminina, em milésimos de segundo (msec) (SERRA, 2005)

No cálculo proporcional da duração do primeiro elemento do NP²⁷ em relação ao segundo, a pesquisadora observou que, na fala masculina, com o adjetivo posposto, a sílaba tônica do primeiro elemento (nome) dura 75% da tônica do segundo. Quando o adjetivo está anteposto, a tônica do primeiro elemento (adjetivo) dura 87% da tônica do segundo elemento. Na fala feminina, com o adjetivo em posposição, a tônica do nome dura 80% da tônica do adjetivo, e na anteposição, a tônica do adjetivo dura 90% da tônica do nome.

Analisados em conjunto, os dados de duração sugerem que a anteposição do adjetivo causa uma “perda de força” do segundo elemento (nome) e os valores das tônicas tornam-se mais próximos. Com isso, Serra afirma que o adjetivo “carrega” consigo uma marca de alongamento, diferenciando prosodicamente o NP que possui um adjetivo anteposto do NP constituído de adjetivo posposto.

A intensidade foi o parâmetro que mais evidenciou a mudança de ordem do adjetivo. Em posposição, tanto a sílaba tônica quanto a pré-tônica de ADJ apresentaram valores de intensidade bastante altos comparados a N. Na fala masculina, as sílabas pré-tônica e tônica do nome apresentam 5,8dB e 5,9dB, respectivamente, e as do adjetivo posposto 7,4 dB e 8,4 dB respectivamente. Na fala feminina, a diferença foi um pouco menos significativa, mas a diferença entre a tônica do adjetivo em relação ao nome resulta em um valor positivo de 1,5 dB.

POSPOSIÇÃO	N			ADJ		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	5,8	5,9	1,1	7,4	8,4	2,0
Fala feminina	2,1	5,4	2,5	6,1	6,9	2,7

Tabela 9 - Valores médios de intensidade para fala masculina e feminina para o adjetivo posposto, em decibéis (dB) (SERRA, 2005)

ANTEPOSIÇÃO	ADJ			N		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	5,1	6,8	3,1	4,4	6,6	1,5
Fala feminina	3,8	6,7	3,0	3,6	5,8	1,5

Tabela 10 - Valores médios de intensidade para fala masculina e feminina para o adjetivo anteposto, em decibéis (dB) (SERRA, 2005)

²⁷ Substituiremos o termo SN (Sintagma Nominal) utilizado pela autora, com a finalidade de manter uniformidade no nosso texto.

Quando o adjetivo aparece anteposto, o pico da curva de intensidade se inverte, pois é a tônica do primeiro elemento do NP que passa a ter maior intensidade, tanto na fala dos homens quanto na das mulheres. A tônica do adjetivo anteposto passa a ter 6,7 dB e a do nome 5,8 dB na fala feminina. Na fala masculina, a diferença é mínima: a tônica do adjetivo anteposto tendo 6,8 dB e a do nome que o sucede, 6,6 dB. Essa diferença menor, segundo a autora, poderia se dever ao efeito do fraseamento prosódico, no qual os elementos à direita apresentam alongamento e intensidade mais altos. No entanto, com o adjetivo anteposto, essa relação chegou a se inverter, sugerindo que o adjetivo carrega suas marcas próprias de maior intensidade.

A análise dos valores de frequência fundamental parece contemplar as duas hipóteses apresentadas. A primeira tônica apresentou-se mais proeminente, independentemente do elemento que está em primeira posição; porém o comportamento da F0 é diferenciado a depender se o adjetivo está anteposto ou posposto, e houve um reforço do pico de F0 no adjetivo anteposto.

A pesquisadora conclui que a entonação do NP é sensível à ordem dos adjetivos nos três parâmetros – duração, intensidade e F0 – e que os adjetivos possuem marcas prosódicas variáveis em função da sua posição em relação ao nome. Ainda segundo a autora, não existem dúvidas de que o adjetivo marca sua posição dentro do NP, apresentando valores de intensidade maiores que os do nome, independente do lugar que ocupa, sustentando, assim, a hipótese da prosódia marcada.

Os resultados de Serra (2005) evidenciam a distinção prosódica das classes N e ADJ quando se encontram em um DP pleno. Os resultados de Dehé & Samek-Lodovici (2009) apontam para diferenças nas durações de sílabas e palavras decorrentes do posicionamento da fronteira de sintagma fonológico.

Contudo, os dados de Serra (2005) foram obtidos a partir de leituras de manchetes de jornal e os de Dehé & Samek-Lodovici (2009) foram obtidos a partir de situações que não caracterizam a fala dirigida à criança, um dos focos deste trabalho. Assim, apresentaremos, ainda neste capítulo, a análise dos parâmetros prosódicos em dados de leitura de histórias infantis, considerados como dados de fala dirigida à criança (MATSUOKA, 2007).

Antes disso, porém, na próxima seção, trataremos da caracterização da fala dirigida à criança e apresentaremos estudos que defendem a importância desse discurso para os estudos sobre aquisição da linguagem.

3.3. A fala dirigida à criança

A fala dirigida à criança é um componente importante no ambiente linguístico na fase inicial da vida da criança. Essa fala modificada pode, normalmente, ser observada em contextos de interação com bebês e apresenta nomenclaturas diversas que dificultam a adaptação do termo para o português. Em inglês, mais comumente encontramos a expressão *Infant Directed speech* (IDS); no entanto, muitos autores preferem adotar *motherese*, traduzido para o português como “mamanhês” ou “manhês”. Existe também referência a esse tipo de discurso como *baby talk*, sendo que esse último pode englobar tanto a fala composta por enunciados linguísticos, como também apenas vocalizações não-linguísticas, muito usadas em interações com bebês.

Conforme destacam Cavalcante e Barros (2012), as diferentes denominações dadas a esse tipo de discurso podem refletir perspectivas teóricas diferentes. Segundo as autoras, as denominações *baby talk* e *motherese*, por exemplo, carregam a noção do discurso em termos de um “*input*” e veiculam a ideia do bebê como um mero receptor do discurso. Por outro lado, termos como “fala dirigida à criança” ou “fala interativa da criança” atribuem papel mais ativo ao bebê/criança, sendo preferidos por correntes teóricas interacionistas. Ainda, na delimitação do escopo dessas nomenclaturas, muitos autores fazem distinções ainda mais finas diferenciando IDS de *Child Directed Speech* (CDS), sendo que a segunda seria o discurso usado em interações com crianças maiores.

Entendemos que a fala dirigida à criança sofre alterações ao longo dos primeiros meses/anos de vida dos bebês/crianças, e que, por essa mesma razão, pode demandar uma melhor explicitação para o uso do termo nas diversas épocas do desenvolvimento.

Na presente tese, adotamos a expressão generalizada – fala dirigida à criança – sem especificação da fase de vida da criança. Acreditamos que essa terminologia caracteriza bem o tipo de discurso dirigido ao bebê/criança e que apresenta modificações em vários níveis – discursivo, sintático, lexical e prosódico -, focalizados neste estudo. Isso posto, utilizaremos as abreviações FDC para o termo *fala dirigida à criança* e FDA para *fala dirigida ao adulto*.

3.3.1. A caracterização e defesa de universais para a FDC

A análise do modo como os adultos falam com os bebês/crianças é importante para responder questões sobre como as crianças adquirem a sua língua materna, pois se os enunciados aos quais a criança tem acesso possuem características distintas da FDA, essas diferenças poderiam auxiliar a criança em seu desenvolvimento linguístico.

Em várias culturas, os adultos interagem vocalmente com bebês/crianças através da FDC. Quando comparada à FDA, a FDC se caracteriza por possuir um *pitch* mais alto e com maiores incursões de *pitch*, menor quantidade de palavras por enunciado, pausas mais longas entre enunciados, tempo mais lento, maior número de repetições e hiperarticulação (fala mais claramente enunciada) (FERNALD, 1994; FERNALD & KUHL, 1987; FERGUSON, 2005; TRAINOR, AUSTIN & DESJARDINS, 2000; FISHER & TOKURA, 1996). Além disso, apresenta menor quantidade de subordinadas e menor quantidade de relações gramaticais (GARNICA, 1977; SNOW, 1972).

Ferguson (2005) assume que o tom de voz da FDC é um dos universais do comportamento linguístico humano. A tabela 10, simplificada de Ferguson (2005), apresenta a avaliação da presença (+) ou ausência (-) de universais para registros de FDC em várias línguas. Nos casos em que a fonte não oferece indicações de presença ou ausência, o item fica vazio. Destacam-se as colunas com dados do Inglês (En) e do Português (Pr).

	Am	Bg	Br	Du	En	Ge	Gr	Ja	Ka	La	Lu	MI	Mr	Pr	Ro	Se	Sp
PROSODY																	
1. High pitch	+				+	+				+	+		+	+			+
2. Exaggerated contours				+	+	+	+	+			+		+				+
3. Slow rate				+	+					(+)							
SINTAX																	
4. Short sentences				+	+					+						+	
5. Parataxis				+	+											+	
6. Telegraphic style		+		+	+			+							+		
7. Repetition				+	+								+				+
LEXICON																	
8. Kin terms and body parts	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
9. Infant games	+	+	+	+	+	+						+	+	+		+	
10. Qualities	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+			+
11. Compound verbs		+		+	+	+		+	+			+	+	+	+		+
12. Hypocorism		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PHONOLOGY																	
13. Cluster reduction	+	+		+	+	+	+			+			+	+	+		+
14. Liquid substitution	(+)	+		+	+				+	+			+		+		+
15. Reduplication	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. Special sounds			+		(+)			+		+							
DISCOURSE																	
17. Questions				+	+						+					+	
18. Pronoun Shift		+		+	+			+		+	+		+	+	+	+	+
EXTENDED USES																	
19. Child speech									+	+							
20. Animals			-		+	+				+			+	+			
21. Adult intimacy		+	-		+	+				+			+	+			
VARIATION IN DEGREE					+	+	+	+			+		+		+		

Tabela 11 - Características do *Baby Talk* em diferentes culturas (quadro adaptado de FERGUSON, 2005)

Embora possa apresentar algumas falhas em virtude do *corpus* analisado para cada língua, a tabela de Ferguson (2005) é bastante informativa. Os dados da tabela podem, por exemplo, atestar a natureza particular desse tipo de discurso se comparada à FDA e também a presença de fenômenos/alterações semelhantes em várias línguas de comunidades socioculturais diferentes.

Porém, observando-se de perto os dados do português brasileiro (dados de STOEL-GAMMON, 1976 *apud* FERGUSON, 2005) expostos nesse quadro, entendemos

que as modificações prosódicas e sintáticas parecem demandar mais estudos. No âmbito prosódico, por exemplo, o autor obteve registro positivo apenas para “*pitch* elevado”. Acredita-se, então, que o *corpus* analisado não tenha oferecido dados suficientes para a verificação das características prosódicas, pois sabe-se que mães e pais brasileiros fazem modificações na fala ao dirigir-se a seus bebês.

Cavalcante & Barros (2012) analisaram dados longitudinais de interações naturalísticas de uma díade mãe-bebê brasileiros durante a fase de zero e vinte quatro meses da criança. Nesses dados, a fala materna marca, em um primeiro momento, o lugar da criança no discurso, atribuindo ao bebê, através do *falsetto*, seu papel de “falante”, descrevendo suas ações.

Segundo as autoras, desde os primeiros meses a mãe modaliza sua voz como forma de se fazer entender, com o intuito de chamar a atenção da criança ou até mesmo como forma de acalmá-la. Assim, foi observado que a prosódia materna é uma via privilegiada para inserção da criança no processo de aquisição da linguagem.

À medida que o bebê cresce e se torna linguisticamente mais ativo, as características prosódicas da fala da mãe se tornam mais próximas do natural, com o abandono do *falsetto*, e a FDC passa a se caracterizar mais pela simplificação da estrutura do discurso, que as autoras chamam de afunilamento da produção materna.

O afunilamento na produção materna encontra-se refletido na própria estrutura do seu discurso, pois com a crescente emergência da fala da criança, a mãe diminui a quantidade de frases, dispensa as pausas, sua voz é mais neutra – (...) assumindo um outro lugar discursivo – o de mãe. (CAVALCANTE & BARROS, 2012:33)

Ferguson (2005) aponta também modificações lexicais, na FDC como o uso de afixos diminutivos, que podem ser utilizados mais livremente em diferentes classes lexicais, quando comparada à FDA. O léxico é também menor e adultos tendem a agrupar termos em categorias superordenadas, como o uso de “papá” (comida) para qualquer alimento, seja fruta ou sopa, por exemplo. O autor também chama a atenção para reduplicações. No inglês, observou-se a presença de modificações fonológicas (diminuição de fricativas, substituição de semivogais por líquidas).

No âmbito discursivo, existe maior percentual de interrogativas e modificações que alteram o uso dos pronomes (especialmente o uso de alternativas para a segunda pessoa – tu ou você). Os estudos que mencionam pronomes apontam para a substituição dos pronomes de segunda e primeira pessoa por nomes e a substituição do pronome de

primeira pessoa plural pela segunda pessoa do singular. Semanticamente, os enunciados se concentram no aqui/ agora e apresentam alta continuidade semântica entre pares de enunciados²⁸ (FERGUSON, 2005).

Gilbridge (2002) analisou dados do corpus de FDC da Universidade de Washington²⁹ e mostrou que picos de *pitch* coincidiam com palavras acentuadas quando ocorriam em posição final de enunciado. Fisher e Tokura (1996) analisaram a FDC de mães americanas e japonesas quando se dirigiam a seus bebês de treze a quatorze meses de idade. Nesse dados, 98% das pausas ocorreram em fronteiras de frases. Além disso, comparadas as duas línguas, 59% dos enunciados em inglês e 69% em japonês eram separados por pausas de 260 msec ou mais longas. As vogais que precediam as pausas na FDC também eram duas vezes mais longas que a média da duração e apresentavam duas vezes mais variações de *pitch* nas duas línguas, sugerindo ser robusta essa pista prosódica para o acesso à fronteira sintagmática. No estudo de Butterworth (1980 *apud* GILBRIDGE, 2002), na FDA, apenas cerca de 50% das pausas coincidiram com fronteiras de frases.

Koponen & Lacerda (2003) investigaram o alongamento de vogais em posição final de frase na FDC e na FDA no sueco. Os resultados sugerem que o alongamento final em palavras acentuadas na FDC foi significativamente maior quando comparada à FDA. Em outro estudo, Soderstrom (2007) observou que a FDC apresenta modificações prosódicas também nas línguas de sinais. Mães americanas, japonesas e inglesas utilizaram formas mais simples, ritmo mais lento, maior quantidade de repetições e movimentos exagerados nos sinais dirigidos às suas crianças quando comparados a situações de comunicação com adultos.

Em dados de produção do PB, a análise de Scarpa & Fernandes-Svartman (2012) dos primeiros sistemas entonacionais na fala de duas crianças revelou que a prosódia da FDC “molda” a materialidade fônica das primeiras produções linguísticas em organizações e reorganizações sucessivas. Assim, as primeiras palavras reconhecíveis e interpretáveis, produzidas pela criança, revelaram um sistema entonacional produtivo, em que os contrastes foram sendo estabelecidos tanto em direção à curva de F0, quanto no âmbito de altura (*pitch range*). Essas modificações, consideradas relevantes em termos pragmáticos e também em termos de significados gramaticais (modalidades, vocativos),

²⁸ O estudo de Ferguson ainda investiga uso da FDC de crianças quando interagindo com crianças menores e a fala dirigida ao *pet* e o uso *baby-talk* em contextos românticos.

²⁹ Child-Directed Speech Project of the Language Science Research Group (Washington University de St. Louis).

poderiam oferecer pistas quanto ao cruzamento entre a percepção e a produção dos sons da fala na organização e aquisição do léxico inicial.

3.3.2. A FDC e sua relevância para o processamento linguístico

De Bôer (2005) testou a “aprendibilidade” (*learnability*) de máquinas através do método estatístico de aprendizagem de vogais. Chamamos a atenção que o termo “aprender” é aqui usado de forma restrita ao contexto do método algorítmico da aprendibilidade testado em máquinas, não podendo, portanto, ser estendido ao processo natural de aquisição da linguagem.

O teste de De Boêr consistiu na aplicação de um algoritmo estatístico a dois conjuntos de dados – um de FDA e outro de FDC, produzidos por dez mães americanas dirigindo-se a adultos e a seus bebês, respectivamente. A idade dos bebês variou entre dois e cinco meses.

O estudo concluiu que o reconhecimento de vogais foi facilitado na FDC em comparação ao reconhecimento em FDA. O autor destaca que, para as línguas que possuem sistemas vocálicos maiores, compostas por mais de cinco vogais, a FDC poderia constituir ferramenta importante para o processo de aquisição da linguagem.

Os aspectos prosódicos e discursivos da FDC também parecem potencializar o aprendizado de palavras. O exagero de saliências acústicas de palavras novas no discurso – posicionamento destas em posição final das sentenças, repetição, exageros no *pitch* – poderia fazer com que esse tipo de discurso fosse mais facilmente processado por bebês e crianças.

Por exemplo, um estudo com adultos americanos aprendendo palavras em chinês aponta benefícios da FDC na aquisição lexical. Nos testes, os participantes aprenderam melhor as palavras quando estas foram apresentadas em posição final no enunciado e também produzidas em FDC (GOLLIKOFF & ALIOTO, 1995 *apud* SODERSTROM, 2007).

3.3.3. A FDC e sua relevância para a aquisição da linguagem

Para que as propriedades prosódicas salientes da FDC possam facilitar a aquisição da linguagem, é preciso que os bebês sejam sensíveis a elas. Como vimos no capítulo anterior, ao longo do seu primeiro ano de vida, o bebê sofisticada, gradativamente, sua capacidade perceptual, passando de uma capacidade perceptual geral, para focalizar sua atenção a aspectos relevantes da sua língua materna. Nesse processo, a prosódia parece

ser uma via privilegiada, pois, em consonância com a Fonologia Prosódica (NESPOR & VOGEL, 1986), pistas acústicas podem refletir, ao menos em parte, a organização sintática de uma língua.

No que se refere especificamente à prosódia, Fernald (1994) argumenta que a entonação exagerada, além de despertar o afeto no bebê, é particularmente efetiva em atrair a sua atenção. Estudos como o de Cooper & Aslin (1990) evidenciaram que os bebês respondem preferencialmente à FDC desde cedo. No período de quatro a sete semanas de idade, os bebês já apresentam preferência à FDC quando comparada à FDA. Segundo Trainor Austin & Desjardins (2000), essa preferência pela FDC poderia estar relacionada à emoção veiculada por esse discurso, pois essa fala parece refletir o afeto de forma positiva, especialmente devido às variações de *pitch*. Como os bebês tendem a preferir a fala mais alegre, eles responderiam a essa fala mais intensamente (SINGH, MORGAN & BEST, 2002).

O trabalho de Werker & McLeod (1989) também apresenta a preferência dos bebês à FDC comparada à FDA, preferência que se estende também para a fala masculina. Dois grupos de bebês de quatro a cinco meses e de sete a nove meses foram apresentados a vídeos de homens e mulheres recitando textos em FDC e FDA. A preferência foi aferida com a medida do tempo em que os bebês se mantiveram atentos às condições apresentadas. Os bebês preferiram a FDC tanto com falante masculino como feminino, sendo que os bebês do grupo mais novo se mostraram mais atraídos que os maiores.

O estudo de Tiessen, Hill & Saffran (2005) sugere que a prosódia da FDC auxilia a segmentação de palavras. Foram criadas duas línguas artificiais com pseudopalavras. Uma das línguas foi falada com registros de FDA e a outra com a prosódia exagerada da FDC. Bebês de sete meses foram familiarizados com quatro pseudopalavras. O mesmo falante produziu as sentenças em FDA e FDC. Os resultados sugerem que os bebês tiveram mais facilidade em extrair as pseudopalavras na FDC do que na FDA.

Consideramos importante destacar que estudos de Panneton, McIlreavy & Bhullar (2008) sugerem que a preferência pela FDC sobre a FDA diminui a partir do oitavo mês. Interessante observar também que, a partir do nono mês de vida dos bebês, as mães tendem a atenuar os exageros vocais substituindo-os por enunciados diretivos³⁰.

³⁰ Ferguson (2005) também chama atenção às variações na FDC decorrente da idade do bebê/criança, ao que o autor denominou “*graus de babyshiness*”.

Mampe e colaboradoras (2009) analisaram o choro de bebês recém-nascidos franceses e alemães com relação ao seu contorno prosódico. Os resultados sugerem que o choro dos bebês é moldado pela língua materna. Os bebês franceses produziram choro com padrões prosódicos ascendentes, enquanto os bebês alemães produziram choro com padrões descendentes, consistentes com os padrões observados em suas respectivas línguas. Desse modo, segundo as autoras, os bebês poderiam ter aprendido as características da língua materna ainda na fase pré-natal.

Em termos mais amplos, o estudo de Mehler et al. (1988) investigou o processamento, por bebês recém-nascidos, da informação prosódica na distinção de duas línguas diferentes. Os bebês foram capazes de discriminar estímulos entre duas línguas estrangeiras, às quais nunca haviam sido expostos, apoiados somente em pistas prosódicas. A fim de testar se essa capacidade de distinção estaria relacionada à prosódia, os pesquisadores filtraram registros de fala com frequências abaixo de 400 Hz. Essa transformação reduziu a informação segmental – de modo que as palavras não poderiam ser identificadas – mantendo a prosódia preservada. Os bebês obtiveram sucesso na discriminação das línguas apresentadas, indicando que os bebês podem se apoiar na informação prosódica para distinção de línguas diferentes. Esse resultado pode ser uma indicação de que o envelope prosódico das línguas é pista acessível e robusto para os bebês no processamento inicial da linguagem.

Em contrapartida, Dehaene-Lambertz & Houston (1998 *apud* GUSTI, 2004) apresentam resultados que sugerem que os bebês não conseguem distinguir duas línguas quando estas recebem tratamento que preserva apenas a prosódia ao nível da palavra. A fala em duas línguas -inglês e francês- foi recortada em segmentos de 1200 msec e, posteriormente, esses segmentos foram unidos de maneira desordenada. Esse procedimento preservou a prosódia no nível da palavra, mas não preservou a prosódia no nível do enunciado. Bebês de dois meses não conseguiram fazer distinção entre as línguas, sugerindo que a pista prosódica apenas no nível da palavra não foi suficiente para distinção entre essas línguas.

É importante salientar, no entanto, que a exposição à FDC não pode ser entendida como uma condição necessária para que a criança adquira a língua de sua comunidade. Newport, Gleitman & Gleitman (1977 *apud* LUST, 2006) questionaram a Hipótese Forte de *Motherese*, segundo a qual as propriedades da FDC auxiliam a aquisição de uma língua.

Se essa hipótese fosse verdadeira, as crianças cujas mães utilizam maior grau de FDC apresentariam um percurso de aquisição da língua materna mais “rápido” (ou um desenvolvimento linguístico mais complexo) que crianças cujas mães fazem menor uso de FDC. Os resultados do experimento não confirmaram a Hipótese Forte de *Motherese* sugerindo que a maior parte das propriedades da FDC não teve correlação positiva com o desenvolvimento de complexidade na fala da criança.

Pye (1986 *apud* LUST, 2006) estudou o *input* de crianças em uma comunidade rural da Guatemala, e observou que, embora os bebês sejam carregados nas costas de suas mães ou mantidos perto delas, acompanhando-as nas tarefas diárias, a interação vocal entre pais/mães e bebês é mínima. As falas dessas mães também não apresentaram as modificações prosódicas características da FDC citadas acima e, ao contrário do observado em outras culturas, as mães dessa comunidade tinham tendência a aumentar a complexidade de sua fala e reduzir a altura da voz, transformando a fala em sussurros quando se dirigiam aos bebês.

Registros como os de Pye e de outras culturas nas quais adultos nem ao menos se endereçam a crianças são contra-evidência da universalidade da FDC e enfraquecem a sua importância para o processo de aquisição da linguagem. No entanto, o fato de a FDC ser, aparentemente, mais atrativa ao bebê parece ter um efeito facilitador do processamento linguístico. Assim, os exageros prosódicos, como variações de *pitch* e o ritmo mais lento da fala, aliados à atratividade dessa fala, parecem favorecer argumentos de que a FDC poderia apresentar vantagens para a aquisição de uma língua, se comparada à FDA.

Para Scarpa & Fernandes-Svartman (2012), a FDC faria mais que o “pano de fundo” da interação social. Segundo as autoras, a FDC recorta, salienta e oferece uma sintaxe, mesmo que parcial, das verbalizações feitas aos bebês, possibilitando a construção do que as autoras chamam de um “léxico primitivo”. A prosódia da FDC poderia fornecer informações sobre domínios prosódicos e fronteiras prosódicas, diferenças prosódicas entre palavras funcionais e lexicais, entre outros fenômenos.

Concordamos com Scarpa & Fernandes-Svartman, diante de evidências de que a FDC fornece pistas potenciais para a segmentação do fluxo da fala, para o processamento lexical e pode influenciar a produção inicial. A nossa proposta para esta pesquisa é verificar o papel das pistas prosódicas da FDC na caracterização do DP pleno e na identificação da categoria ADJ no PB para bebês e crianças brasileiras em fase de

aquisição. Em seguida, apresentaremos os resultados da aferição dos parâmetros prosódicos do DP pleno na FDA e na FDC brasileira.

3.3.4. A marcação prosódica do DP pleno na FDC

No PB, Serra (2005) mediu os parâmetros prosódicos de DPs com adjetivo em anteposição e posposição, em enunciados produzidos por adultos brasileiros em situação de leitura. Em trabalho anterior (MATSUOKA, 2007), medimos os parâmetros prosódicos de DPs plenos em situação de leitura direcionada à criança, também no português brasileiro. Embora tenhamos a compreensão de que a situação de leitura possa apresentar variações prosódicas consideráveis se comparadas a situações de fala espontânea, assumiremos como FDA as leituras apresentadas nos trabalhos de Serra (2005), e como FDC os dados obtidos em Matsuoka (2007).

Foram criadas pequenas histórias infantis contendo quinze DPs ao todo. As histórias infantis foram lidas por pais e mães falantes do PB, em duas versões. As sequências ADJ-N/N-ADJ seguiram o mesmo padrão de Serra (2005), sendo constituídas por ADJ e N trissílabos ou tetrassílabos, paroxítonos e com adjetivos que permitem inversão para a ordem não canônica sem alteração significativa do valor semântico. A diferença entre as versões estava no posicionamento do adjetivo dentro dos DPs. Na versão 2, os adjetivos que foram usados em anteposição na versão 1, foram colocados em posposição, e vice-versa.

Cada participante realizou duas gravações, que foram feitas em duas etapas, com intervalo aproximado de quinze dias. Na primeira etapa, o voluntário lia a primeira versão; então, passadas duas semanas, lia a segunda versão, que possuía os mesmos grupos de DPs, em ordem invertida.

A fim de se obter a leitura em FDC, os voluntários receberam orientação para que lessem como se estivessem contando uma história para sua criança. O intervalo entre as etapas teve como objetivo fazer com que o participante não percebesse a troca da ordem nos adjetivos dos DPs utilizados, e tivesse a impressão de estar lendo exatamente o mesmo texto da etapa anterior. Os valores dos componentes da entoação – duração, intensidade e frequência fundamental – foram compilados para cada componente das categorias N e ADJ do DP nas sílabas tônica, pré-tônica e pós-tônica e, posteriormente, foram extraídas as médias. As falas feminina e masculina foram analisadas separadamente.

Nos resultados de duração, verificou-se que, quando o adjetivo se encontrava em posposição, as suas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica duraram mais que as respectivas sílabas do nome. Esse dado foi verificado tanto na fala feminina quanto na fala masculina.

POSPOSIÇÃO	N			ADJ		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	155	163	125	179	274	206
Fala feminina	163	177	143	169	312	220

Tabela 12 – Médias dos valores de duração para fala masculina e feminina com adjetivo posposto, em milésimos de segundo (msec) (MATSUOKA, 2007)

ANTEPOSIÇÃO	ADJ			N		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Fala masculina	173	225	162	144	230	202
Fala feminina	146	236	139	167	254	204

Tabela 13 – Médias dos valores de duração para fala masculina e feminina com adjetivo posposto, em milésimos de segundo (msec) (MATSUOKA, 2007)

Como podemos ver, com o adjetivo posposto, a diferença entre a tônica do segundo elemento (ADJ) e a tônica do primeiro elemento (N) é de 135msec na fala feminina (312-177) e de 111msec (274-163) na fala masculina. Com o adjetivo anteposto, as diferenças entre as tônicas do segundo (N) e primeiro (ADJ) elementos passam a ser de 18msec na fala feminina (254-236) e de 5msec (230-225) na fala masculina. Analisando-se esses valores, observamos que há um alongamento das sílabas do segundo elemento com relação ao primeiro elemento, seja ele qual for, de modo que o segundo elemento do DP tem uma maior duração. No entanto, quando o adjetivo se encontra em posposição, a diferença entre as tônicas aumenta significativamente.

As categorias ADJ e N apresentaram propriedades distintas para comportamento da curva de intensidade e, embora a sílaba tônica seja sempre a segunda (palavras paroxítonas), o pico de intensidade de N cai sobre a pré-tônica. Em Serra (2005), o pico

de intensidade do DP sempre caía sobre a tônica do adjetivo. Na FDC, o adjetivo também foi evidenciado; no entanto, na análise dos dados de Matsuoka (2007), parece que a elevação da pressão se deu apenas na tônica do adjetivo e não na tônica do nome. Esse dado evidencia a colocação de uma “força” extra no adjetivo que parece realçá-lo no DP.

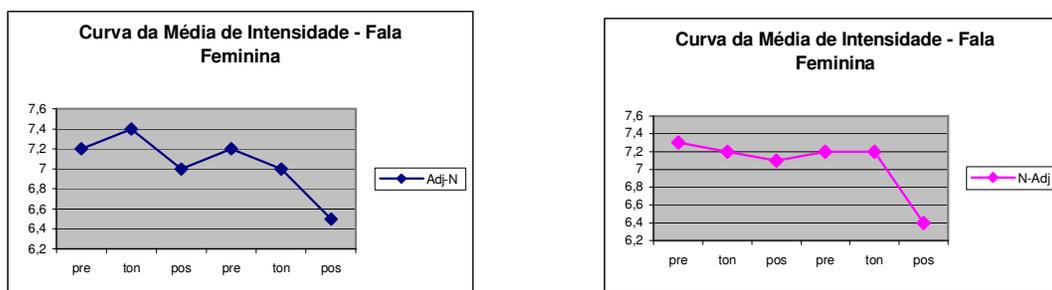


Gráfico 1 - Valores médios de intensidade - fala feminina (em dB) (MATSUOKA, 2007)

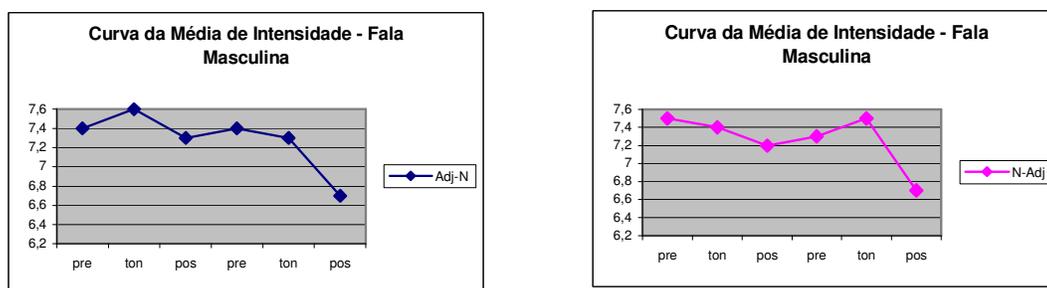


Gráfico 2 - Valores médios de intensidade - fala masculina (em dB) (MATSUOKA, 2007)

Para F0, independentemente da categoria do primeiro elemento – N ou ADJ – sua tônica possui sempre o maior valor de F0 do DP. O comportamento da curva também é mantido. A curva de F0 teve seu ápice na tônica do primeiro elemento, havendo uma queda até a pós-tônica do segundo. A exceção foi na fala masculina quando o adjetivo estava em posposição. A curva apresentou ligeiro crescimento da pós-tônica do nome para a pré-tônica do adjetivo. A subida foi da ordem de 0,6Hz e depois a curva seguiu com o mesmo comportamento das demais medições. Analisando o eixo paradigmático, no entanto, podemos perceber um aumento do valor de F0 quando essa posição é ocupada por um adjetivo. Na fala masculina, o valor de F0 da tônica do primeiro elemento é de 122,3Hz quando essa posição é ocupada por um adjetivo e 114,8Hz quando ocupada por um nome. Para a fala feminina, as diferenças são maiores: 284,0Hz para a tônica do adjetivo e 228,6Hz para a tônica do nome.

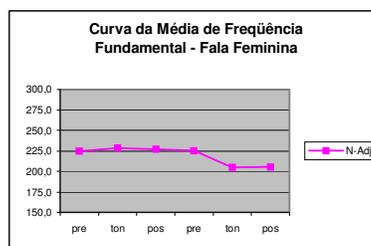
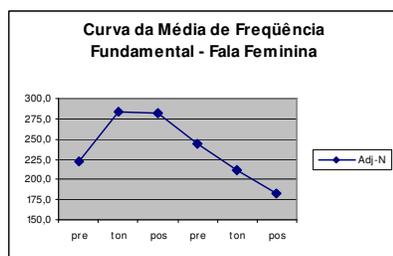


Gráfico 3 - Valores médios de F0 - fala feminina (em Hz) (MATSUOKA, 2007)

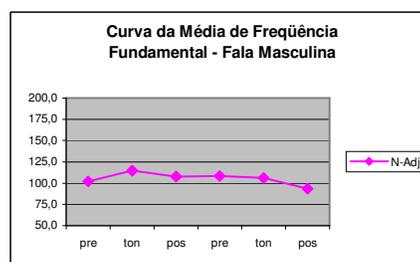
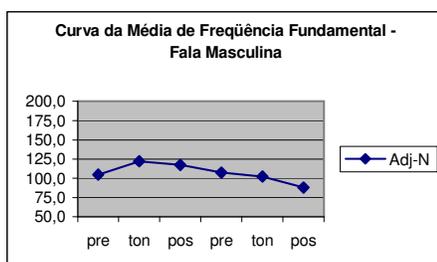


Gráfico 4 - Valores médios de F0 - fala masculina (em Hz) (MATSUOKA, 2007)

A análise dos dados de F0 foi congruente à análise de Serra (2005), com o ápice da curva de F0 recaindo sempre sobre o primeiro elemento do DP (independente de ser adjetivo ou nome), seguido de uma queda até a pós-tônica ou tônica do segundo. Não obstante, a variação de *pitch* observada na fala feminina na FDC foi acentuadamente maior que na fala masculina quando o adjetivo está anteposto. Visto que a FDC registra maiores variações de *pitch*, essa pode ser a explicação desse evento. A não ocorrência desse fenômeno na fala masculina pode ser influência da característica própria da fala masculina, que é de ter um *pitch* mais baixo.

3.4. Conclusão

Neste capítulo, apresentamos uma série de estudos psicolinguísticos acerca da aquisição de nomes e adjetivos. Observamos que, para o processo de aquisição lexical, várias pistas podem ser usadas pelos bebês e crianças para a distinção dos elementos das categorias N e ADJ. Observamos também que, no PB, a classe dos adjetivos não apresenta, obrigatoriamente, marcadores morfofonológicos e que, em determinados casos, é possível a flutuação no posicionamento de ADJ com relação a N. Além disso, N

e ADJ compartilham morfemas e traços categoriais³¹ que podem dificultar a distinção entre membros dessas categorias.

A questão a ser investigada é como a criança, no processo de aquisição lexical, identifica novos nomes e adjetivos em sintagmas cuja ordem ou morfologia não sejam pistas seguras para classificação dessas categorias. Pensando em termos mais amplos: como a criança, em contato com uma língua como o português, cuja ordem do DP complexo não é fixa, é levada a identificar os elementos nas respectivas categorias lexicais – N e ADJ?

As propriedades prosódicas foram distintivas das categorias ADJ e N no que tange à ordem do DP, tanto na FDA quanto na FDC. Defendemos, assim, que as pistas prosódicas poderiam ser usadas pelos bebês/crianças brasileiras, no desencadeamento da aquisição lexical e da sintaxe de sua língua.

Desse modo, acreditamos na relevância das investigações acerca das pistas da FDC que possam potencialmente facilitar o processo aquisição do adjetivo no português do Brasil. As pistas prosódicas da FDC poderiam ter papel na aquisição da linguagem, auxiliando tanto na segmentação do fluxo da fala em unidades menores, bem como na tarefa de extração dos elementos das categorias N e ADJ.

Os parâmetros prosódicos dos estudos acerca das propriedades prosódicas do DP pleno, apresentados neste capítulo, foram obtidos em situações de leitura. Como proposta de uma análise das propriedades prosódicas do DP na FDC em situação mais próxima das interações naturais, iniciaremos as investigações desta tese com uma atividade experimental de gravação em situação semi-espontânea³², que será apresentada no próximo capítulo.

Continuaremos com a apresentação das outras duas atividades experimentais, fornecendo detalhes da metodologia, do procedimento e da análise dos resultados. A primeira atividade, feita com bebês durante seu primeiro ano de vida, investiga a sensibilidade ao envelope prosódico do DP pleno na FDC, no que tange à ordem dos constituintes.

A segunda atividade, desenvolvida com crianças de 2 e 3 anos, teve como objetivo investigar o uso de pistas prosódicas de ADJ para o processo de aquisição lexical

³¹ Levando-se em conta apenas a classificação de Chomsky (1970) que caracteriza N como [+N, -V] e ADJ como [+N,+V].

³² Essa situação, embora tenha sido conduzida de modo a produzir determinados dados de fala, teve a preocupação de criar um ambiente bastante próximo ao de uma interação espontânea e natural. Os detalhes serão apresentados no próximo capítulo.

4. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

As três atividades experimentais desenvolvidas na presente tese têm como objetivo verificar a contribuição das propriedades prosódicas da fala dirigida à criança brasileira para a aquisição do adjetivo no PB.

Apresentamos anteriormente, na seção 3.6, os resultados da investigação acerca do envelope prosódico das categorias N e ADJ no DP na fala dirigida à criança brasileira (MATSUOKA, 2007). No entanto, os dados desse estudo foram obtidos através de leitura, na qual o participante imaginava estar lendo uma história para o filho/a filha. Não temos dúvidas de que as leituras foram feitas com contornos entonacionais característicos da fala dirigida à criança. Entretanto, assumimos que a necessidade de atenção do participante à leitura dos textos, aliada à ausência da criança no ambiente, poderia, de certa forma, “diminuir” a ênfase entonacional desses enunciados.

Por outro lado, buscar produções totalmente espontâneas também não seria uma boa opção para avaliar as diferenças de contorno prosódico do DP decorrentes da posição do adjetivo, pois dificilmente conseguiríamos enunciados com DPs em que os mesmos nomes e adjetivos aparecessem nas duas configurações possíveis, o que dificultaria a análise comparativa.

Com a finalidade de obtermos produções mais espontâneas, a primeira atividade experimental, apresentada neste capítulo, teve como objetivo caracterizar as propriedades prosódicas do DP pleno na FDC em situação de interação real. Propusemos uma situação de “contação” de história, na qual a criança esteve presente no ambiente, junto ao adulto, caracterizando, assim, uma situação semi-espontânea³³ de gravação.

Nos capítulos anteriores, vimos que bebês recém-nascidos são capazes de discriminar contornos prosódicos descendentes e ascendentes não são lexicalizados em sua língua a partir de pistas prosódicas. Vimos, também que os bebês são sensíveis a uma série de propriedades acústicas e prosódicas dos enunciados durante seu primeiro ano de vida, e que, por volta dos 9 meses, começam a apresentar um declínio na capacidade de discriminação de contrastes tonais de vogais não fonêmicos em sua língua, sugerindo que o ambiente linguístico molda as habilidades perceptuais. A segunda atividade experimental buscou investigar a sensibilidade de bebês de 4 a 10 meses de idade, a diferenças no envelope prosódico do DP pleno na FDC brasileira decorrentes da posição de ADJ.

³³ A situação não se caracteriza como totalmente espontânea, pois havia restrições no processo de invenção das histórias, que serão descritas no procedimento da atividade experimental.

A terceira e última atividade desta tese teve como objetivo explorar o papel do contorno prosódico de ADJ no DP pleno no mapeamento de palavras novas ao adjetivo por crianças de 2 e 3 anos. Vimos que as crianças de idade fazem uso de pistas de nomeação do objeto concreto aos 14 meses de idade (MINTZ & GLEITMAN, 2005) e da informação morfofonológica ao longo do segundo (TEIXEIRA, 2009 e AZEVEDO, 2008) e terceiro anos (AZEVEDO, 2008) na identificação de pseudoadjetivos relacionados à propriedade. Assim, neste experimento, investigamos a exploração das pistas prosódicas de ADJ, por crianças de 2 e 3 anos, no mapeamento de pseudoadjetivos, quando ausentes as pistas morfofonológicas e de nomeação.

4.1. Caracterização prosódica do DP pleno em situação mais espontânea de FDC

Este experimento buscou analisar as propriedades entonacionais dos elementos das categorias N e ADJ na fala dirigida à criança brasileira, no contexto sintático de DP. Apoiamo-nos na investigação de propriedades prosódicas do DP pleno na FDC desenvolvida em Matsuoka (2007), mas avançamos analisando dados obtidos em situação mais espontânea de contação de história, na presença de uma criança.

O objetivo desse procedimento foi a obtenção de dados naturalísticos de FDC. As participantes foram orientadas a contar a história de forma improvisada, ou seja, sem um texto escrito, guiando-se pelas ilustrações, para a criança sentada em seu colo.

As gravações foram feitas nas casas ou escolas das crianças, sendo que a “contação” da história foi feita pela mãe ou professora da criança.

As ilustrações infantis foram apresentadas em forma de livro, com imagens coloridas e grandes (Anexo 1). A mãe ou professora foi orientada, anteriormente, com relação ao enredo da história, mas a inserção de novos trechos ou situações era permitida livremente, bem como a participação da criança.

Na atividade de Matsuoka (2007), as gravações foram feitas em dias diferentes. Em função do distanciamento entre os dias de gravação, foi possível a obtenção dos mesmos DPs com o adjetivo nas duas posições – anteposta e posposta – sem que o/a participante percebesse a inversão. Destacamos que, em vista de a presente atividade ter buscado se aproximar de dados naturalísticos, optamos por fazer a gravação em um dia apenas, utilizando um DP diferente para cada imagem.

4.1.1. Hipótese:

A estrutura prosódica é sensível à inversão da ordem dos constituintes do DP pleno e, em situação de contação de história, as pistas prosódicas dos constituintes das categorias ADJ e N serão realçadas em função de sua posição no DP.

4.1.2. Previsão:

Se as propriedades prosódicas do DP pleno forem sensíveis à ordem dos constituintes, são previstos padrões entonacionais distintos para os DPs dos tipos DET-N-ADJ e DET-ADJ-N.

Levando-se em conta os estudos de Serra (2005) e Matsuoka (2007), esperamos que (i) o segundo elemento do DP seja mais marcado, apresentando valores mais altos que o primeiro elemento, (ii) esperamos que ADJ seja evidenciado com valores maiores de duração e intensidade nos dados da atividade com a criança presente; (iii) esperamos comportamento distinto em relação à curva de F0 de N e ADJ, com ADJ realçado no DP na anteposição.

Levando-se em conta o estudo de Thorpe & Fernald (2008) no inglês, esperamos que ADJ apresente padrão prosódico acentuado em relação a N.

4.1.3. Materiais:

- Gravador
- Livro de ilustrações.

Foi confeccionado um pequeno livro infantil contendo 11 gravuras (Figura 8 e Anexo 1). Cada uma das gravuras continha um conjunto de palavras, seis eram DPs³⁴ (DET + N/ADJ + ADJ/N) e cinco eram estruturas distratoras. Metade dos DPs possuía o adjetivo em anteposição, e a outra metade, adjetivos em posição posposta.

Os DPs foram formados por ADJ e N paroxítonos, trissílabos ou tetrassílabos iniciados por consoantes e os adjetivos permitem inversão para ordem não-canônica, sem alteração semântica. Os DPs foram inseridos nas histórias de leitura de forma aleatória (posição canônica e não canônica).

³⁴ Foi selecionada parte dos DPs utilizados em Matsuoka (2007).

Gravura	Conjunto de palavras	Classificação
1	Gorila Charmoso (N-ADJ)	DP posposto
2	Caixa de Madeira	Distratora
3	Lanchonete da Floresta	Distratora
4	Delicioso Sanduíche	DP anteposposto
5	Petulante Gafanhoto	DP anteposposto
6	Valente Coruja	DP anteposposto
7	Pedir	Distratora
8	Ter Uma Ideia	Distratora
9	Bolinho Saboroso	DP posposto
10	Aceitar a Oferta	Distratora
11	Banana Suculenta	DP posposto

Tabela 14 – NPs utilizados na Atividade Experimental 1.

Cada ilustração era apresentada separadamente, em uma página, com o grupo de palavras a ser usado escrito abaixo, conforme ilustra a Figura 8.

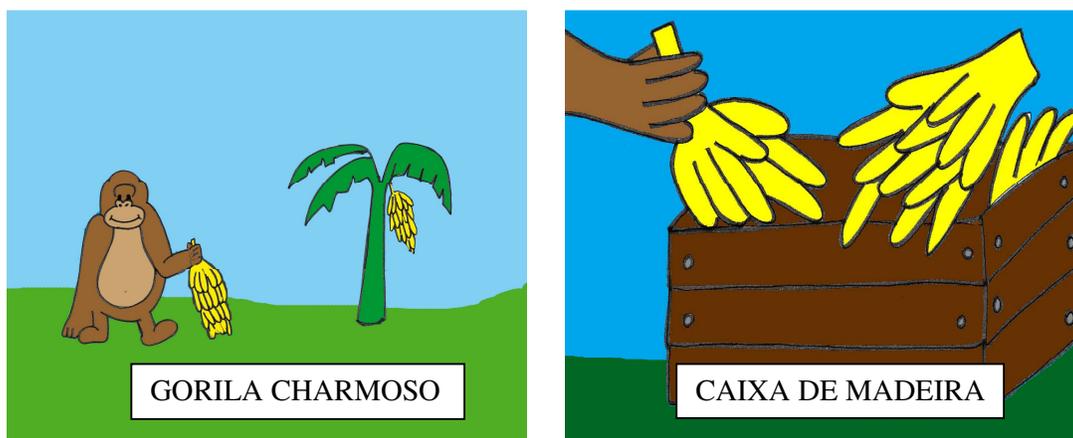


Figura 8 – Exemplo de imagens utilizadas no livro de histórias (DP posposto e distratora, respectivamente).

4.1.4. Participantes:

Oito participantes mulheres, entre mães de crianças pequenas e professoras de educação infantil, participaram da atividade. Duas gravações tiveram que ser descartadas, pois as mães não haviam feito uso desejado dos DPs-alvo, como, por exemplo, inserindo quantificadores entre os elementos de N e ADJ.

4.1.5. Procedimento:

As participantes foram orientadas previamente com relação ao enredo da história e dos conjuntos de palavras – DPs-alvo e distratores - que deveriam ser, obrigatoriamente, usados em cada imagem. As ilustrações infantis foram apresentadas em forma de livro, para serem folheadas. As participantes deveriam “inventar” uma história e contá-la à criança. A criança foi colocada sentada no colo ou bem próxima da mãe/professora.

Os DPs alvo e os distratores foram inseridos nas imagens, conforme tabela 14. Esse artifício teve como finalidade garantir a produção efetiva dos DPs e também ajudou a guiar as participantes na narrativa. As falas foram gravadas; os DPs-alvos extraídos e posteriormente analisados (*software Praat*: BOWERSMA & WEENINK, 2001).

4.1.6. Corpus:

Grupos de DPs do tipo DET-N-ADJ/ADJ-N, trissílabos, 17 em anteposição e 16 em posposição, dos quais foram obtidos os valores de duração (msec), intensidade (dB) e F0, nas sílabas pré-tônicas, tônicas, e pós-tônicas dos nomes e adjetivos.

4.1.7. Resultados e análise:

Os resultados e as análises da presente atividade experimental foram divididos em 3 partes:

- Aferição dos valores de duração, intensidade e F0 dos dados das gravações;
- Análise do posicionamento da fronteira de sintagma fonológico (ϕ) nos NPs antepostos e pospostos;
- Análise comparativa entre os dados obtidos nas gravações com a criança ausente (MATSUOKA, 2007) e os dados com a criança presente.

4.1.7.1. Aferição dos valores de duração, intensidade e F0

Através do software de análise acústica, foram obtidos os índices referentes a três componentes da entoação - duração, intensidade e F0 – nas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica de ADJ e N dos DPs. Aferidos os valores de cada grupamento, foram tiradas as médias gerais de cada componente. Seguem apresentados os resultados médios obtidos nesta atividade experimental, na seguinte ordem: duração, intensidade e F0.

- **Duração (msec):**

Os dados de duração nas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica de N e ADJ foram obtidos em milésimos de segundo (msec), com adjetivo em posposição e anteposição

DURAÇÃO-POSPOSIÇÃO					
Nome			Adjetivo		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
151,7	198,2	174,2	241,7	322,7	229,1
524,1			793,5		

Tabela 15 - Valores médios de duração (msec) do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

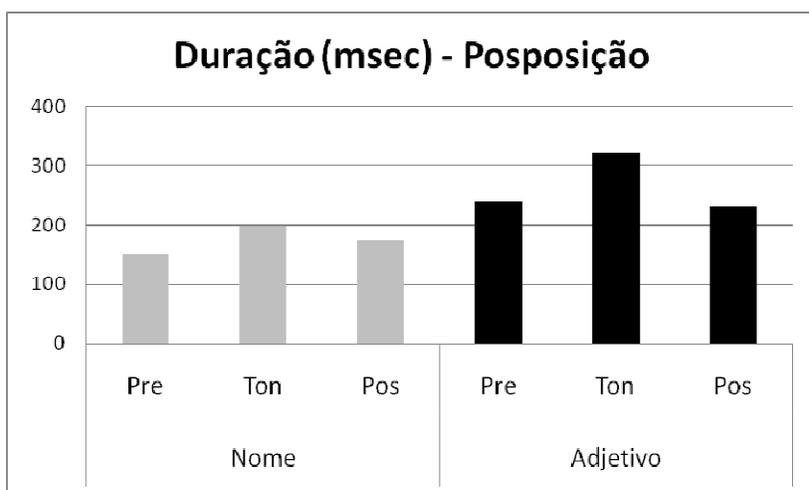


Gráfico 5 - Média da duração (msec) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

Observamos que, na posposição, as médias dos valores de duração das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do adjetivo foram significativamente maiores que as do nome [$t(32) = 4,220$; $p < 0.0001$]. Esses resultados são compatíveis com os obtidos por Serra (2005) na FDA e por Matsuoka (2007) na FDC, e confirmam a Hipótese da Prosódia Marcada, proposta por Serra, Callou & Moraes (2003 *apud* SERRA, 2005), segundo a qual o segundo elemento do DP apresenta valores maiores de alongamento.

DURAÇÃO-ANTEPOSIÇÃO					
Adjetivo			Nome		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
133,3	354,0	163,6	196,2	243,5	173,7
650,9			613,4		

Tabela 16 - Valores médios de duração (msec) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

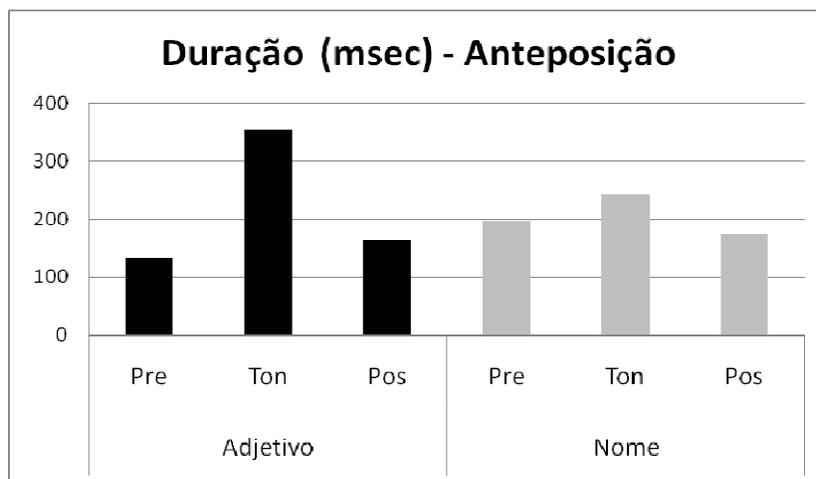


Gráfico 6 - Média da duração (msec) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

Nos dados de anteposição, porém, não pudemos confirmar a Hipótese da Prosódia Marcada para a sílaba tônica de ADJ. Observamos que, em anteposição, apesar de as médias da duração das sílabas pré-tônica e pós-tônica de ADJ serem menores que as de N, a média da tônica de ADJ foi significativamente maior que a de N [$t(30)=2,383$; $p<0.03$]. Além disso, com a soma total das médias de N e ADJ para obtenção da duração total da palavra, observamos que a duração do adjetivo foi maior que a do nome, mesmo estando em anteposição.

Retomando Serra (2005) e Matsuoka (2007), o segundo elemento do DP tem duração maior, seja ele ADJ ou N, mas, em situação semiespontânea de contação de história, os dados apontam em direção contrária à expectativa da Hipótese da Prosódia Marcada, com o primeiro elemento sendo o mais longo do DP quando ocupado por adjetivo.

▪ **Análises de alongamento no eixo sintagmático**

A comparação da duração das sílabas tônicas de N e ADJ no eixo sintagmático permite uma visualização mais clara do efeito de alongamento observado nas tônicas dos DPs-alvo. Calculamos o valor relativo do alongamento do segundo elemento em relação ao primeiro em valores percentuais, segundo a fórmula $(((\text{ton2} - \text{ton1}) : \text{ton1}) \times 100)$.

ALONGAMENTO DA TÔNICA		
ADJETIVO	$\frac{\text{Ton2-Ton1} \times 100}{\text{Ton1}}$	Alongamento
Posposição	$[(322,7-198,2):198,2] \times 100$	62,8%
Anteposição	$[(243,5-354,0):354,0] \times 100$	- 31,2% (negativo)

Tabela 17: Cálculo proporcional do alongamento da tônica – eixo sintagmático.

Pela tabela 17 observamos que, quando ADJ ocupa a segunda posição no DP (posposto), a duração da sua tônica é 62,8% maior que a da tônica do N que o precede. Por outro lado, quando a segunda posição é ocupada por N, foi observado um “alongamento negativo” da tônica de N em relação à ADJ. Isso significa que, com ADJ ocupando a posição de primeiro elemento do DP, houve uma redução na duração da tônica de N, comparada à tônica de ADJ, da ordem de 31,2%.

Para verificar o efeito de alongamento proporcional da palavra, ou seja, a comparação do segundo elemento em relação ao primeiro, obtivemos inicialmente a duração total da palavra (soma das médias das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica), e dividimos a diferença entre as médias pelo valor do primeiro elemento, segundo a fórmula: $(((\text{elemento2} - \text{elemento1}) : \text{elemento1}) \times 100)$.

ALONGAMENTO DA PALAVRA		
ADJETIVO	$\frac{\text{Elemento2-Elemento1} \times 100}{\text{Elemento 1}}$	Alongamento
Posposição	$(793,5-524,1):524,1 \times 100$	51,4%
Anteposição	$(613,4-650,9):650,0 \times 100$	- 5,8% (negativo)

Tabela 18: Cálculo proporcional do alongamento da palavra – eixo sintagmático.

Como vimos, com o adjetivo em posposição, os resultados confirmaram a expectativa baseada nos dados em FDA (SERRA, 2005) e em FDC (MATSUOKA, 2007), de que o segundo elemento do DP tenha a maior duração. Nos dados obtidos com a criança presente, em posposição, o adjetivo foi 51,4% maior que o nome. Vimos que, considerando ADJ posposto, a diferença entre as tônicas de ADJ e N foi significativamente maior [$t(32)= 4,220$; $p<0.0001$], compatível com os resultados dos estudos anteriores.

No entanto, na anteposição, em situação de contação de história, observamos que a tônica de ADJ foi mais longa que a tônica de N, apresentando diferença significativa entre os valores médios da tônica de ADJ (354,0 msec) e de N(243,5msec), aplicado o teste estatístico T [$t(30)=2,383$; $p<0.03$]. Além disso, observando o cálculo do alongamento da palavra, observamos que o nome foi 5,8 % menor que o adjetivo, contrariando a expectativa da Hipótese da Prosódia Marcada.

▪ **Análises de alongamento no eixo paradigmático**

No eixo paradigmático, analisamos as diferenças proporcionais dos primeiro e segundo elementos, comparando a diferença entre as médias das tônicas. O cálculo foi feito com base nas diferenças entre as tônicas dos elementos, considerando-se apenas sua posição no NP, segundo a fórmula $[(\text{TonADJ}-\text{TonN}):\text{TonN}]\times 100$.

ALONGAMENTO PARADIGMÁTICO (msec)			
	N	ADJ	% de alongamento em relação a N
Elemento1	198,2	354,0	78,6%
Elemento2	243,5	322,7	32,5%

Tabela 19: Cálculo proporcional do alongamento da tônica – eixo paradigmático.

Observamos, pela tabela 19, que a tônica de ADJ é sempre maior que a de N, independentemente de sua posição no DP. Com a análise dos resultados obtidos no eixo paradigmático, podemos concluir que, quando o primeiro elemento do NP é um adjetivo (adjetivo anteposto), as tônicas desse elemento são 78,6% mais longas que quando essa posição é ocupada por um nome. Por outro lado, quando o adjetivo se encontra em

posposição, ou seja, é o segundo elemento do NP, a média de suas tônicas é 32,5% maior que as do nome, ocupando essa mesma posição. Isso significa que, tanto em posposição quanto em anteposição, as tônicas de ADJ são mais longas que N na situação de contação de história.

▪ **Intensidade (dB):**

Tanto no parâmetro intensidade, quanto no parâmetro F0, não foram observadas diferenças distintivas entre as categorias N e ADJ em função de sua posição no DP. No entanto, vale salientar que a FDC é uma fala com valores de intensidade (amplitude ou pressão) e F0 (frequência) elevados, se comparados à FDA. Assim, os dados apresentados a seguir – intensidade e F0 – foram inconclusivos.

Apresentamos as médias dos valores de intensidade (dB) com adjetivo em posposição e anteposição nas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica de N e ADJ, na tabela 21.

INTENSIDADE-POSPOSIÇÃO					
Nome			Adjetivo		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
84,4	83,5	82,3	83,3	83,3	77,5

Tabela 20- Valores médios de intensidade (dB) do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

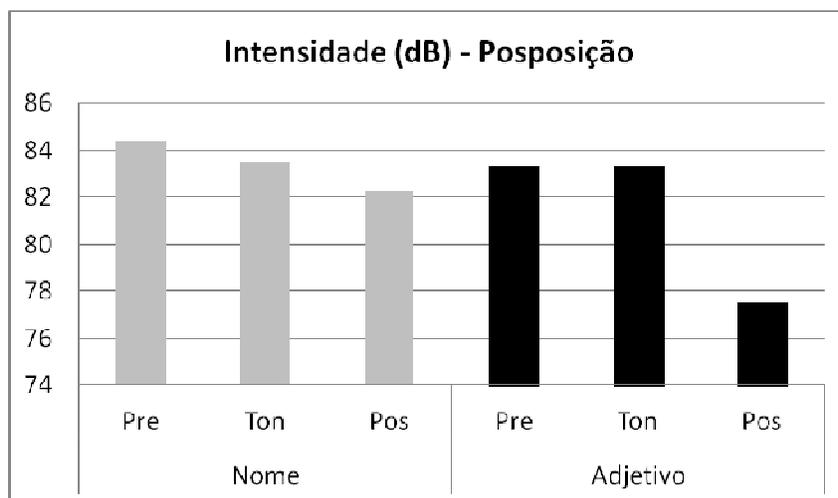


Gráfico 7- Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

INTENSIDADE-ANTEPOSIÇÃO					
Adjetivo			Nome		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
84,3	85,4	82,4	84,7	85,0	79,4

Tabela 21 - Valores médios de intensidade (dB) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

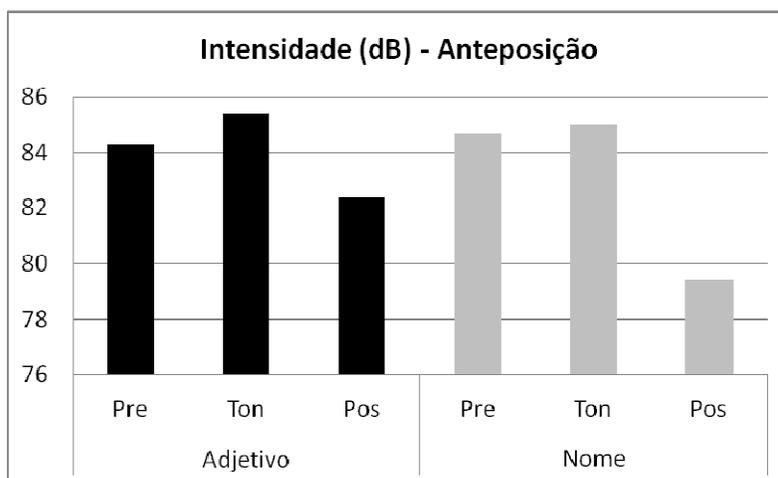


Gráfico 8 - Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança.

Comparando-se as tônicas do adjetivo e do nome, observamos que, em anteposição, a tônica do adjetivo é 0,4 dB maior que a tônica do nome. Esse dado poderia apontar para um realce do adjetivo no DP, mas, como já dissemos, visto que a fala dirigida à criança já se caracteriza por ser uma fala mais enfática, acreditamos que não houve diferença perceptual para esse parâmetro nos dados observados.

▪ **F0 (Hz):**

Apresentamos as médias dos dados de F0 (Hz) com adjetivo em posposição e anteposição nas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica de N e ADJ, nessa ordem.

POSPOSIÇÃO					
Nome			Adjetivo		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
129,1	142,6	126,6	128,5	150,8	127,4

Tabela 22 - Valores médios de F0 (Hz) do DP com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

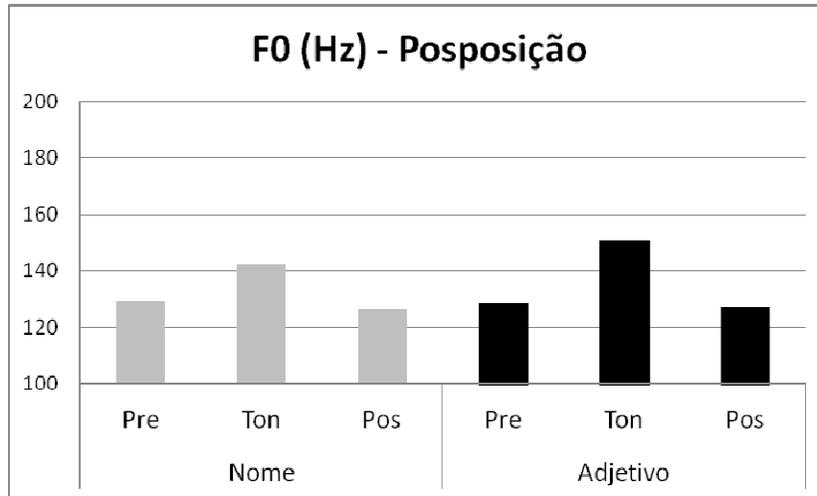


Gráfico 9 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

ANTEPOSIÇÃO					
Adjetivo			Nome		
Pré	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
147,0	161,2	151,3	154,3	164,4	190,2

Tabela 23 - Valores médios de F0 (Hz) do DP com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

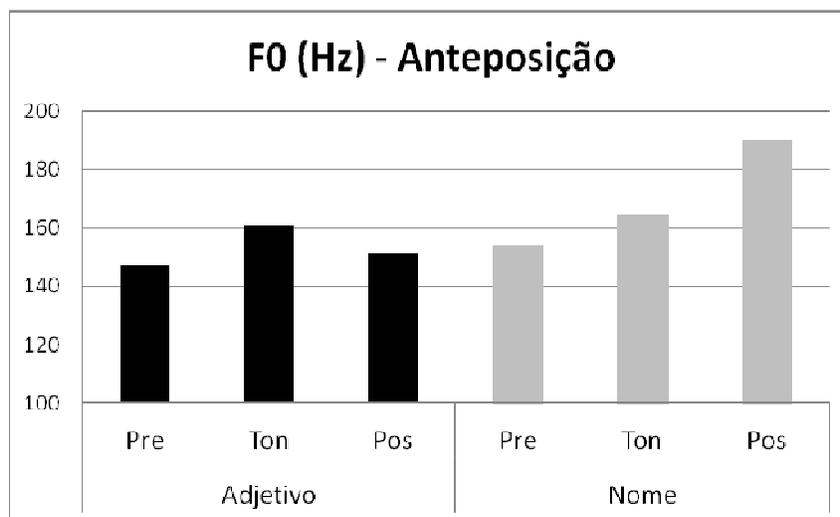


Gráfico 10 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina, na presença da criança

Embora as comparações entre as médias de F0 na presente atividade não tenham fornecido características distintivas para as categorias ADJ e N, perceptualmente, pudemos observar a ocorrência de incursões de *pitch*, com ADJ em anteposição em determinados DPs.

Na imagem da curva de F0 de dois DPs (figura 9), analisados separadamente (um anteposto e outro posposto), podemos visualizar claramente a formação de um desenho melódico para o adjetivo anteposto. Observamos que, apenas com ADJ anteposto, houve uma elevação na curva de *pitch* destacando tônica do adjetivo de suas sílabas adjacentes. A curva de F0 do DP com ADJ posposto parece se comportar de maneira uniforme.

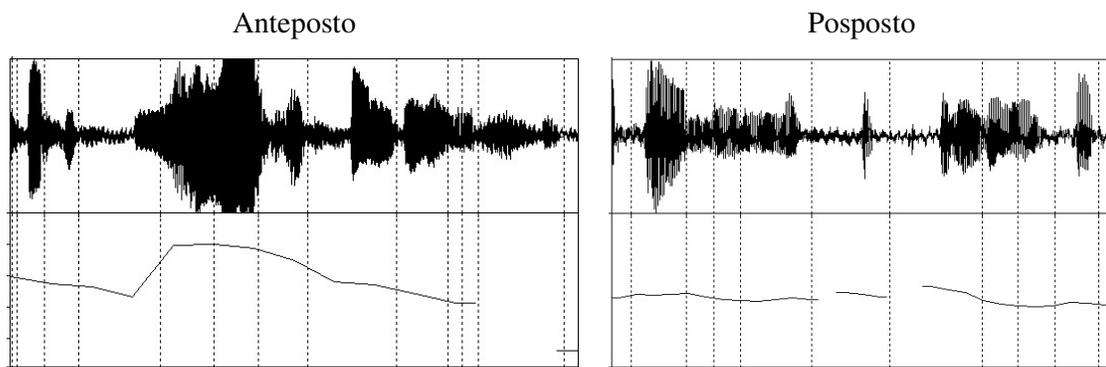


Figura 9 – Curvas de F0, obtidas através do software *Praat*, dos NPs ADJ-N (delicioso sanduíche) e N-ADJ (banana suculenta).

Esse efeito da curva de F0 na anteposição não foi destacado nas aferições apresentadas quando tiradas as médias das sílabas. Acreditamos que uma das razões para isso foi a escolha pela padronização da coleta de dados. Neste trabalho, o valor de F0 foi obtido no mesmo ponto de maior valor de intensidade da sílaba, da mesma maneira que em Serra (2005) e Matsuoka (2007). Esse artifício foi usado a fim de se obter um padrão de comparação entre as atividades, mas também pode ter mascarado alguns valores de F0.

Discussão dos resultados da aferição dos valores de duração, intensidade e F0

Os resultados apresentados corroboram a hipótese de que a estrutura prosódica é sensível à variação da ordem dos constituintes do DP pleno no PB, antecipados em Serra (2005) e Matsuoka (2007):

- Foram encontrados valores médios distintos de duração para ADJ e N;
- As diferenças encontradas nos valores de duração sinalizam que a mudança na ordem acarreta mudanças prosódicas;
- O adjetivo é o elemento mais longo do DP tanto em posição anteposta, quanto posposta ao nome;
- Em consonância com nossas previsões, a posição do adjetivo é evidenciada pelo o alongamento da tônica do elemento;
- O adjetivo em posição anteposta é evidenciado no DP pela variação na curva de *pitch*.

Continuaremos as nossas análises, verificando a posição da fronteira sintagma fonológico (ϕ) no NP, segundo a proposta de Nespor & Vogel (1986) e, posteriormente, procederemos à análise comparativa da presente atividade com os resultados observados nos trabalhos em Matsuoka (2007).

4.1.7.2. O posicionamento da fronteira de sintagma fonológico (ϕ) no NP

Vimos que, segundo Nespor & Vogel (1986), as fronteiras prosódicas são delimitadas por marcas de alongamento. Esse alongamento pode ocorrer na sílaba tônica do elemento ou na sílaba imediatamente precedente a uma fronteira prosódica (independente de carregar o acento lexical da palavra). Segundo Gerken e colaboradores (1994), existe uma correlação entre fronteiras sintáticas e mudanças prosódicas. Nas palavras dos autores,

According to prosodic bootstrapping accounts of syntax acquisition, language learners use the correlation between syntactic boundaries and prosodic changes (e.g., pausing, vowel lengthening, large increases or decreases in fundamental frequency) to cue the presence and arrangement of syntactic constituents. (GERKEN, et al., 1994).

Portanto, os elementos N e ADJ, estando envolvidos em um único sintagma fonológico, o alongamento afetará apenas a última palavra, independentemente da ordem da sequência. Se o alongamento afetar os dois elementos do NP, podemos cogitar a existência de uma fronteira de sintagma fonológico separando os elementos ADJ e N. Assim, em nossos dados, pudemos verificar duas situações: (i) fronteira de sintagma fonológico (ϕ) posicionado à direita do NP, para o adjetivo posposto ao nome; (ii)

fronteira de sintagma fonológico dentro do NP (com ϕ entre ADJ e N) para o adjetivo anteposto ao nome.

Situação 1: N-ADJ Fronteira de sintagma fonológico (ϕ) à direita do NP

A fronteira de sintagma fonológico (ϕ) situada à direita do NP pode ser observada nas frases com o adjetivo posposto. Observamos que, além da marca de alongamento das sílabas do segundo elemento, não foram observadas variações bruscas na curva de F0, o que sinaliza que os dois elementos do NP estão inseridos em um mesmo NP, como podemos observar nas figuras 10 e 11.

(a) [[um gorila charmoso] ϕ ...] I : figura 10

(b) [[uma banana succulenta] ϕ ...] I : figura 11

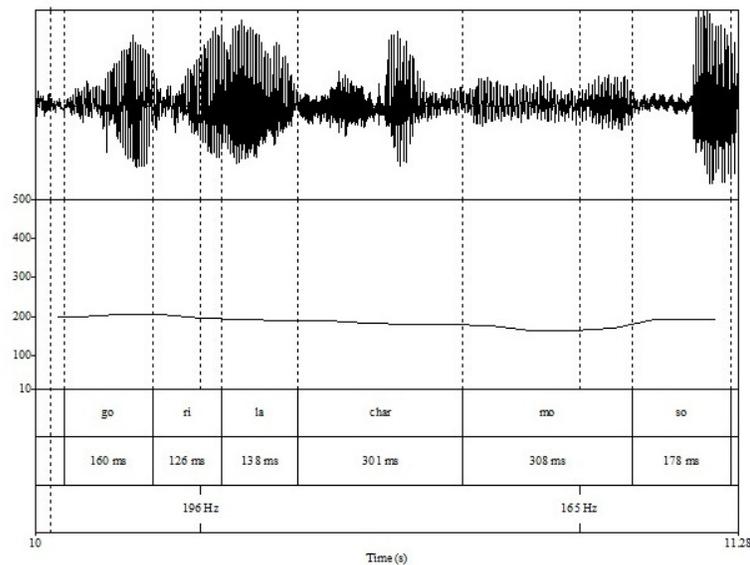


Figura 10 – Curva de *pitch* do NP N-ADJ: [[gorila charmoso] ϕ ...] I

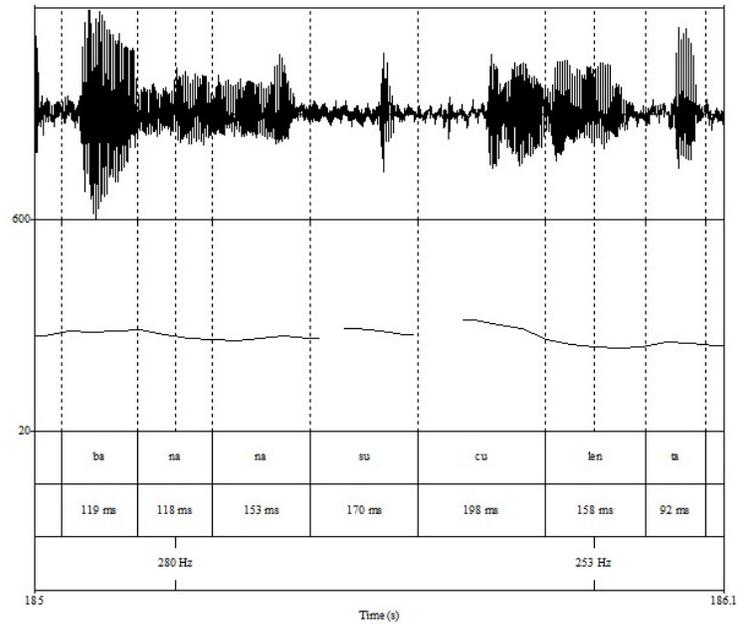


Figura 11 – Curva de *pitch* do NP N-ADJ: [[banana suculenta]φ...] I

Situação 2: ADJ-N Fronteira de sintagma fonológico (ϕ) dentro do DP: Para as frases com ADJ anteposto, observamos o alongamento da tônica de ADJ. Esse alongamento de ADJ (tanto da sílaba tônica quanto da palavra) marca a fronteira do sintagma fonológico (ϕ) dentro do NP, ou seja, entre ADJ e N. O surgimento de ϕ é causado pelo alongamento e a variação de *pitch*, fazendo com que ADJ constitua o núcleo de um novo sintagma fonológico e seja destacado perceptualmente, conforme se observa nas figuras 12 e 13.

- (c) [[um delicioso] ϕ [sanduíche] ϕ ...] I : figura 12
- (d) [[um petulante] ϕ [gafanhoto] ϕ ...] I : figura 13

gravações em situação de criança ausente (MATSUOKA, 2007) e contação de história (criança presente). Do trabalho anterior (criança ausente) foram utilizados apenas dados da fala feminina. O quadro abaixo apresenta de maneira paralela as principais diferenças entre as condições de aplicação e procedimentos das duas atividades experimentais. Em seguida apresentamos as análises comparativas entre os dados de duração, intensidade e F0, nessa ordem.

ATIVIDADE	CRIANÇA AUSENTE Matsuoka (2007)	CRIANÇA PRESENTE (presente trabalho)
Ambiente de gravação	Leitura de histórias contendo DPs Plenos tanto na ordem não marcada (DET-N-ADJ) quanto na ordem marcada (DET-ADJ-N)	Situação “espontânea” de contação de história contendo DPs Plenos tanto na ordem marcada quanto na não marcada
Presença da criança no ambiente	Não	Sim
Sujeitos	Dados de gravação de duas participantes mulheres	Dados de gravação de seis participantes mulheres
Procedimento	Gravação das duas versões em etapas (dias) distintas (cada participante faz leitura das 2 versões)	Gravação única
Número total de DPs	30 em anteposição + 30 em posposição	17 em anteposição + 16 em posposição

Tabela 24 - Principais diferenças entre as atividades experimentais de gravação com criança presente (presente trabalho) e criança ausente (MATSUOKA, 2007)

➤ **Duração** (análise comparativa):

Esta primeira análise apresenta dois gráficos que permitem a comparação dos valores de duração em milésimos de segundo na atividade gravada com a criança ausente e dos dados obtidos em situação de criança presente para o adjetivo anteposto:

DURAÇÃO (msec) – Anteposição						
Criança	Adjetivo			Nome		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	146	236	139	167	254	204
Soma	521			625		
Presente	133,3	354,0	163,6	196,2	243,5	173,7
Soma	651			613		

Tabela 25 - Média dos valores de duração (msec) com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina.

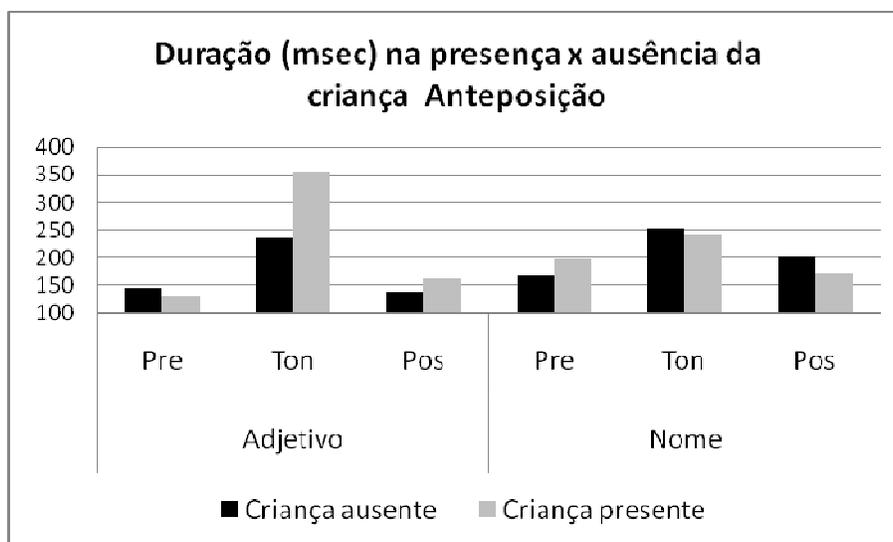


Gráfico 11- Média dos valores da duração (msec) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina

Aplicado o teste estatístico T para as diferenças entre os valores médios da duração das tônicas de ADJ e N com ADJ na posição marcada (anteposto a N) em milésimos de segundos (msec), obteve-se o valor significativo para a situação de contação de história ($p < 0.02$)

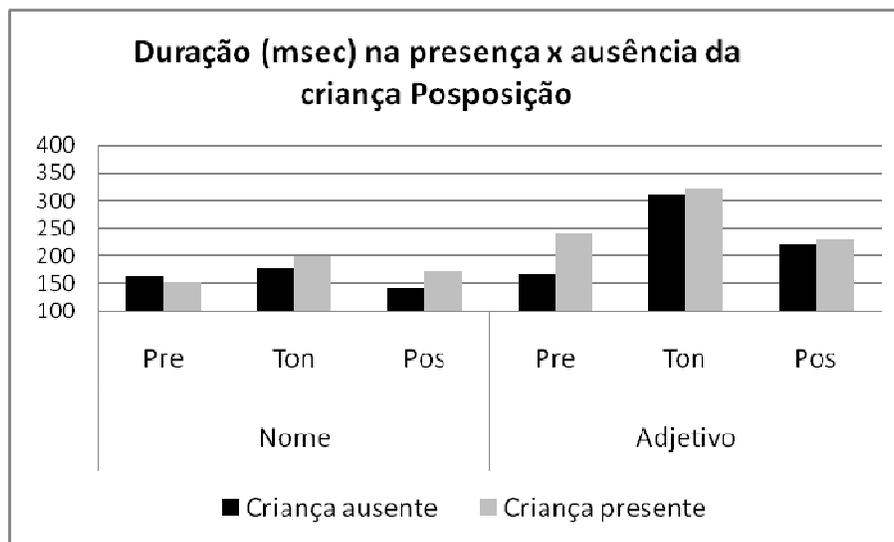
CRIANÇA	TON ADJ	TON N	TESTE t
Ausente	236,2	254,3	Teste não significativo para as diferenças entre médias da Ton (ADJ) e Ton (N) $p=0,365$
Presente	354,0	243,5	Teste significativo para as diferenças entre médias da Ton (ADJ) e Ton (N) $p < 0,03$

Tabela 26 - Teste estatístico T para as diferenças entre os valores médios da duração das tônicas de ADJ e N com ADJ anteposto.

A seguir, a análise dos gráficos comparando os valores de duração em milésimos de segundo nas atividades gravadas com a criança ausente e os dados obtidos em situação de criança presente para o adjetivo posposto:

DURAÇÃO (msec) – Posposição						
Criança	Nome			Adjetivo		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	163	177	143	169	312	220
Soma	483			701		
Presente	151,7	198,2	174,2	241,7	322,7	229,1
Soma	524			794		

Tabela 27 - Média dos valores de duração (msec) com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina



Gráficos 12 - Média dos valores da duração (msec) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina.

Comparados os gráficos da posposição, observamos que, na atividade com a criança presente, tanto N quanto ADJ tendem a ter valores maiores de duração, na atividade com a criança presente.

➤ **Intensidade** (análise comparativa)

Os valores de intensidade, em decibéis (dB), dos dados obtidos na presente atividade experimental e dos dados obtidos em Matsuoka (2007), nas gravações de participantes do sexo feminino, são apresentados na tabela 24.

INTENSIDADE (dB) - Anteposição						
Criança	Adjetivo			Nome		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	72,4	74,7	70,4	72,3	70,5	65,7
Média	72,5			69,5		
Presente	84,3	85,4	82,4	84,7	85	79,4
Média	84			83		

Tabela 28 - Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina

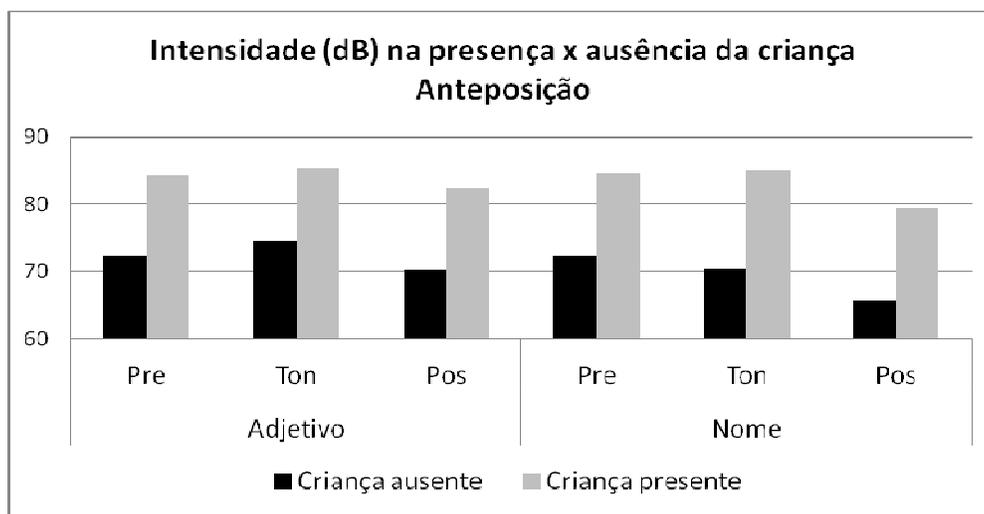


Gráfico 13 - Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina

INTENSIDADE (dB) - Posposição						
Criança	Nome			Adjetivo		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	73	72,6	71,4	72,3	70,5	65,7
Média	72,5			69,5		
Presente	84,4	83,5	82,3	83,3	83,3	77,5
Média	83,4			81,3		

Tabela 29 - Média dos valores de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina

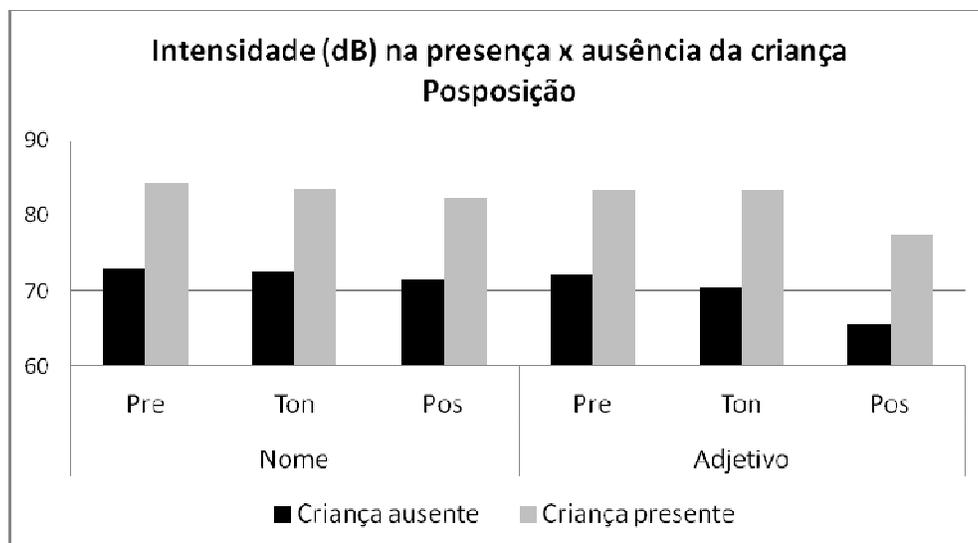


Gráfico 14 - Média de intensidade (dB) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina.

Para o parâmetro da intensidade, observamos que os valores obtidos na atividade semi-espontânea foram superiores aos obtidos com a atividade com a criança ausente, tanto na anteposição quanto na posposição. Aparentemente, com a criança presente, houve um decréscimo nos valores de intensidade do segundo elemento, seja ele N ou ADJ, sendo que, na atividade com a criança ausente, esse efeito foi observado apenas no adjetivo.

➤ **Frequência Fundamental (F0)** (análise comparativa)

Comparamos os valores de *pitch* ou F0, em Hertz (Hz), dos dados obtidos na presente atividade experimental com os dados obtidos em Matsuoka (2007), nas gravações de participantes do sexo feminino.

F0 (Hz) - Anteposição						
Criança	Adjetivo			Nome		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	221,6	284	281,8	243,1	210,7	182,9
Média	262,5			212,2		
Presente	147	161,2	151,3	154,3	164,4	190,2
Média	153,2			169,6		

Tabela 30 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina

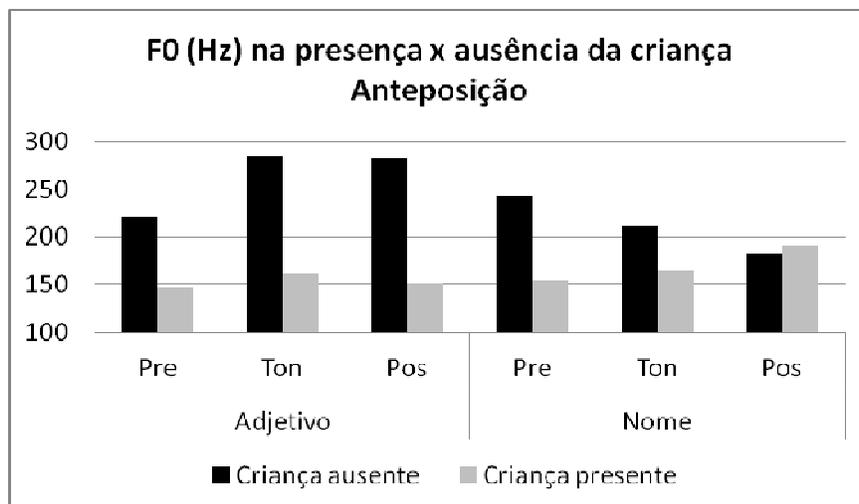


Gráfico 15 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em anteposição na FDC brasileira, fala feminina.

F0 (Hz) - Posposição						
Criança	Nome			Adjetivo		
	Pre	Ton	Pos	Pre	Ton	Pos
Ausente	224,8	228,6	227	225,1	204,9	205,6
Média	226,8			211,9		
Presente	129,1	142,6	126,6	128,5	150,8	127,4
Média	132,8			135,6		

Tabela 31 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina

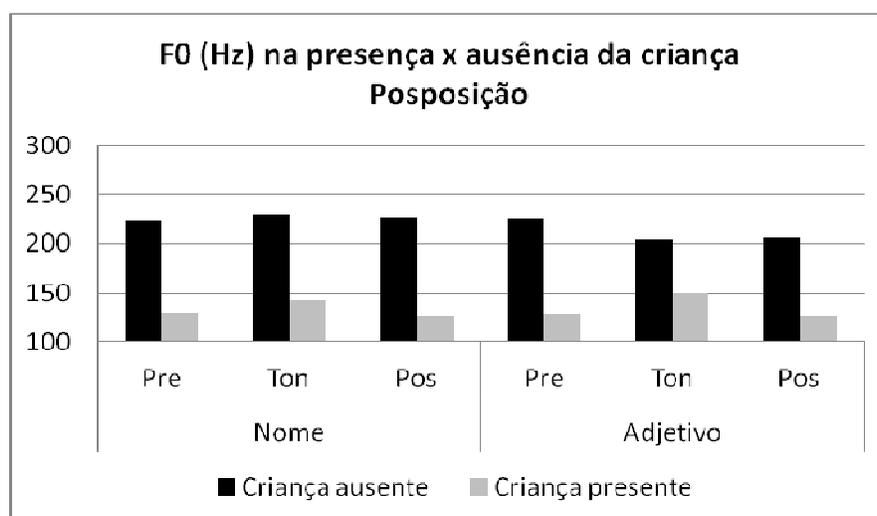


Gráfico 16 - Média dos valores de F0 (Hz) das sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica do DP, com o adjetivo em posposição na FDC brasileira, fala feminina

Contrariando nossas expectativas, os valores de F0 na segunda atividade foram menores que os obtidos em Matsuoka (2007). Uma das explicações pode ser o timbre de voz das mães/professoras que participaram dessas atividades. Visto que as participantes das duas atividades foram diferentes, talvez o grupo da segunda atividade tivesse um timbre um pouco mais grave, conseqüentemente, uma frequência menor.

Os resultados da análise comparativa dos dois experimentos, como já dissemos, confirmam os resultados anteriores no PB, com diferenças significativas entre as médias das tônicas de ADJ e N com ADJ posposto, no parâmetro da duração. Segundo a Hipótese da Prosódia Marcada (SERRA, CALLOU & MORAES, 2003 *apud* SERRA, 2005), é esperado que o segundo elemento do DP apresente sempre a maior duração. No entanto, na situação de contação de história, as médias das tônicas de ADJ anteposto foram significativamente mais longas que as médias de N, contrariando essa expectativa.

Os resultados também sugerem que as curvas de intensidade e *pitch* apresentam contornos distintos para as duas classes na atividade com a criança ausente. No entanto, na atividade com a criança presente, os valores de intensidade foram relativamente mais altos e as curvas de F0 apresentaram comportamentos distintos para os NPs em função da posição do adjetivo.

A fronteira de sintagma fonológico é determinada pelo alongamento da última sílaba da palavra ou da última sílaba acentuada de uma frase ou pelo alongamento da última palavra em uma frase. Na situação de ADJ anteposto a N, com a criança presente, parece ter havido a formação de uma nova fronteira de ϕ que se posicionou entre os dois elementos, ao passo que no NP com o adjetivo posposto (N-ADJ) uma nova fronteira de sintagma fonológico se posicionou no final do NP. Como resultado acústico desse fenômeno, o adjetivo é seguido imediatamente por uma fronteira de sintagma fonológico tanto na anteposição, quanto na posposição e, conseqüentemente, é realçado no DP Pleno na fala dirigida à criança brasileira.

No estudo de Thorpe & Fernald (2005), em inglês, vimos que, com relação ao padrão prosódico, ADJ pronunciado de maneira desacentuada (vogais mais curtas, menor intensidade e declinação de *pitch*). Os resultados obtidos através da presente atividade experimental são compatíveis aos de Serra (2005) e Matsuoka (2007) e sinalizam que, no

português, o adjetivo é pronunciado de maneira acentuada, com vogais mais longas, intensidade equivalente a N e incursões de *pitch*, ao contrário do inglês³⁵.

Tomados de maneira conjunta, esses resultados apontam para um possível realce de ADJ no DP, principalmente quando anteposto, e sugerem, fortemente, que a FDC brasileira é fonte robusta para distinguir essas categorias dentro do DP pleno. As propriedades prosódicas da fala dirigida à criança poderiam ser usadas pelos bebês/crianças em processo de aquisição do PB, de modo que a sensibilidade de bebês e crianças às pistas prosódicas do DP constitui o foco das próximas atividades experimentais.

4.2. A sensibilidade de bebês à interface sintático-prosódica do DP

4.2.1. Introdução

Neste experimento, buscamos verificar a sensibilidade aos contornos prosódicos do DP pleno, por bebês durante o primeiro ano de vida. Vimos que, no PB, as propriedades prosódicas do DP pleno são sensíveis à ordem dos seus constituintes na FDA (SERRA, 2005) e na FDC (MATSUOKA, 2007 e resultados da atividade experimental em 4.2.).

As propriedades prosódicas da FDC são eficientes para atrair a atenção dos bebês (FERNALD, 1994; COOPER & ASLIN, 1990; TRAINOR, AUSTIN & DESJARDINS, 2000; SINGH, MORGAN & BEST, 2002) e que a prosódia da FDC pode auxiliar a segmentação de palavras por bebês em duas línguas artificiais, uma em FDA e a outra em FDC. Ainda, no estudo de Thiessen, Hill & Saffran (2005), bebês foram mais eficientes em extrair pseudopalavras na língua com a prosódia exagerada FDC.

Diante dessas evidências e de outras apresentadas nesta mesma tese, buscamos investigar se os bebês, uma vez familiarizados a um determinado contorno prosódico do DP (adjetivo anteposto ou posposto ao nome) em FDC, reconhecem esse padrão e o distinguem dentro de um fluxo sonoro contínuo.

A fim de eliminarmos a possibilidade de os bebês identificarem palavras conhecidas e, para certificarmos-nos de que o reconhecimento do padrão se deveu apenas ao envelope prosódico, usamos palavras inventadas. Criamos DPs de pseudopalavras em

³⁵ É bom que seja destacado que as diferenças acústicas observadas em ADJ anteposto nesta atividade podem ser decorrentes do mesmo estar em posição não-marcada. Embora no inglês essa flutuação na ordem não seja possível, o padrão prosódico de ADJ comparado a N é sempre desacentuado (THORPE & FERNALD, 2005). No PB, para o caso do DP pleno, essa relação será determinada pela posição dos elementos no NP (SERRA, 2005; MATSUKA, 2007).

função de ADJ e N (tabela 28). Os pseudoadjetivos receberam realce prosódico na duração, intensidade e no *pitch*, e foram lidos em entonação de FDC.

4.2.2. Metodologia experimental

Utilizamos a técnica de Olhar Preferencial (*Visual Fixation Procedure*), que é uma variação da técnica de Escuta Preferencial (ver NAME, 2012). Essa técnica permite verificar o reconhecimento, pelo bebê, de elementos ou propriedades da língua em aquisição e/ou a identificação, abstração e generalização de padrões subjacentes dos elementos previamente apresentados. O experimento foi aplicado no Laboratório de Pesquisas do NEALP (Núcleo de Estudos em Aquisição da Linguagem e Psicolinguística da UFJF).

Os participantes foram recrutados pelos pesquisadores do NEALP e não receberam retribuição financeira. Na chegada ao laboratório, os pais ou responsáveis foram informados de que a atividade teve aprovação do Comitê de Ética da UFJF³⁶ e, portanto, não oferece prejuízo físico ou mental, nem tem caráter de avaliação. Os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento para participação do menor na atividade e preencheram uma ficha com dados para cadastro. Como agradecimento, ao final, os bebês receberam um certificado de participação e um brinquedo.

A técnica de Olhar Preferencial pode ser usada com crianças de 4 a 18 meses. Durante todo o experimento, o responsável fica alheio à atividade, escutando uma música instrumental, através de um fone de ouvido. A criança é sentada no colo da mãe/do responsável, posicionada diante de um monitor de televisão. Os estímulos sonoros são apresentados à frente da criança através de uma caixa de som posicionada logo abaixo do monitor de apresentação (figura 7).

O procedimento é constituído de quatro fases: (i) pré-teste; (ii) familiarização; (iii) teste e (iv) pós-teste. A fase de pré-teste funciona como um “aquecimento”, que tem como objetivo inserir a criança na atividade. Essa fase é composta por uma história pequena com duração de aproximadamente 20 segundos (Anexo 3). Juntamente à apresentação da história, é apresentada uma imagem em movimento que também voltará a ser usada nas fases seguintes. Para essa atividade, foi criado o desenho de um rosto de menina que movimentava a boca, como se estivesse falando.

³⁶ Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa-UFJF, parecer número 100/2011.

É na fase seguinte, de familiarização, que efetivamente se inicia a atividade experimental. A criança é apresentada a estímulos contínuos de uma determinada condição durante cerca de dois minutos. Juntamente à apresentação dos estímulos sonoros, no monitor é apresentada a imagem usada na habituação. Cada criança é familiarizada em apenas uma das condições.

Na fase de teste, são apresentados dois tipos de estímulos, congruentes e incongruentes aos apresentados na familiarização, em ensaios (*trials*) de 17 segundos em média. Foi utilizado o Software *Habit*, que permite que todas as fases sejam pré-programadas e aconteçam sequencialmente.

O pós-teste é constituído de um estímulo auditivo de aproximadamente 16 segundos. Essa fase encerra a atividade e tem como objetivo garantir que o bebê participe da atividade até o final. Esse tempo, embora seja medido, não é computado na análise.

Entre uma fase e outra, e também entre um *trial* e outro, aparece uma imagem diferente na tela, acompanhada de um som não linguístico constante, chamado *attention getter*. Para a presente atividade, usamos a imagem e o som de passarinho. Esse procedimento tem o objetivo de chamar a atenção do bebê, olhando ou voltando a olhar para o monitor. Ele acontece toda vez que um ensaio ou fase chegar ao fim ou quando o bebê, durante um ensaio, desviar o olhar do monitor por mais de 2 segundos.

De dentro da cabine, a experimentadora registra a medida do tempo do olhar/escuta do bebê, a partir da marcação do tempo durante o qual o bebê está atento à imagem do monitor (com o olhar direcionado à imagem do monitor) e, portanto, ouvindo o estímulo linguístico.



Figura 14 - Imagens da sala de teste e da cabine do laboratório do NEALP-UFJF

A imagem do bebê é obtida através de uma câmera posicionada à frente do monitor de televisão (Figura 14). Nesta técnica, o contraste entre os tempos de fixação do olhar para os estímulos congruentes e incongruentes ao estímulo familiarizado determina a medida do reconhecimento do padrão apresentado. O próprio programa *Habit* fornece o total acumulado do tempo de olhar do bebê ao monitor nas fases teste, ao final do procedimento.

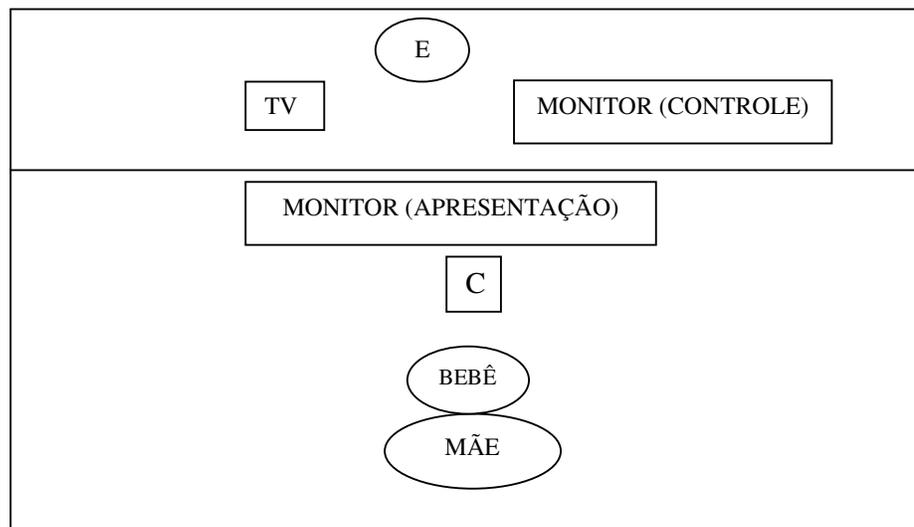


Figura 15 - Mapa dos equipamentos utilizados para a aplicação da técnica de Olhar Preferencial no laboratório do NEALP – UFJF (E=experimientadora; C=câmera).

4.2.3. Hipótese

Os bebês são sensíveis à variação do contorno prosódico decorrente da inversão da ordem dos constituintes (N-ADJ ou ADJ-N) do DP pleno, na FDC.

4.2.4. Previsão

Se os bebês são sensíveis ao envelope prosódico do DP na FDC, uma vez familiarizados a um contorno específico (adjetivo anteposto ou posposto ao nome), eles reconhecerão o padrão e apresentarão tempo médio de escuta diferente entre os testes da condição familiarizada e não familiarizada.

4.2.5. Materiais

Para a criação das pseudopalavras, utilizamos uma tabela de troca de fonemas que teve como objetivo reduzir o repertório de fonemas e camuflar as palavras conhecidas, mantendo o contorno prosódico dos enunciados. Os itens lexicais de N e ADJ que deram origem aos DPs camuflados eram todos trissílabos e paroxítonos (tabela 32). As pseudopalavras da categoria ADJ foram produzidas de maneira enfática, com realce na duração e com maiores variações de *pitch*.

FAMILIARIZAÇÃO		
ORIGINAIS	CAMUFLADOS	
DPs	ADJETIVO ANTEPOSTO	ADJETIVO POSPOSTO
Gorila/Charmoso	KAMOBO podeba	podeba KAMOBO
Barulho/Terrível	TADEGO kedepo	kedepo TADEGO
Coruja/Valente	PABOKE podoja	podoja PABOKE
Gorila/Mimosa	DEDOBA modeba	modeba DEDOBA
TESTE		
Pesada/Barriga	TEBAMA madeka	madeka TEBAMA
Gostosa/Comida	KOKOBA tadema	tadema KOKOBA
Malvado/Repolho	MABAKO petobo	petobo MABAKO
Sapuca/Cenoura	DATEPA betoma	betoma DATEPA
Brilhante/Pulseira	BITAKE tobaba	tobaba BITAKE
Cheirosa/Pipoca	KEBOPA teboke	teboke KEBOPA

Tabela 32 – Pseudopalavras utilizadas na atividade experimental 2

As gravações foram feitas por uma voluntária falante nativa do português, ciente dos objetivos da gravação. Para cada DP camuflado, a pessoa, primeiramente, lia os DPs, inseridos em frases completas, com entonação de FDC. Depois, então, ela repetia as mesmas frases substituindo os DPs normais pelos camuflados. Procedendo dessa maneira, a voluntária poderia imaginar o conteúdo semântico do DP e preservar o seu envelope prosódico.

Recortamos os DPs camuflados das gravações, utilizando o *PRAAT* e, com o mesmo programa, fizemos as montagens dos estímulos das fases de familiarização e de teste (Anexo 3). Entre cada DP, inserimos uma pausa de 1 sec. Os DPs da fase de

familiarização foram montados sequencialmente compondo um tempo total médio de 2 minutos. Na fase de teste foram usados DPs diferentes, separados par a par com pausa de 1 sec entre eles, formando 3 conjuntos (Anexo 3). Cada conjunto de DPs foi gravado em anteposição e posposição em sequências com tempo total médio de 17 sec.

4.2.6. Variáveis:

- a) Variável Independente: posição de ADJ do pseudoadjetivo (anteposto ou posposto);
- b) Variável Dependente: tempo de escuta, em segundos.

4.2.7. Condições experimentais:

- a) Congruente: as pseudopalavras da fase de teste possuíam DPs com o mesmo posicionamento dos usados na fase de familiarização (anteposto ou posposto);
- b) Incongruente: as pseudopalavras da fase de teste possuíam DPs com o posicionamento inverso aos usados na fase de familiarização.

4.2.8. Sujeitos:

Foram testados 12 bebês com idades variando entre 4,3 e 10,7 meses, com idade média de 7,8 meses. Oito bebês foram familiarizados na condição anteposta e quatro bebês foram familiarizados na condição posposta. Sete outros bebês testados foram eliminados e seus resultados não foram computados. Dois bebês choraram e não participaram da atividade. Um bebê ficou em pé durante um dos testes e não foi possível medir os tempos de escuta/olhar nos ensaios. Outros quatro bebês não concluíram a atividade.

4.2.9. Procedimento:

Após a fase de pré-teste, cada bebê foi familiarizado em apenas uma condição (ADJ anteposto ou posposto) (tabela 33). Logo após a familiarização, foram apresentados os *trials*. Para essa atividade, foram criados 6 *trials* - 3 congruentes à familiarização e 3 incongruentes à familiarização – Todas as crianças foram testadas nos mesmos *trials* (figura16) que foram apresentados de maneira randomizada. Ao final da fase de teste, a fase de pós-teste encerrou a atividade.

Grupo Anteposto	Grupo Posposto
Que KAMOBO podeba!	Que podeba KAMOBO!
Que TADEGO kedepe!	Que kedepe TADEGO!
Que PABOKE podoja!	Que podoja PABOKE!
Que DEDOBA modeba!	Que modeba DEDOBA!

Tabela 33: Estímulos usados na fase de familiarização – atividade experimental 2

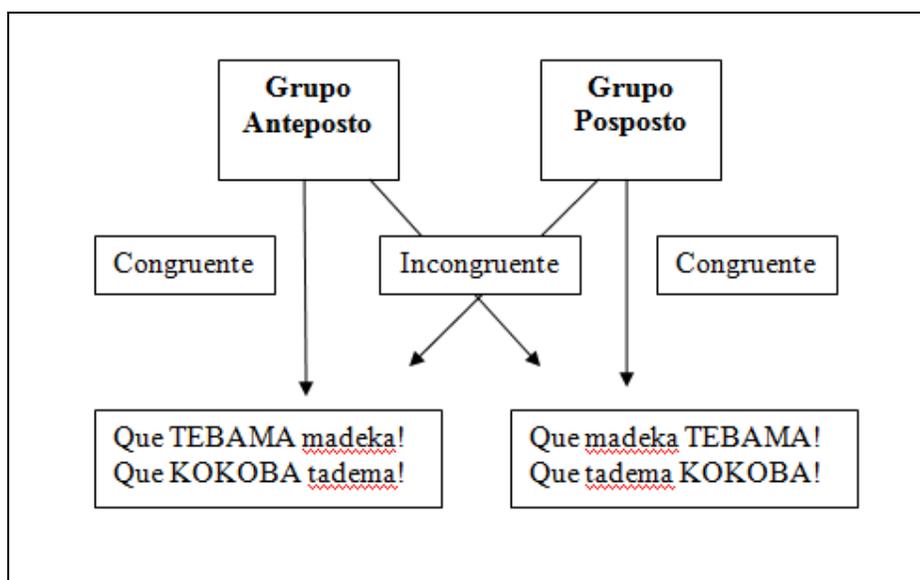


Figura 16: Fluxograma da Atividade Experimental 2

4.2.10. Resultados e discussão:

Diante do número reduzido de participantes e de sua distribuição não equilibrada nas duas condições, não foi possível submeter os dados a teste estatístico envolvendo a análise conjunta dos grupos. Em ambas as condições familiarizadas não houve diferença significativa nos valores médios de RT (*reaction time*) entre as condições. Na condição anteposta, a média entre os valores de RT foi de 9,8 sec. para os estímulos congruentes à familiarização, e 8,6 sec. para os estímulos não congruentes.

ADJ ANTEPOSTO		
Criança	Congruente	Incongruente
1	9,3	11,6
2	11	4,9
3	13,9	10,7
4	7,7	6,8
5	4,9	5,5
6	14,2	10,3
7	6,8	10,8
8	10,4	7,9
Média	9,8	8,6

Tabela 34: Tempo médio de RT, na condição ADJ anteposto, em segundos.

Aplicado teste *Wilcoxon* para a condição anteposta, o valor de p foi de 0.327, portanto não significativo. Entretanto, destacamos que, analisando separadamente as médias obtidas nessa condição, observamos uma leve tendência a valores de RT maiores para a condição congruente à familiarização. Essa tendência sinaliza que, embora as diferenças entre os valores médios de RT para os estímulos congruentes e incongruentes não tenham sido estatisticamente significativas, a maioria dos bebês (cinco) familiarizados a estímulos com pseudoadjetivos em posição anteposta aos pseudonomes preferiram ouvir os estímulos compatíveis com a familiarização.

Mesmo os bebês testados nessa condição que reagiram de maneira inversa (três) à maioria, parecem reagir às condições apresentadas de maneira diferente, pois apresentaram valores de RT distintos para as duas condições. É possível que essa condição, se aplicada a um maior número de bebês, possa confirmar os resultados obtidos pela maioria dos bebês.

Já na condição de pseudoadjetivo posposto ao pseudonome, a tendência foi inversa. Nessa condição, não foi aplicado teste estatístico entre as médias dos RTs devido ao número reduzido de bebês. No entanto, observamos que a tendência das diferenças se inverte, com os bebês preferindo os estímulos apresentados na condição incongruente à familiarização. Novamente, também para essa condição de familiarização do pseudoadjetivo posposto ao pseudonome, acreditamos que, se aplicada a um número maior de bebês, os resultados confirmem a tendência observada, mas desta vez com RTs maiores para a condição incongruente à familiarização.

ADJ POSPOSTO		
Criança	Congruente	Incongruente
1	4,4	8,5
2	13,7	13,8
3	14,8	12,4
4	4,1	12,7
Média	9,25	11,85

Tabela 35: Tempo médio de RT, na condição ADJ posposto, em segundos.

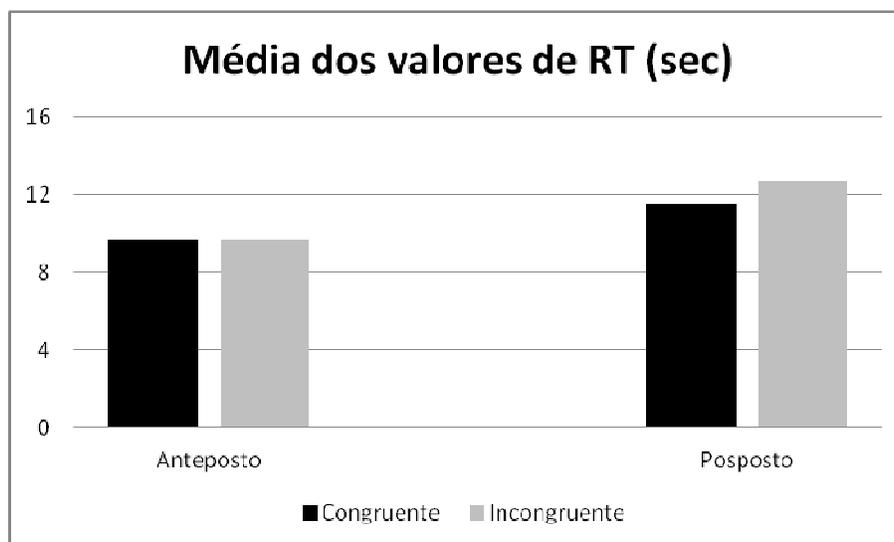


Gráfico 17 – Comparação das médias totais de tempo do olhar entre as condições ADJ anteposto e posposto, em segundos.

Como dissemos anteriormente, a técnica de Olhar Preferencial permite a verificação do reconhecimento, pelo bebê, de elementos ou propriedades da língua em aquisição ou a generalização de padrões subjacentes dos elementos previamente apresentados.

Na familiarização, foram apresentados DPs com contornos prosódicos de FDC, com ADJ posicionado anteposto ou posposto a N. Os DPs utilizados na fase de teste foram criados preservando-se o contorno prosódico, mas com a utilização de pseudopalavras diferentes. Diante disso, os bebês teriam como tarefas (i) identificar o padrão prosódico constante entre os DPs apresentados na familiarização (anteposto ou posposto); (ii) abstrair esse padrão (memorizando-o, ainda que temporariamente), de modo a (iii) generalizá-lo para outros estímulos, demonstrando o reconhecimento do padrão nos DPs da fase de teste.

Segundo Bornstein (1985 *apud* JOHNSON, 2009), na discriminação entre os padrões novos e familiares é esperada a preferência pelo novo. No entanto, no trabalho de Thiessen e Saffran (2003), os bebês apresentaram preferência pelo estímulo familiar. Ainda, Hunter & Ames (1988 *apud* JOHNSON, 2009) justificaram a preferência pelo familiar observada nos bebês de sua pesquisa, afirmando que os bebês parecem preferir o estímulo familiar quando há necessidade de processamento adicional, como, por exemplo, no processo de generalização.

Ainda, Roder, Busjnell e Sasseville (2002), em referência a estímulos visuais, comentam que a preferência pelo estímulo familiar durante a fase de teste pode acontecer, especialmente, quando a exposição aos estímulos familiares foi relativamente breve, ou quando o teste familiar é constituído de estímulos semelhantes, mas não idênticos aos da fase de familiarização. O autor complementa afirmando que a preferência para o familiar poderia refletir uma fase inicial de processamento, enquanto a preferência por ensaios novos pode refletir um processamento mais completo, e mais, que o mesmo bebê pode vir a preferir o estímulo familiar ou novo dependendo da etapa do processamento em que o bebê se encontra no momento da apresentação.

In any case, at least in some kind of stimuli, the very same infant may prefer either the familiar stimulus or the novel one depending on when in the time course of processing the choice is offered. (...) If familiarization is brief, we would expect a preference for whichever test event is more perceptually similar to the habituation experience (RODER, BUSJNELL & SASSEVILLE, 2002: 503-504)

No estudo de Johnson e colaboradores (2009), foi observado que o aprendizado de regras sequenciais em estímulos visuais é assimétrico. Bebês de 8 meses familiarizados a estímulos no padrão ABB foram capazes de distinguir o padrão ABA, apresentando preferência pelo novo, mas não distinguiram do padrão AAB. Por outro lado, bebês dessa mesma idade, familiarizados no padrão AAB, não conseguiram diferenciá-lo do padrão ABA.

Ainda, nesse mesmo estudo, os bebês de 11 meses demonstraram preferências distintas no teste. Os bebês familiarizados na condição ABB demonstraram preferência pelo novo, e os bebês familiarizados na condição AAB, demonstraram preferência pelo familiar.

Eleven- month-olds did respond to position discriminating ABB from AAB and vice versa, and we found an asymmetry in test display preferences depending on which of these two patterns was viewed during habituation. Infants habituated to ABB showed a novelty preference, but infants habituated to AAB showed a familiarity preference. (JOHNSON, 2009:15).

Desse modo, ao analisarmos os resultados do nosso experimento, acreditamos importante destacar que, para todos os bebês testados, houve diferenças entre os valores médios de RT nas duas condições (congruente/incongruente), indicando que os bebês trataram as condições de maneira distinta. Devido ao número reduzido de bebês não foi possível determinar um padrão de preferência (familiar ou novo), contudo, acreditamos que, aumentando-se o número de bebês, os resultados confirmem a tendência observada, com os bebês familiarizados na condição ADJ anteposto preferindo o estímulo familiar (congruente) e os bebês familiarizados na condição ADJ posposto preferindo o estímulo novo (incongruente).

4.3. A sensibilidade de crianças de 2 e 3 anos à interface semântico-prosódica do DP

4.3.1. Introdução

Este experimento tem como objetivo verificar se crianças brasileiras de 2 e 3 anos fazem uso de pistas prosódicas da FDC na identificação do adjetivo no processo de aquisição lexical.

Azevedo (2008) e Teixeira (2009) verificaram que o marcador morfofonológico facilitou o mapeamento de palavras novas à propriedade por crianças de 2 anos e 3 anos. Lanini (2011) verificou o papel da informação prosódica no processamento sintático-semântico de ADJ por crianças de 6 anos. A proposta da presente atividade experimental é verificar o efeito das pistas prosódicas de pseudopalavras para seu reconhecimento como membros da categoria ADJ, ao fazer seu mapeamento a uma propriedade do objeto.

Com base nos resultados de Azevedo (2008), utilizamos nas condições da presente atividade a associação a nome conhecido (NC) e nome vago (NV). A condição de associação a NC foi usada como condição controle. Já a associação do pseudoadjetivo a NV foi manipulada para obtenção das condições experimentais.

4.3.2. Metodologia experimental

Para o estudo com crianças de 2 e 3 anos, foi utilizado o Paradigma de Seleção de Objetos. Essa técnica consiste em uma variação do Paradigma de Seleção de Imagens e é apropriada para a avaliação de habilidades de compreensão.

Nessa técnica, a criança deverá escolher, entre determinado grupo de imagens/objetos, aquele que combina com a pergunta apresentada pelo experimentador. A medida da compreensão é tomada com base no ato de apontar/pegar o objeto ou a imagem-alvo. Conta-se o número de vezes em que o mesmo tipo de objeto é identificado pelo participante, e são comparadas as médias de acertos em cada condição.

Para esta tese, a atividade foi feita em ambientes familiares às crianças participantes (escola ou residência) e a experimentadora utilizou a própria voz³⁷ para apresentar os estímulos nas três condições testadas.

4.3.3. Hipótese

Crianças de 2 e 3 anos são sensíveis à informação do realce prosódico de ADJ e fazem uso dessa informação no mapeamento de pseudoadjetivos a propriedades de objetos.

4.3.4. Previsão

Se o mapeamento de ADJ é facilitado pelas pistas prosódicas, serão obtidas taxas de escolha do objeto-alvo maiores na condição de pseudoadjetivo realçado prosodicamente.

4.3.5. Variáveis

- a) Variável Independente: prosódia de ADJ (controlada (-P) ou realçada(+P))
- b) Variável Dependente: número de respostas referentes ao objeto-alvo.

4.3.6. Condições experimentais

- a) Prosódia controlada - (-P), associada a nome vago (NV)
- b) Prosódia realçada - (+P), associada a nome vago (NV)
- c) Controle - prosódia controlada (-P), associada a nome conhecido (NC))

³⁷ Os estímulos não foram gravados previamente, mas produzidos no momento da atividade, pela experimentadora, que treinou previamente de modo a preservar as propriedades acústicas nas produções, conforme orientação da pesquisadora Anne Christophe.

4.3.7. Sujeitos

Foram testadas 48 (quarenta e oito) crianças - 24 crianças de 2 anos (idade média 2,5 anos) e 24 crianças de 3 anos (idade média 3,4 anos). As crianças foram divididas em grupos de 8, testadas nas três condições: Condição 1 (NV/-P) e Condição 2 (NV/+P) e controle (NC/-P).

4.3.8. Procedimento

- **Técnica:** Paradigma de Seleção de Objetos.
- **Material:** 16 objetos confeccionados em EVA, em grupos de 4 objetos – 2 para familiarização e 2 para teste (Figura 17). Os objetos apresentavam texturas salientes e diversas, obtidas através da fixação de paetês, fitas de pano, glitter, pedaços de papel e pedaços de palha de aço.
- **Eventos e fases:** A atividade foi dividida em quatro eventos, compostos de duas fases cada um (familiarização e teste). Cada evento foi associado a um pseudoadjetivo sem marcador morfofonológico (*betujoltapojalfupacolludera*), conforme figura 17.



BETUJO



TAPOJA



FUPACO



LUDERA

Figura 17 - Objetos confeccionados em EVA para a Atividade Experimental 3

Fase de familiarização:

Durante a fase de familiarização, a criança era apresentada a dois objetos diferentes com uma mesma propriedade (textura). Essa propriedade foi associada a um pseudoadjetivo (figura 17). Cada criança foi apresentada aos quatro eventos, mas familiarizada em apenas uma das condições.

- Condição 1 (NV/-P): Nessa condição, a criança era familiarizada com frases contendo o pseudoadjetivo associado a um nome vago e o pseudoadjetivo sem realce prosódico (ex: Olha, um negócio *betujo*; outro negócio *betujo*).
- Condição 2 (NV/+P): A criança foi apresentada ao pseudoadjetivo com realce prosódico (alongamento da tônica e exageros nos contornos de *pitch*³⁸) associado a nomes vagos (ex: olha, um negócio *BETUJO*; outro negócio *BETUJO*).
- Controle (NC/-P): Na condição controle, a criança escutava a frase contendo o pseudoadjetivo associado a um nome conhecido, sendo que o pseudoadjetivo não recebia o realce prosódico (ex: olha, um carro *betujo*; um peixe *betujo*).

Fase de teste:

Após cada familiarização, era iniciada a fase de teste. Nessa fase, foram apresentados dois objetos, um objeto do mesmo tipo apresentado anteriormente, mas com propriedade diferente; e um outro objeto de tipo diferente, mas com a propriedade previamente familiarizada. A experimentadora pedia que a criança apontasse, escolhendo aquele que se referia ao pseudoadjetivo usado na familiarização. A pergunta-teste era sempre a mesma – “Me mostra agora qual desses é *betujoltapojalfupacolludera*.”. A tarefa da criança era apontar, dentro do par de objetos, aquele que apresentava a propriedade familiarizada.

4.3.9. Resultados e discussão:

São apresentados, na tabela 30, os resultados das comparações entre idades, nas três condições, em taxas médias de escolha do objeto-alvo (em valores percentuais).

³⁸ Essas modificações foram determinadas a partir dos resultados obtidos na atividade experimental 1, desta tese.

Idade	Condição 1	Condição 2	Controle
	NV/-P	NV/+P	NC/-P
2 anos	34,4%	75%	84,4%
3 anos	50%	87,5%	81,3%

Tabela 36 - Taxas médias de mapeamento nas condições testadas na Atividade Experimental 3.

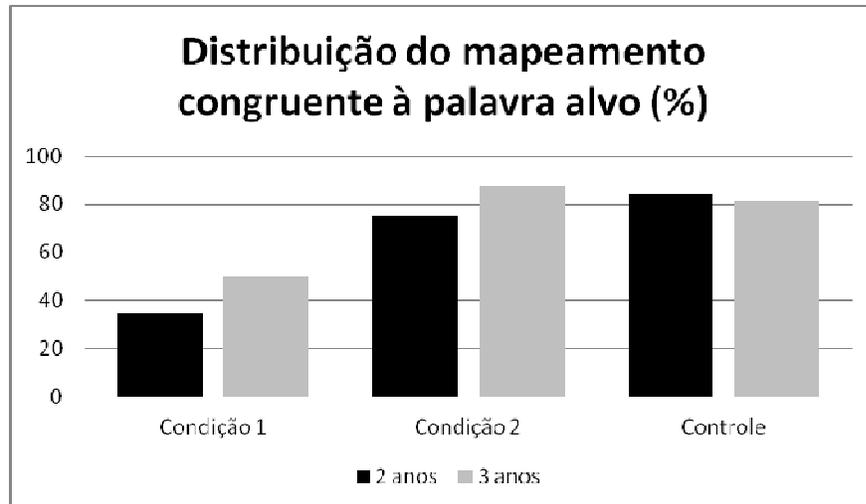


Gráfico 18 - Gráfico da taxa média de mapeamento - Condições 1,2 e controle (Atividade Experimental 3)

O gráfico 18 apresentado acima permite a visualização das taxas médias de mapeamento congruente. Na condição 1 – associação do pseudoadjetivo a nome vago, sem realce prosódico –, a taxa média de acerto das crianças de 2 anos foi inferior a 35%. Já as crianças de 3 anos tiveram 50% de mapeamento ao objeto-alvo, compatíveis com Azevedo (2008), Mintz e Gleitman (2002). Na condição controle, as taxas de mapeamento ao objeto-alvo ficaram acima dos 80% para as duas idades. Esses dados são também compatíveis aos dados dos estudos citados - Mintz & Gleitman (2002); Azevedo (2008) - indicando que a nomeação tem papel facilitador para a identificação de pseudopalavras como item lexical de ADJ.

Na condição 2, nome vago associado ao realce prosódico, a taxa média de acertos foi de 75% para as crianças de 2 anos, e de 87,5% para as crianças de 3 anos, indicando que a informação prosódica facilitou o mapeamento da informação semântica – a textura presente em alguns objetos – à palavra-alvo. Na tabela 37, são apresentados os resultados da análise estatística das taxas de mapeamento, par a par.

2 anos (idade média: 2 a e 6 m)	3 anos (idade média: 3 a e 5 m)
Controle (NC, -P) x Condição 2 (NV, +P) z(64)0,925, p=0,35	Controle (NC, -P) x Condição 2 (NV, +P) z(64)=0,683, p=0,683
Condição1 (NV, -P) x Condição 2 (NV, +P) z(64)=2,762, p=0,005	Condição 1 (NV, -P) x Condição 2 (NV, +P) z(64)3,211, p=0,001
Controle (NC,-P) x Condição 1 (NV,-P) z(64)=3,585, p=0,0001	Controle (NC, -P) x Condição 1 (NV, -P) z(64)=2,611, p=0,009

Tabela 37 - Resultado do teste Mann-Whitney comparando o mapeamento consistente de pseudopalavra à propriedade nas condições 1,2 e controle.

Observamos que, comparadas as condições Controle e Condição1, a diferença é significativa para ambas as idades [z(64)=3,585, p=0,0001] e [z(64)=2,611, p=0,009], 2 e 3 anos, respectivamente. Isso sugere que a apresentação da palavra nova juntamente com a nomeação do objeto por nome conhecido facilita significativamente o mapeamento à palavra-alvo, tanto para crianças de 2 como de 3 anos. Esses resultados são compatíveis ao que foi encontrado por Azevedo (2008) com crianças brasileiras e por Mintz & Gleitman (2002) com crianças americanas, reforçando a importância da apresentação do objeto a partir de seu nome para que a criança identifique o item que o segue – desconhecido – como adjetivo e o relacione a uma propriedade do objeto.

Por outro lado, na comparação da condição controle (nomeação do objeto) com a condição 2 (associação a nome vago, com realce prosódico) a diferença não foi significativa, tanto para as crianças de 2 [z(64)0,925, p=0,35], quanto de 3 anos [z(64)=0,683, p=0,683], sugerindo que a pista prosódica teve o mesmo efeito da pista de nomeação do objeto para a escolha do objeto-alvo.

A comparação das condições 1 e 2 (nome vago sem x com realce prosódico) apresentou diferença significativa [z(64)=2,762, p=0,005] e [z(64)3,211, p=0,001], para 2 e 3 anos respectivamente, confirmando o efeito positivo da pista prosódica para a identificação do adjetivo. Ou seja, na ausência de um elemento nomeador do objeto, a ênfase prosódica no *pitch* e na duração da pseudopalavra pode ser usada como informação no mapeamento consistente da palavra nova à propriedade.

Ainda, não foram observadas diferenças de comportamento com relação à idade das crianças (2 e 3 anos). Os resultados sugerem que tanto as crianças de 2 quanto as crianças de 3 anos fazem uso das pistas prosódicas da categoria ADJ na identificação de uma palavra nova em função de adjetivo.

Defendemos que as pistas prosódicas de ADJ são robustas como informação para a identificação de elementos da categoria ADJ, assim como o marcador morfofonológico (sufixos adjetivais). A pista prosódica de ADJ característica do português brasileiro parece ter sido explorada pelas crianças de 2 como de 3 anos no reconhecimento do elemento lexical novo com sendo pertencente à categoria ADJ.

4.4. Conclusão

Observamos na FDC brasileira, em situação de contação de história, pistas prosódicas que permitem a distinção entre as categorias ADJ e N. Esses dados são, em parte, compatíveis com os dados do estudo da FDC em situação de leitura (MATSUOKA, 2007), mas se destacam do mesmo, especialmente no parâmetro da duração, pois na atividade de produção semi-espontânea, ADJ foi mais realçado que N, em posição pré-nominal.

Segundo a hipótese da Prosódia Marcada (SERRA, CALLOU & MORAES, 2003, *apud* SERRA, 2005), é esperado que o segundo elemento do DP apresente a maior duração. No entanto, de maneira inversa a essa hipótese, na situação de contação de história, as médias das tônicas de ADJ anteposto foram significativamente mais longas que as médias de N.

Contrariando nossas expectativas, porém, os valores de F0 na segunda atividade foram menores que os obtidos em Matsuoka (2007). Esse fato, embora inesperado, poderia ser explicado em função do timbre de voz mais grave das mães/professoras participantes nessa atividade. No entanto, mesmo com valores médios de F0 inferiores, na atividade com a criança presente, o comportamento da curva *pitch* parece distinto para os sintagmas nominais em função da posição do adjetivo.

Por outro lado, os valores de intensidade pareceram superiores na segunda atividade, confirmando a nossa expectativa de que, na presença da criança e sem a constrictão de uma situação de leitura, a ênfase dada na fala seria maior. Tomados de maneira conjunta, esses resultados apontam para realce de ADJ no DP e sugerem, fortemente, que as propriedades acústicas encontradas na FDC brasileira são fonte robusta para distinguir essas categorias dentro do DP pleno. A presente tese buscou, nas

atividades seguintes, investigar (i) a sensibilidade de bebês e crianças às pistas prosódicas do DP decorrentes do posicionamento sintático de ADJ e (ii) a exploração das propriedades prosódicas dos elementos da categoria ADJ no processo de aquisição lexical.

A Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico assume que as pistas prosódicas podem servir de ferramentas para a extração de unidades lexicais ou que serviriam de alavanca para o processo de aquisição da sintaxe de uma língua. Assim, a segmentação do fluxo da fala é uma condição necessária para a aquisição de uma língua, pois somente a partir desse processo, o bebê/a criança seria capaz de extrair os itens lexicais de sua língua e adquirir a sintaxe.

Portanto, no processo de aquisição do português, as propriedades prosódicas da fala dirigida à criança poderiam ser usadas pelos bebês/crianças, destacando os elementos das categorias ADJ e N e facilitando a segmentação do *continuum* da fala. Mais ainda, o bebê poderia usar as distinções prosódicas de N e ADJ para agrupar os elementos lexicais dessas características em grupos diferentes, com base em suas características acústicas diferentes. Essa categorização constitui pré-requisito para a identificação do traço categorial de ADJ (e N).

A segunda atividade buscou dar respostas em relação ao uso das pistas do envelope prosódico decorrentes da flutuação da posição do ADJ no DP por bebês brasileiros durante seu primeiro ano de vida. Verificamos a sensibilidade de bebês, de 4 a 10 meses de idade, a alterações prosódicas no DP pleno na FDC brasileira.

Investigamos se os bebês percebem as distinções prosódicas decorrentes da inversão da ordem do DP. Verificamos se, uma vez familiarizados a um determinado contorno prosódico do DP (adjetivo anteposto ou posposto ao nome) em FDC, seriam capazes de distinguir esse padrão no fluxo da fala e generalizá-lo para outros itens lexicais. Os resultados dessa atividade, embora não conclusivos, parecem indicar uma tendência de generalização do contorno prosódico de maneira distinta. Os bebês familiarizados com o ADJ em anteposição parecem ter preferência pelos DPs constituídos no contorno familiar, ao passo que os bebês familiarizados a pseudoadjetivos pospostos pareceram preferir os estímulos contrastantes.

Esses resultados sinalizam que os bebês parecem ser sensíveis à variação do padrão prosódico decorrente das diferentes configurações das fronteiras de sintagma fonológico (ϕ) N e ADJ, tratando de maneira distinta os estímulos familiares e não familiares durante a fase de teste. A maior parte dos bebês familiarizados na condição

anteposta, ou seja, com o contorno prosódico de [[ADJ]φ[N]φ] preferiu o estímulo familiar, indicando um possível início de processamento/generalização da informação acerca da categoria lexical em destaque (ADJ).

Por outro lado, a maioria dos bebês, que familiarizados ao contorno prosódico [[N-ADJ] φ], preferiu ouvir a condição não familiar, indicando que esses bebês estariam em uma fase de reconhecimento do padrão prosódico, distinguindo-o do padrão ao qual não haviam sido apresentados.

As crianças de 2 e 3 anos testadas na terceira e última atividade foram sensíveis às pistas prosódicas do adjetivo no PB e os resultados obtidos sugerem que as pistas prosódicas de ADJ na FDC brasileira são facilitadoras do mapeamento a palavras novas em função de propriedade.

Nesse experimento, as crianças de 2 e 3 anos parecem ter explorado o realce prosódico de ADJ na FDC. A FDC, por ser uma fala mais lenta e com maior variação de *pitch*, confere a ADJ um realce (c.f. atividade experimental 1) que foi reconhecido e explorado por crianças em fase de aquisição lexical para o mapeamento da pseudopalavra à propriedade.

O mapeamento de uma palavra nova em função de adjetivo é facilitado quando associada a um nome conhecido (MINTZ & GLEITMAN, 2002; AZEVEDO, 2008); quando presente a pista morfofonológica de sufixos derivacionais (AZEVEDO, 2008; TEIXEIRA, 2009); ou quando presente a pista sintática (TEIXEIRA, 2009; ALMEIDA, 2007).

Comparadas a esses estudos anteriores, que investigaram o uso de pistas lexicais e sintáticas, observamos que a pista prosódica foi robusta para o mapeamento congruente por crianças em fase inicial de aquisição lexical. As crianças de 2 e 3 anos parecem já reconhecer/explorar o padrão prosódico de ADJ no PB, que se comporta de maneira realçada comparado a N, e faz uso dessa informação no mapeamento de palavras novas.

Uma vez que, no PB, itens lexicais da categoria ADJ constituem alguns grupos sem marca morfofonológica obrigatória, que podem apresentar flutuação no posicionamento no DP e apresentam uma proximidade morfofonológica a elementos da categoria N, a pista prosódica da FDC se apresentou como uma via privilegiada para a identificação dos pseudoadjetivos como referente a propriedades de objetos.

4.4.1. Proposta de modelo de aquisição lexical relativa ao reconhecimento de itens como membros da categoria ADJ (fase inicial)

Ao longo do primeiro ano de vida, os bebês desenvolvem sensibilidade a pistas de fronteiras prosódicas e exploram essa capacidade perceptual na segmentação do fluxo da fala em unidades prosódicas cada vez menores. Uma vez que sintagmas fonológicos são destacados, inicia-se o processo de distinção – perceptual – entre as categorias lexicais e funcionais, que também ocorre com base em pistas prosódico-fonológicas, conforme Hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (cf. seção 2.2.).

A análise fonológica dos enunciados da FDC, particularmente, de sintagmas fonológicos relacionados a DPs plenos, permite ao bebê a distinção dos envelopes prosódicos N-ADJ/ADJ-N (cf. verificado nas análises apresentadas na atividade experimental 1 e sugerido pelos resultados do experimento 2).

Assumindo-se uma interface entre o sistema articulatório-perceptual (A-P) e o sistema computacional linguístico (SC) (cf. Programa Minimalista, seção 2.1.), as propriedades acústicas de tais estímulos, captadas por A-P, são tratadas linguisticamente por SC, desencadeando-se o processo de atribuição de traços [\pm Funcional] aos itens perceptualmente distintos (cf. seção 2.1.1.).

Assumindo-se, ainda, uma relação entre estrutura prosódica e estrutura sintática (cf. Fonologia Prosódica, seção 2.3.), o posicionamento da fronteira de sintagma fonológico, aliado ao realce prosódico de ADJ possibilita ao bebê: (i) a distinção do posicionamento sintático do elemento lexical de ADJ; (ii) o contraste dos elementos pertencentes a essa categoria (ADJ) como não pertencentes à categoria N. Desse modo, deflagra-se a fase de atribuição de traço categorial ADJ a itens lexicais mapeados com base em tais propriedades prosódicas/acústicas.

Ao longo do segundo ano de vida, quando o processo de identificação de N já está bem consolidado (WAXMAN & GUASTI 2009³⁹), as propriedades prosódicas distintivas de N e ADJ continuam sendo importantes, em vista da opacidade das pistas morfológicas e sintática dos itens dessas categorias no PB.

³⁹ Infants first carve out a specific link for nouns, At 12-13 months, infants acquiring English begin to distinguish count nouns from other grammatical forms and map them specifically to categories (and not properties) of objects (Booth & WAXMAN, 2003; WAXMAN & BOOTH, 2001; WAXMAN, 1999; APUD, WAXMAN, 2009) . Infants appear to establish specific mappings for these predicate forms several months after the noun-category link is in place. (GLEITMAN ET AL., 2005; WAXMAN & LIDZ, 2006). It is not until roughly 21 months that infants acquiring English begin to map adjectives specifically to properties for objects (e.g., color, texture).

Desse modo, pistas prosódicas auxiliariam o processo de aquisição lexical, facilitando a tarefa de mapeamento semântico à categoria ADJ por crianças de 2 e 3 anos (cf. experimento 3).

Essa caracterização das etapas iniciais do reconhecimento de itens como membros da categoria ADJ não pretende ignorar a importância de informações de natureza sintática, morfológica e semântica no processo de aquisição lexical. Também não desconsidera o papel do contexto extralinguístico. Contudo, este modelo, em particular – e esta tese, em geral –, defende que as etapas iniciais da aquisição de adjetivos sejam guiadas pelas propriedades prosódicas disponíveis na fala dirigida à criança e percebidas pelos bebês e crianças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou a contribuição das pistas prosódicas da FDC brasileira para a aquisição de ADJ no PB. Focalizamos, neste estudo, as propriedades do DP pleno formado por DET-N-ADJ/ADJ-N, verificando as variações prosódicas decorrentes da flutuação na ordem dos constituintes do DP.

Vimos que as categorias ADJ e N dentro do DP não são opacas no sentido de possuírem propriedades acústicas robustas que permitem a sua identificação no fluxo da fala. Vimos também que as propriedades prosódicas da FDC realçam os elementos da categoria ADJ e conferem uma assinatura prosódica distinta para essa categoria em relação à FDC e a padrões de outras línguas.

A revisão bibliográfica destacou a importância da investigação do processo de aquisição lexical da categoria ADJ, visto que os trabalhos nessa área, além de não serem numerosos comparados à literatura referente à aquisição de N, se concentram em estudos sobre a aquisição do inglês. Também na revisão foi destacada a importância de se tomar a FDC como um objeto de estudo, para o entendimento do seu papel na aquisição do PB.

A hipótese de trabalho que norteou esta tese é a de que o bebê/a criança faz uso de propriedades prosódicas da fala dirigida à criança brasileira como pistas sinalizadoras da posição do adjetivo (pré-nominal ou pós-nominal) no DP pleno. Assim, os envelopes prosódicos de N e ADJ são fontes robustas para a identificação dos itens lexicais dessas categorias por bebês e crianças em processo de aquisição do PB.

O objetivo geral desta tese foi o de investigar o papel das pistas prosódicas de ADJ na fala dirigida à criança brasileira para a aquisição lexical.

Como objetivos específicos, esta tese buscou:

1. em situação de interação mãe-criança, caracterizar propriedades prosódicas de N e ADJ no DP pleno, assim como do DP;
2. investigar a sensibilidade de bebês, em seu primeiro ano de vida, a pistas prosódicas da fala dirigida à criança brasileira, relativas ao posicionamento do ADJ no DP pleno;
3. verificar o papel das pistas prosódicas de ADJ no PB no mapeamento de palavras novas a propriedades por crianças em torno dos dois e três anos.

Em relação ao primeiro objetivo, baseado nos estudos de Matsuoka (2007), foi realizado um estudo comparativo entre uma situação de leitura de textos em FDC e uma

situação de contação de história também em FDC. Por um lado, os resultados obtidos convergem aos dados de Matsuoka (2007). Foram observadas, na FDC brasileira, propriedades distintivas do DP pleno em função da ordem dos elementos do NP. Por outro lado, a presença da criança no ambiente parece ter feito com que fossem ainda mais realçadas as características prosódicas de ADJ, em especial nos parâmetros de duração e intensidade.

De maneira distinta ao trabalho anterior, valores relativos de duração da categoria ADJ em posição anteposta divergiram em relação à Hipótese da Prosódia Marcada, constituindo uma informação nova. ADJ anteposto, em situação semi-espontânea de interação, apresentou valores de alongamento que indicam o realce de ADJ no DP pleno, fazendo que os elementos dessa categoria fossem perceptualmente destacados.

A segunda atividade experimental desta tese buscou cumprir o segundo objetivo proposto. Bebês de 4 a 10 meses foram testados quanto à sua capacidade de reconhecer o padrão prosódico do DP, em função da posição de ADJ. Embora esse experimento não tenha obtido dados conclusivos, os bebês pareceram reagir distintamente aos estímulos familiares e novos apresentados.

Segundo a Hipótese do *Bootstrapping* Prosódico, é importante que o bebê reconheça um padrão e seja capaz de distingui-lo dentro de um fluxo sonoro contínuo, pois essa é uma ferramenta fundamental para a segmentação do fluxo da fala. Embora tenhamos testado apenas um número reduzido de bebês, observamos que esses foram sensíveis aos estímulos apresentados, tratando-os de maneira distinta nas duas condições testadas.

Com relação aos terceiro e quarto objetivos, observamos que crianças de 2 e 3 anos fazem uso da pista prosódica no mapeamento de palavras novas em função da adjetivo. Em nosso experimento, as crianças apresentaram taxa de mapeamento maior para a condição de ADJ realçado prosodicamente.

Confirmando os resultados de Azevedo (2008), vimos, na condição controle, que a pista de nomeação do objeto é robusta para esse mapeamento. As taxas de mapeamento à palavra-alvo com ADJ realçado prosodicamente, quando comparadas às da condição controle, não apresentaram diferenças significativas. Esse resultado sinalizou que a pista prosódica é compatível à pista dada pela nomeação do objeto ao qual ADJ se refere.

Ainda, considerando o trabalho de Azevedo (2008) e Teixeira (2009), que observaram que a informação sufixal facilita a identificação do item lexical como ADJ,

os resultados da nossa atividade sinalizam que a informação prosódica também é pista equivalente à sufixal para esse mapeamento.

Visto que os itens lexicais da categoria ADJ não possuem uma marcação rígida em termos morfofonológicos e sintáticos no PB, nossos resultados são importantes, na medida em que são evidência de que a prosódia seria uma ferramenta robusta no processo de aquisição dos itens lexicais da categoria ADJ por crianças brasileiras.

Em termos teóricos, buscamos, através desta tese, contribuir para o entendimento do modo como o bebê/a criança processa o material linguístico para a aquisição do léxico de sua língua. Assumimos o modelo de língua do Programa Minimalista, segundo o qual a FLN é um sistema computacional inato e independente, mas que precisa ser deflagrado e trabalha na interface com outros sistemas cognitivos.

Assumimos a hipótese do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico no entendimento de que nas interfaces estão disponibilizadas as informações a serem usadas pelos bebês e crianças no processo de aquisição da sintaxe de sua língua. Assim, na interface entre a FLN e os sistemas perceptuais, a criança buscará processar o sinal acústico da fala, de modo a proceder à formação de seu léxico.

Defendemos que os nossos resultados sustentam nossa hipótese segundo a qual a fala dirigida à criança brasileira apresenta pistas prosódicas que permitem a distinção entre as categorias ADJ e N, e bebês e crianças em processo de aquisição do PB fazem uso de tais pistas para a identificação dos itens lexicais dessas categorias

Novas investigações acerca do papel das pistas prosódicas do DP pleno podem ser propostas a partir das investigações desta tese. Por exemplo, com bebês no primeiro ano de vida, poderiam ser ampliadas as investigações da atividade experimental 2, a fim de que sejam desmembrados o estudo do reconhecimento do padrão prosódico do DP no PB da avaliação da capacidade de abstrair esse padrão para estímulos novos, ainda não apresentados na fase de familiarização. Também a inclusão de novas faixas etárias permitiria o refinamento de nossas análises acerca da sensibilidade dos bebês às pistas prosódicas no seu primeiro ano de vida.

Além disso, visto que tanto as crianças de 2 como as de 3 anos fizeram uso das pistas prosódicas para o mapeamento do pseudoadjetivo à propriedade, investigações longitudinais acerca do papel do realce prosódico de ADJ para o mapeamento poderiam ser feitas envolvendo crianças mais novas, com a utilização de técnicas diferentes.

Entendemos que a sensibilidade a essas pistas pode se estender, inclusive, até a fase adulta e que as crianças maiores podem também fazer uso da prosódia em etapas mais avançadas do processamento linguístico.

Assim, consideramos relevante a investigação do mapeamento semântico de pseudoadjetivos antepostos, prosodicamente realçados, na aquisição de uma segunda língua por adultos ou no processamento de estruturas mais complexas por crianças maiores.

Desta maneira, buscamos, com esta tese, avançar no sentido de compreender o papel de pistas prosódicas do DP pleno para a aquisição do PB e esperamos que o presente trabalho ainda seja inspiração para investigações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNEY, S. (1987). *The English Noun Phrase in its sentential Aspects*. PhD Diss. Cambridge, Mass.: MIT.

ALMEIDA, C.P. (2007). **A identificação de nomes e adjetivos por crianças adquirindo o PB**. Dissertação de Mestrado em Letras. UFJF.

AUGUSTO, M. R. A. (2005). **As relações com as interfaces no quadro minimalista gerativista: uma promissora aproximação com a psicolinguística**. In: MIRANDA, N. S. & NAME, M. C. (org). *Linguística e Cognição*. Juiz de Fora: Ed. UFJF.

AZEVEDO, L. F. O. (2008). **Uma flor tapoja e uma casa jufosa: o papel da nomeação e de propriedades morfofonológicas no processo de identificação de novos adjetivos por crianças brasileiras**. Dissertação de Mestrado em Letras. UFJF.

BAKER, M. C. (2003). *Lexical categories – verbs, nouns and adjectives*. Cambridge: Cambridge University Press. 3rd ed.

BISOL, L. (2001). **Os constituintes prosódicos**. In: BISOL (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português do brasileiro*. 3^a Ed. Porto Alegre: EdPUCRS.

BOWERSMA, P. & WEENINK, D. (2001). **PRAAT: a system for doing phonetics by computer**. *Glott International* 5(9/10), 341-345.

CHAMBERS, K.E.; ONISHI, K.H.; FISHER, C. (2005). **Infants learn phonotactic regularities from brief auditory experience**. *Cognition*, 87, B69-B77.

CHOMSKY, N. (1995). **The Minimalist Program**. Cambridge, MA: The MIT Press.

_____. (1981). *Lectures on Government and Binding*, Dordrech: Forris.

_____. (1970). **Remarks on Nominalization**. In: JACOBS, R. ROSENBAUM, P. (eds) *Readings in English Transformational Grammar*. Massachusetts: Grin Waltham, 184-221.

CAVALCANTE, M.C.B. & BARROS, A.T.M.C. (2012). **Manhês: qualidade vocal e deslocamentos na dialogia mãe-bebê**. *Veredas On-line VIII ENAL/II EIAL*. Juiz de Fora: PPG LINGUÍSTICA/UFJF, 23-37.

CHRISTOPHE, A., GUAISTI, T., NESPOR, M. DUPOUX, E. & OUYEN, B.V. (1997). **Reflections on phonological bootstrapping: it's role for lexical and syntactic acquisition**. *Language and Cognitive Processes*, vol. 12, no. 5/6, 585-612.

_____. & DUPOUX, E. (1996) **Bootstrapping lexical acquisition: the role for lexical of prosodic structure**. *The linguistic review*, 13, 383-12.

_____., GOUT, A., PEPERKAMP, S. & MOGAN, J. (2003a). **Discovering words in the continuous speech stream: the role of prosody**. *Journal of Phonetics*, 32, 585-598.

_____, NESPOR, M., GUASTI, M.T. & OOYEN, B.V. (2003b). **Prosodic structure and syntactic acquisition: the case of the head-direction parameter.** *Developmental Science*, 6:2, 211-220.

COOPER, R. P. & ASLIN, R. N. (1990). **Preference for infant-directed speech in the first month after birth.** *Child Development*, 62, 1247-1257.

CORRÊA, L. M. S. (2006). **Conciliando processamento lingüístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem: habilidades discriminatórias de bebês, categorias funcionais e a disponibilidade de um sistema computacional lingüístico.** In: CORRÊA, L. M. S. (org). *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ.

_____. (2007). **O que, afinal, a criança adquire ao adquirir uma língua? A tarefa de aquisição da linguagem em três fases e o processamento de informação de interface pela criança.** *Letras de Hoje*, 42,1. Porto Alegre: EDIPUCRS, 7-34.

_____. (2008). **O desencadeamento (*bootstrapping*) da sintaxe numa abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem.** In: FINGER, I. & QUADROS, R. M. (orgs). *Teorias de Aquisição da Linguagem*. Santa Catarina: Editora da UFSC.

DE BÖER, B (2005). **Infant directed speech and the evolution of language.** In: TALLERMAN, M (ed.). *Evolutionary Prerequisites for Language*. Oxford: Oxford University Press, 100-121.

DEHÉ, N. & SAMEK-LODOVICI, V. (2009). **On the prosody and syntax of DPs: evidence fom Italian noun adjective sequences.** *Natural Language and Linguistic Theory*, v27, n1, 45-75.

DIXON, R.M.W. (2005). **Adjective classes in typological perspective.** In: DIXON, R.M.W. & AIKHENVALD, A.Y. *Adjective Classes: a cross-linguistic typology*. Oxford University Press, 2nd ed. 1-49.

FERGUSON, C. A. (2004). **Talking to children: a search for universals.** In: Lust, B. C. & FOLEY, C. (org). *First Language Acquisition: The essential readings*. Blackwell Publishig, 2nd ed. 176-293.

FERNALD, A. (1994). **Human maternal vocalizations to infants as biologically relevant signals.** In BLOOM, P. (Ed.) *Language acquisition core readings*. Cambridge, MA: The MIT Press.

FERNALD, A & KUHL. P.K. (1987). **Acoustic determinants of infant preference for motherese speech.** *Infant Behavior and Development*, 10, 279-293.

FISHER, C & TOKURA, H. (1996). **Prosody in speech to infants: direct and indirect acoustic cues to syntactic structure.** In: MORGAN, J. L. & DEMUTH, K. (eds) *Signal to Syntax: bootstrapping form speech to grammar in early acquisition*. Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 343-364.

FREDERICI, A. & WESSELS, J. (1993). Phonotactic knowledge of word boundaries and its use in infant speech perception. *Perception and Psychophysics*, 54, 287-295.

GARNICA, O. K. (1977). **Some characteristics of speech to young children.** *Ohio State University Working Papers in linguistics*, 22, 11-72.

GERKEN, L.; JUSCZYK P. W. & MANDEL D. R. (1994). **When prosody fails to cue syntactic structure: 9-month-olds' sensitivity to phonological versus syntactic phrases.** *Cognition*, 51, 237-265.

GLEITMAN, L. R. (1990). **The structural sources of verb meanings.** *Language Acquisition*, 1, 1-55.

_____. & GILLETE (1997). **O papel da sintaxe na aprendizagem dos verbos.** In: FLETCHER, P. & MCWINNEY, B. (orgs). *Compêndio da Linguagem da Criança*. Porto Alegre: Artes Médicas.

GILBRIDGE (2002). **The relation between infant-directed prosody and indices of lexical acquisition at 15 months of age.** Thesis. Swarthmore College.

GOUT, A & CHRISTOPHE, A (2006) O papel do *bootstrapping* prosódico na aquisição da sintaxe e do léxico. In: CORRÊA, L. M. S. (org). *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ.

GUASTI, M. T. (2004) *Language Acquisition: The growth of grammar*. Cambridge, MA: The MIT Press.

HIRSH-PASEK, K.; KELMER-NELSON, D. G.; JUSCZYK, P. W.; WRIGHT, K.; CASSIDY, K. W. & KENNEDY, L. (1987). Clauses are perceptual units for young infants. *Cognition*, 26, 269-286.

HAUSER, M.; CHOMSKY, N. & FITCH, W.T. (2002). **The Faculty o language: what is it, who has it, and how did it evolve?** *Science*, 298, 1569-1579.

HÖHLE, B.; BIJELJAC-BABIC, R.; HEROLD, B. & WEISSENBORN, J. (2009). **Language specific prosodic preferences during the first half year of life.** *Infant Behavior and Development*, 32, 262-274.

JOHNSON, S. P.; FERNANDES, K. J.; FRANK, M. C.; KIRKHANM, N.; MARCUS, G; RABAGLIATI. H. & SLEMMER, J. A. **Abstract rule learning for visual sequences in 8- and 11- mmonth-olds.** *Infancy*, 14(1) 2-18.

JUSCZYK, P. W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA MIT Press.

_____. P.W.; HIRSH-PASEK, K.; KELMER-NELSON, D. G.; KENNEDY, L. J.; WOODWARD. L. J. & PIWOZ, J. (1992). **Perception of acoustic correlates of major phrasal units by young infants.** *Cognitive Psychology*, 24, 252-293.

_____. ; FRIEDERICI, A.D.; WESSELS, J.M., SVENKERUND, V.Y. & JUSCZYK, A.M. (1993) Infants sensitivity to the sound patterns of native language words. *Journal of Memory and Language*, 32, 402-420.

KELMER-NELSON, D. G.; HIRSH-PASEK, K., JUSCZYK, P.W., & CASSIDY, K. W. (1989) **How the prosodic cues in motherese might assist language learning**. *Journal of Child Language*, 16, 55-68.

KENEDY, E. (2012). **Léxico e computações lexicais**. In: FERRARI-NETO, J. & SILVA, C. R. T. (orgs). *Programa Minimalista em Foco: princípios e debates*. Curitiba: Editora CRV. 1 ed.

KOPONEN & LACERDA (2003). **Final lengthening in infant directed speech may function as a cue to phrase constituents**. *Phonun*, 9, 9-12. Disponível on-line at: <http://www.ling.umu.se/fofnetik2003/>.

LANINI, G. A. (2011). **O uso do adjetivo por crianças no PB: A relação entre o foco prosódico e a interface sintaxe-semântica**. Dissertação de Mestrado em Letras. UFJF.

LUST, B. (2006). **Child Language: Acquisition and Growth**. Cambridge: Cambridge University Press.

MAMPE, B. FRIEDERICI, A. D., CHRISTOPHE, A. & WERMKE, K. (2009). **Newborns' cry melody is shaped by their native language**. *Current Biology*, 19. p. 1994-1997.

MATTOCK, K. & BURNHAM, D. **Chinese and English infants's tone perception: evidence for perceptual reorganization**. *Infancy*, 10(3), 241-265.

MATSUOKA, A. (2007). **A marcação prosódica da posição do adjetivo no DP na fala dirigida à criança**. Dissertação de Mestrado em Letras. UFJF.

MATTYS, S.L. & JUSCZYK, P. W. (2001). **Phonotactic cues for segmentation of fluent speech by infants**. *Cognition*, 78, 91-121.

MEHLER, J. ; JUSCZYK, P.W.; LAMBERTZ, G.; HASTELD, N.; BERTOCINI, J. & AMIEL-TISON, C. (1988). **A precursor of language acquisition in young infants**. *Cognition*, 29, 143-178.

MINTZ, T.H. & GLEITMAN, L. R. (2002). **Adjectives really do modify nouns: the incremental and restricted nature of early adjective acquisition**. *Cognition*, 84, 267-293.

MORGAN, J. L. & DEMUTH, K. (1996). **Signal to syntax: an overview**. In: MORGAN, J. L. & DEMUTH, K. (eds) *Signal to Syntax: bootstrapping form speech to grammar in early acquisition*. Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1-21.

MYERS, J.; JUSCZYK, P.W.; KELMER-NELSON, D.G.; CHARLES-LUCE, J.; WOODWARD, A. L. & HIRSH-PASEK, K. (1996). **Infants' sensitivity to word boundaries in fluent speech**. *Journal of Child Language*. 23, 1-30.

NAME, M. C. L. (2012). **O que nos dizem os resultados experimentais sobre a percepção da fala pelo bebê.** *Veredas On-line VIII ENAL/II EIAL*. Juiz de Fora: PPG LINGUÍSTICA/UFJF, 282-295.

_____. & CORRÊA, L. M. S. (2006). **Explorando a escuta, o olhar e o processamento sintático: metodologia experimental para o estudo da aquisição da língua materna em fase inicial.** In: CORRÊA, L. M. S. (org). *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ.

NAZZI, T.; FLOCCIA, C. & BERTONCINI, J. (1998). **Discrimination of pitch contours by neonates.** *Infant Behavior and Development*, 21(4), 780-784.

NESPOR, M. & VOGEL, I. (1986). *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris Publications.

NEVES, M. H. de M. (2000). **Gramática de Usos do Português.** São Paulo: UNESP.

NUNES-PEMBERTON, G. M. (2000). **Os adjetivos antepostos do português falado no Brasil.** Dissertação de Mestrado em Lingüística. USP. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências.

PANNETON, R.; McILREAVY, M. & BHULLAR, N. (2008). **Preverbal development and speech perception during infancy.** In: HAITH, M. M. & BENSON, J. (eds.). *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development*, v. 2, p. 624-636. Elsevier.

PINKER, S. (1984) *Language learnability and language development*. Cambridge: The MIT Press.

QUADROS, R. M. (2008). **O paradigma gerativista e a aquisição da linguagem.** In: FINGER, I. & QUADROS, R. M. (orgs.) *Teorias da Aquisição da Linguagem*. Florianópolis: Ed da UFSC, 45-82.

RODER, B.J.; BUSJNELL, E.W. & SASSEVILLE, A.M. (2002) Infants' preferences for familiarity during the course of visual processing. *Infancy* 1 (4) 491-505.

SCARPA, E. (2000). **O Recurso a níveis prosódicos superiores na aquisição e na afasia.** In: CORRÊA, L. M.(Org.) Rio de Janeiro: PUC. *PaLavra - volume temático*, 2, no. 6.

SCARPA (2012). **Entoação e léxico inicial.** *Veredas On-line VIII ENAL/II EIAL*. Juiz de Fora: PPG LINGUÍSTICA/UFJF, 38-52.

SELKIRK, E. O. (2000). **The interaction of constraints on prosodic phrasing.** In HORNE, M. (ed). *Prosody: theory and experiment*. Dordrecht, the Netherlands:Kluwer. 231-262.

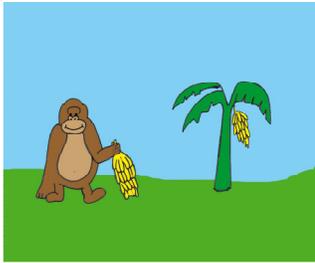
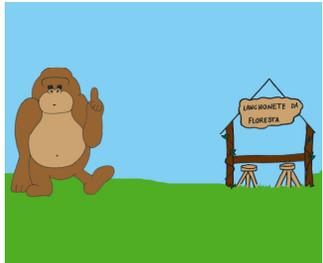
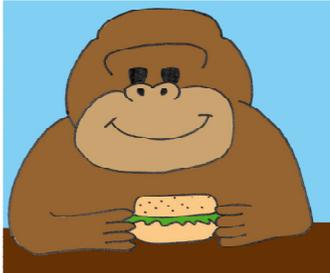
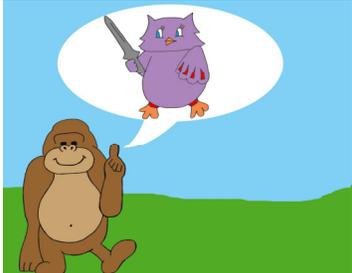
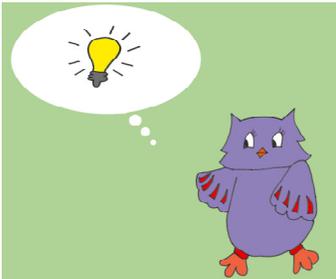
SERRA, C. R. (2005). **A ordem dos adjetivos no percurso histórico: variação e prosódia.** Dissertação de Mestrado em Língua Portuguesa. UFRJ, Faculdade de Pós-graduação em Letras Vernáculas.

- SINGH, L.; MORGAN, J. L. & BEST, C. T.(2002). **Infants' listening preferences: baby talk or happy talk?** *Infancy*, 3(3), 365-394.
- SHI, R.; WERKER, J.F. & MORGAN, J. L. (1999). **Newborn infants' sensitivity to perceptual cues to lexical and grammatical words.** *Cognition*, 72. B11- B21.
- SNOW, C. E. (1972). **Mother's speech to children learning language.** *Child Development*, 43, 549-465.
- SODERSTROM, M. (2007). **Beyond baby-talk: Re-evaluating the nature and content of speech input to preverbal infants.** *Developmental Review*, 27, 501-532.
- TEIXEIRA, L. (2009). **A delimitação do adjetivo como categoria lexical na aquisição da linguagem: um estudo experimental no Português Brasileiro.** Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- THIESSEN, E. D., HILL, E. A. & SAFFRAN, J (2005). **Infant-directed speech facilitates word segmentation.** *Infancy*, 7 (1), 51-71.
- _____. & SAFFRAN, J. (2003). When cues collide: use of stress and statistical cues to word boundaries by 7- to 9- month-old infants. *Developmental Psychology*, 39, 706-716.
- THORPE, K. & FERNALD, A. (2005). **Knowing what a novel word is not: two years old 'listen through' ambiguous adjectives in fluent speech.** *Cognition*, 100, 389-433.
- TRAINOR, L. J., AUSTIN, C. M. & DESJARDINS, R. N. (2000). **Is infant-directed speech prosody a result of the vocal expression of emotion?** *Psychological Science*, 11, 188-195.
- WAXMAN, S. (2006). **Tudo tinha um nome e de cada nome nascia um novo pensamento: vínculos entre aprendizagem de palavras e organização conceptual no início da aquisição da linguagem.** In: CORRÊA, L. M. S. (org). *Aquisição da Linguagem e Problemas do Desenvolvimento Lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-RJ.
- _____. & BOOTH, A. E. (2001). **Seeing pink elephants: fourteen-month-olds' interpretation of novel nouns and adjectives.** *Cognitive Psychology*, 43. p. 217-242.
- _____. & GUASTI, T. (2009). **Nouns, adjectives, and the acquisition of meaning: new evidence from Italian-acquiring children.** *Language Learning and Development*, 5, 50-68.
- WERKER, J. F. & TEES, R. C. (1984). **Cross-language speech perception: evidence for perceptual reorganization during the first year of life.** *Infant Behavior and Development*, 7, 49-63.

_____ & McLEOD, P. J. (1989). **Infant preference for both male and female infant-directed talk: a developmental study of attentional and affective responsiveness.** *Canadian Journal of Psychology*, 43(2), 230-246.

ANEXO 1

Imagens utilizadas na atividade experimental 1.

 <p>GORILA CHARMOSO (DP 1)</p>	 <p>CAIXA DE MADEIRA (DISTRATORA 1)</p>	 <p>LANCHONETE DA FLORESTA (DISTRATORA 2)</p>
 <p>DELICIOSO SANDUÍCHE (DP 2)</p>	 <p>PETULANTE GAFANHOTO (DP 3)</p>	 <p>VALENTE CORUJA (DP 4)</p>
 <p>PEDIR (DISTRATORA 3)</p>	 <p>TER UMA IDEIA (DISTRATORA 4)</p>	 <p>BOLINHO SABOROSO (DP 5)</p>
 <p>ACEITAR A OFERTA (DISTRATORA 5)</p>	 <p>BANANA SUCULENTA (DP 6)</p>	

ANEXO 2

Dados de duração, intensidade e F0 da atividade 1

DURAÇÃO (msec)						
DP	ADJETIVO			NOME		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Uma valente coruja	146,7	229	129	104,5	180,1	109
Um petulante gafanhoto	162,7	219	156,4	125,2	106,4	131,4
Uma valente coruja	146,7	229	129	104,5	180,1	109
Um petulante gafanhoto	162,7	219	156,4	125,2	106,4	131,4
Uma valente coruja	220	356	267	192	256	175
Um petulante gafanhoto	133	365	177	270	310	94
Um delicioso sanduíche	82	794	196	170	493	207
Uma valente coruja	162,2	377,8	271,2	124,2	169,8	124,2
Um petulante gafanhoto	122,6	434,7	218,4	176,1	207,3	118,1
Um delicioso sanduíche	136,5	630,3	168,5	324,8	284,7	328,2
Uma valente coruja	100,3	256,6	113,9	248,1	229,4	134,3
Um petulante gafanhoto	118,7	271	123,2	187,7	224	145,6
Um delicioso sanduíche	92	379	125	227	297,8	301
Um delicioso sanduíche	82	382,5	177,5	274,7	257,8	251,5
Um petulante gafanhoto	175,5	281,2	121,5	220,5	249,7	103,5
Um delicioso sanduíche	89	239,8	87	264,2	344,1	315,3
Média	133,3	354,0	163,6	196,2	243,5	173,7

DURAÇÃO (msec)						
DP	NOME			ADJETIVO		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Um sanduíche delicioso	151	90	187	267,1	332,9	212
Um gorila charmoso	79,9	381	134	279,4	290,3	196
Um bolinho saboroso	151	90	187	267,1	332,9	212
Um gorila charmoso	79,9	381	134	279,4	290,3	196
Um sanduíche delicioso	270	228	142	352	370	256
Um gorila charmoso	170	194		167	226	172
Uma banana suculenta	155	189	119	172	434	283
Um gorila charmoso	182,1	109,6	119,2	311	291,7	112,8
Uma banana suculenta	93,9	131,7	124,1	166,5	255,8	119,6
Um gorila charmoso	142,5	232,3	150,4	350,9	604,2	506,5
Um bolinho saboroso	152,5	223,4	124,1	200,1	313,7	207,6
Uma banana suculenta	119,1	182,2	136,3	195,7	299,1	139,2
Um gorila charmoso	165,1	231,2	660,5	383	344,3	344,3
Um bolinho saboroso	165	161	133	233,8	274,1	334,6
Uma coruja valente	116,2	178,9	138,9	146,8	324,4	132,2
Um bolinho saboroso	248,7	147	165	185,4	237,4	205,7
Uma banana suculenta	137,4	219,8	132,4	152,3	264,7	264,7
Média	151,7	198,2	174,2	241,7	322,7	229,1

INTENSIDADE (dB)						
DP	ADJETIVO			NOME		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Uma valente coruja	89,7	86,1	78,9	85,3	85,1	77,3
Um petulante gafanhoto	87,7	88,4	86,7	85,5	84	80,1
Uma valente coruja	81,2	86,1	81,7	79,9	90,2	86,5
Um petulante gafanhoto	88,5	86,4	80,1	88,4	91,3	87,9
Uma valente coruja	83,9	83,1	87,6	87,1	82,1	83
Um petulante gafanhoto	86,7	82,7	82,9	84,2	83	66,7
Uma valente coruja	75,7	91,3	83,7	84,5	88,7	84,2
Um petulante gafanhoto	91,8	86	87,4	87,6	86,1	71,5
Uma valente coruja	86,5	85,3	84,5	89	88,2	83,1
Um petulante gafanhoto	88,1	88,4	83,2	88,5	88,8	81,8
Um delicioso sanduíche	85,9	89,1	87,1	87,2	88	87,3
Um delicioso sanduíche	77,3	80,9	74,4	79	76,4	70,5
Um petulante gafanhoto	82,1	82,5	79,2	82,1	83,9	82,1
Um delicioso sanduíche	75	79,2	75,5	78,1	74,2	69,1
Média	84,3	85,4	82,4	84,7	85,0	79,4

INTENSIDADE (dB)						
DP	NOME			ADJETIVO		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Um gorila charmoso	83,4	83,1	81,4	84,7	85,2	80,2
Um sanduíche delicioso	84,2	87,3	80,8	81,6	81	75
Um gorila charmoso	84,8	88,1	85,9	89,1	79,7	74
Um sanduíche delicioso	87,8	87,2	81,6	90,5	89,5	81,8
Uma banana suculenta	88,1	85,1	76,8	89,5	88,4	83,2
Um gorila charmoso	85,5	83,3	88,4	80	89,3	77,3
Um sanduíche delicioso	85,7	87,5	83,1	85,5	86,5	70,4
Um bolinho saboroso	84,3	79		79,7	82,1	70
Uma banana suculenta	85	79,1	82,7	80,5	85,2	82,8
Um gorila charmoso	85	84,3	85,4	80,9	77,5	73,2
Um sanduíche delicioso	80,6	91,9	84,3	84,3	82,5	74,2
Uma banana suculenta	85,4	77,8	79,3	81,8	82,9	76,6
Um gorila charmoso	87,1	88,6	88,1	79,6	84,4	81,8
Um bolinho saboroso	90,2	86,5	87,8	90,9	89,2	91,3
Uma banana suculenta	89,6	86,1	86,6	91,9	84,3	88
Um gorila charmoso	78	76	76,4	71,5	77,1	74,3
Um bolinho saboroso	80,1	76,3	77,2	80,2	77,6	74,4
Uma coruja valente	79,1	77,6	81	80	83,3	74,2
Um bolinho saboroso	84,4	81,3	72,4	84,5	82,3	78,2
Uma banana suculenta	79,2	83,2	84,3	79,4	77,2	69,2
Média	84,4	83,5	82,3	83,3	83,3	77,5

FO (Hz)						
DP	ADJETIVO			NOME		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Uma valente coruja	116,3	110,7		178,3	94,7	
Um petulante gafanhoto	157,6	139	164,8	124,8	127,7	154,8
Uma valente coruja	275,3	360	201	212	307,1	645,9
Um petulante gafanhoto	121	276,1	121	226,5	449,9	183
Uma valente coruja	83,9	83,1	87,6	87,1	82,1	83
Um petulante gafanhoto	86,7	82,7	82,9	84,2	83	66,7
Uma valente coruja	195,9	183,5	178,6	143,1	154,4	145,5
Um petulante gafanhoto	171,3	130,8	192,6	177,6	152	
Uma valente coruja	115,4	145,3	148,7	192,3	160,9	155,3
Um petulante gafanhoto	156,2	144,6		160	131,2	143,2
Um delicioso sanduíche	148,4	158,8	152,1	136,7	150,1	
Um petulante gafanhoto	158	149,5	165,6	137,8	124,6	134,8
Um delicioso sanduíche	125,1	131,3	169,6	145	120	
Média	147,0	161,2	151,3	154,3	164,4	190,2

FO (Hz)						
DP	NOME			ADJETIVO		
	pre	ton	pos	pre	ton	pos
Um gorila charmoso	110,1	195,9	100,8	144,2	150,3	154,4
Um sanduíche delicioso	160,9	152,7	154,8	101,3	146,5	
Um gorila charmoso	108,7	142,2	136	130	171,8	163,2
Um sanduíche delicioso	334,9	297,4	117,5	130	499,8	147,4
Uma banana suculenta	137,1	192,5	145	142,4	263,7	160,9
Um gorila charmoso	85,5	83,3	88,4	80	89,3	77,3
Um sanduíche delicioso	85,7	87,5	83,1	85,5	86,5	70,4
Um bolinho saboroso	84,3	79		79,7	82,1	70
Uma banana suculenta	85	79,1	82,7	80,5	85,2	82,8
Um gorila charmoso	103,8	196,1	192,3	180,6	171,3	167,6
Um sanduíche delicioso	133,4	133,4	100,4	142,3	127,5	177,2
Uma banana suculenta	147	137,1	142,5	159,1	152	130,2
Um gorila charmoso	117,1	138	155,7		145,1	
Um bolinho saboroso	120,7	155,5	163,5	134,2	133,4	141,2
Uma banana suculenta	181,1	121	160,8	192,2	112,2	136,4
Um gorila charmoso	116,2	102,5	101,1		104,1	75,7
Um sanduíche delicioso	115,2	163	86,5		101,3	
Um bolinho saboroso	108,2	108,5	109	118,8	102	77,5
Uma coruja valente	118,8	125,3	131,7	125,8	129,7	
Um bolinho saboroso	131,3	151,7		164,6	130,2	163,5
Uma banana suculenta	126,1	153,4	152,9	122,2	182,1	169,5
Média	129,1	142,6	126,6	128,5	150,8	127,4

ANEXO 3

Estímulos da fase pré-teste, familiarização, teste e pós-teste da atividade experimental 2

<p>Pré-teste ou aquecimento (21 segundos)</p>	<p>O sapo e a tartaruga queriam conversar. O sapo tentou entrar no lago, mas a água estava muito fria. Então ele voltou para sua pedra que o sol aqueceu e ficou junto da tartaruga conversando o dia todo ...</p>		
<p>Familiarização Estímulo contínuo (2 minutos)</p>	<p>Anteposto</p>	<p>Posposto</p>	<p>Camuflado</p>
	<p>podeba KAMOBO</p>	<p>podeba KAMOBO</p>	<p>Gorila-Charmoso</p>
	<p>kedepe TADEGO</p>	<p>kedepe TADEGO</p>	<p>Barulho-Terrível</p>
	<p>podoja PABOKE</p>	<p>podoja PABOKE</p>	<p>Coruja-Valente</p>
	<p>modeba DEDOBA</p>	<p>modeba DEDOBA</p>	<p>Gorila-Mimosa</p>
<p>Teste (6 trials de 15 a 17 segundos)</p>	<p>Anteposto</p>	<p>Posposto</p>	<p>Camuflado</p>
	<p>Trial 1</p>	<p>Trial 1</p>	
	<p>madeka TEBAMA</p>	<p>TEBAMA madeka</p>	<p>Barriga-Pesada</p>
	<p>tadema KOKOBA</p>	<p>KOKOBA tadema</p>	<p>Comida-Gostosa</p>
	<p>Trial 2</p>	<p>Trial 2</p>	
	<p>petobo MABAKO</p>	<p>MABAKO petobo</p>	<p>Repolho-Malvado</p>
	<p>betoma DATEPA</p>	<p>DATEPA betoma</p>	<p>Cenoura-Sapeca</p>
	<p>Trial 3</p>	<p>Trial 3</p>	
	<p>tobaba BITAKE</p>	<p>BITAKE tobaba</p>	<p>Pulseira-Brilhante</p>
	<p>teboke KEBOPA</p>	<p>KEBOPA teboke</p>	<p>Pipoca-Cheirosa</p>
<p>Pós-teste (19 segundos)</p>	<p>Um dia, a formiga andava no galho da árvore quando viu um passarinho. Ela pediu ao passarinho para levá-la para passear. Eles voaram... voaram... A formiga adorou o passeio...</p>		