

Universidade Federal de Juiz de Fora

Azussa Matsuoka

**A MARCAÇÃO PROSÓDICA DA POSIÇÃO DO ADJETIVO NO DP NA FALA
DIRIGIDA À CRIANÇA**

Juiz de Fora

2007

Azussa Matsuoka

**A MARCAÇÃO PROSÓDICA DA POSIÇÃO DO ADJETIVO NO DP NA FALA
DIRIGIDA À CRIANÇA**

Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Letras, elaborada sob a orientação da Prof^a Dr^a Maria Cristina Lobo Name

Juiz de Fora

2007

Para Tammy e Eric

AGRADECIMENTOS

À Professora Maria Cristina Lobo Name, pela orientação, paciência e amizade;

Ao William pelo apoio e companheirismo;

A todo corpo docente do curso de Pós-Graduação em Lingüística da UFJF;

À Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Letras da UFJF, Maria Clara Castelhões e ao secretário Rafael Pitanga;

Aos colegas Bethânia, Lu Arruda, Luciene, Mônica, Lu Genevan, Roberto, Patrícia, Glauce, LÍlian, e maridos;

Ao GP de Psicolingüística, em especial, Christiano, Carol e Ju;

Ao Professor Dr. Márcio Leitão;

Aos pais e mães contadores de histórias;

À Andréa Borges de Medeiros;

Aos meus pais;

RESUMO

Este trabalho analisa prosodicamente fala dirigida à criança brasileira. Buscou-se verificar a presença de características entoacionais distintivas para nomes e adjetivos. No português brasileiro, a posição do adjetivo no DP não é rígida, podendo, em muitos casos vir anteposto ou posposto ao nome. Desse modo, a aquisição da classe dos adjetivos por crianças brasileiras parece ser uma tarefa ainda mais complexa. A hipótese do *Bootstrapping* Fonológico sustenta que propriedades fonológicas dos enunciados poderiam servir como “âncoras” no processo de Aquisição da Linguagem (AL). Assim sendo, características e propriedades do sinal da fala serviriam como ferramenta desencadeadora do processo de AL.

Trabalhos recentes oferecem indícios de que a alteração da ordem não-marcada nome-adjetivo em um DP complexo levaria a uma alteração da prosódia desses elementos. Pressupondo-se que a fala dirigida à criança é sujeita a alterações no nível prosódico, propõe-se uma análise prosódica da fala dirigida à criança brasileira a fim de se caracterizar o sintagma determinante pleno quanto à posição do adjetivo: anteposto (DET-ADJ-N) e posposto (DET-N-ADJ).

ABSTRACT

This study analyzes the prosody of the infant-directed speech to the Brazilian children. We investigated the presence of distinctive intonational features for the grammatical categories of name and adjectives that could highlight the position of the adjective in the complex DP.

In Brazilian Portuguese, the position of the adjective is not rigid, and it can be placed, in several cases, before and after the name. Therefore, the acquisition of the adjectives could be a more complex task for the Brazilian children.

The hypothesis of the Phonological Bootstrapping argues that phonological properties of the sentences could offer a set of reliable cues that could bootstrap the process of language acquisition. Recent studies indicate that the changes in the order of names and adjectives in a complex DP alter the prosody of those elements.

Taking for granted that the infant-directed speech is altered on the prosodic level, we propose a prosodic analysis of the infant-directed speech to the Brazilian children in order to characterize the determinant phrase in regard to the position of the adjective: before and after the name.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1. Hipótese de trabalho.....	9
1.2. Objetivos.....	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1. O adjetivo no PB	12
2.1.1. A natureza da classe	12
2.1.2. As funções sintáticas dos adjetivos.....	14
2.1.3. As subclasses dos adjetivos.....	16
2.1.4. A posição dos adjetivos.....	18
2.1.4.1 A posição do adjetivo qualificador.....	20
2.1.4.2. A posição do adjetivo classificador.....	22
2.1.5. O adjetivo como um núcleo lexical.....	23
2.1.6. Conclusão	24
2.2. Propriedades prosódicas do DP complexo.....	25
2.2.1. A prosódia.....	25
2.2.2. Os constituintes prosódicos.....	27
2.2.3. Os elementos prosódicos.....	29
2.2.4. A entoação.....	31
2.2.4.1 Componentes da entoação.....	31
2.2.5. Marcação prosódica da posição do adjetivo no DP.....	34
2.2.6. Da proposta experimental do presente trabalho.....	38
2.3. Fala dirigida à criança ou <i>Infant-directed speech</i>	39
2.3.1. A IDS: um registro com características próprias.....	42
2.3.2. Propriedades da IDS.....	43
2.3.3. A universalidade da IDS - evidências inter-lingüísticas.....	46
2.3.4. Conclusão.....	49
2.4. Discussão.....	50
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	52
3.1. O Programa Minimalista.....	52
3.2. A relação entre um Modelo de Língua e um Modelo de Processamento	56
3.3. A hipótese do <i>bootstrapping</i> fonológico.....	58
3.4. Habilidade perceptuais no primeiro ano de vida.....	62
3.5. A percepção da prosódia e sua importância no processamento lingüístico..	65
3.6. A IDS como auxiliar na aquisição da linguagem.....	69
3.7. Conclusão.....	74

4. ATIVIDADE EXPERIMENTAL

4.1. Objetivos.....	76
4.2. Hipóteses.....	76
4.3. Previsões.....	77
4.4. Descrição.....	77
4.4.1 Material.....	77
4.4.2.As histórias.....	78
4.4.3 A gravação das histórias.....	79
4.4.4 A análise das gravações.....	80
4.5. Resultados.....	80
4.5.1 Resultados da Duração.....	81
4.5.1.1 Discussão dos resultados da Duração.....	82
4.5.2 Resultados da Intensidade.....	85
4.5.2.1 Discussão dos resultados da Intensidade.....	87
4.5.3 Resultados de F0.....	88
4.5.3.1 Discussão dos resultados de F0.....	89
4.6 Conclusão.....	89
5. CONCLUSÃO.....	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS.....	100

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende explorar as propriedades prosódicas do sintagma determinante (doravante, DP¹) complexo - formado por um determinante, seguido de um nome e um adjetivo - em função da posição do adjetivo em relação ao nome. Particularmente, investigamos as propriedades entoacionais da fala dirigida à criança a partir da análise de dados obtidos em gravações do gênero textual histórias infantis, lidas por adultos que mantêm íntimo contato com crianças. Buscamos analisar as modificações prosódicas decorrentes da variação da ordem do adjetivo no DP complexo.

O português brasileiro não apresenta ordem rígida para a colocação das categorias de adjetivo e nome no DP. Assim, aparentemente, a tarefa de aquisição dessas categorias poderia ser “dificultada” por essa flutuação na ordem. Por outro lado, observamos que a aquisição de nomes e adjetivos no português do Brasil acontece sem dificuldades aparentes.

Se propriedades prosódicas forem distintas para nomes e adjetivos, e salientes na fala dirigida à criança, podemos cogitar que essa seja uma pista disponível para a criança no processo de aquisição do português. Assume-se, pois, que o ponto de partida da aquisição de uma língua esteja na prosódia.

Esta dissertação se enquadra em uma perspectiva psicolinguística da aquisição da linguagem que pretende a conciliação de um modelo de processamento linguístico com um modelo de língua, nos moldes de Corrêa (2002; 2006). A conciliação entre esses dois modelos visa a dar conta da forma pela qual a criança se torna capaz de, uma

¹ O *Determiner Phrase* (DP) constitui um sintagma formado por um sintagma nominal (NP/SN) e um determinante.

vez exposta a uma língua natural: a) extrair do material lingüístico ao qual é apresentada, os elementos formadores do léxico de sua língua, e b) adquirir a “organização” desses elementos em sentenças tanto no âmbito da compreensão quanto no âmbito da produção lingüística.

Para a aquisição dessa “organização”, assumimos o modelo de língua da Teoria Gerativista, que concebe a linguagem como sendo uma dotação genética, inata ao ser humano e biologicamente determinada. O ser humano é, pois, biologicamente provido de uma capacidade de adquirir, em condições normais, qualquer língua através do funcionamento de um sistema computacional que deriva sintaticamente os elementos lexicais. Esse sistema computacional constitui a Faculdade da Linguagem.

Porém, antes da aquisição dessa capacidade organizacional da linguagem, entendemos que a criança necessita se valer de habilidades perceptuais que permitam a execução de inúmeras tarefas, tais como: segmentar o fluxo de fala em unidades menores, identificar padrões fonológicos particulares da sua língua materna e distinguir o padrão da ordem dos elementos lexicais nas sentenças, memorizar palavras.

Desse modo, assumimos a relevância da prosódia no processo de aquisição da linguagem como pista para o processamento do material lingüístico. O modelo de processamento assumido por este trabalho é o modelo de **Bootstrapping Fonológico** proposto por Christophe et al. (1997), que sugere que as pistas fonológicas são desencadeadoras da operação do sistema computacional que constitui a Faculdade da Linguagem.

1.1. Hipótese de Trabalho

A hipótese que orienta esta dissertação é a de que os elementos prosódicos presentes na fala dirigida à criança são pistas robustas para a distinção entre nomes e

adjetivos para o processamento do material lingüístico no que tange à ordem dos constituintes do DP complexo.

Busca-se, portanto, embasamento teórico, no modelo de processamento do ***Bootstrapping Fonológico*** e no modelo de língua proposta pela Teoria Gerativa, que dê conta de explicar como a criança, no processo de aquisição de linguagem, faz uso de suas capacidades perceptuais para processar o material lingüístico de sua primeira língua. Busca-se também o estudo do papel da prosódia para a distinção das categorias gramaticais na fala dirigida à criança.

Além disso, assumimos a hipótese da existência de uma interface Prosódia-Sintaxe no sentido de que a prosódia não é indiferente à sintaxe podendo não tão somente refletir a estrutura sintática subjacente, bem como ser uma das ferramentas disponíveis para o processamento do material lingüístico.

1.2. Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo geral abordar a questão da ordem do Adjetivo e do Nome no português do Brasil (doravante, PB) e proceder a uma análise das propriedades entoacionais desses elementos na fala dirigida à criança, com base em dados de gravações coletados em experimento realizado com adultos que mantêm contato com crianças.

Busca-se também caracterizar as habilidades perceptuais de bebês, especialmente no seu primeiro ano de vida, que possam servir de instrumento para o processo de aquisição da linguagem.

O presente trabalho pretende dar os primeiros passos na direção da resposta às seguintes perguntas: como a criança adquirindo o PB, pode adquirir/distinguir nomes e

adjetivos, visto que nessa língua, essa ordem não é rígida? Em que grau a fala dirigida à criança pode ser facilitadora desse processo?

Trabalhos apontam para a importância da prosódia inclusive atentando para o fato de que a prosódia como sendo um elemento associado à melodia, pode ser fundamental para o início da aquisição da linguagem. O amadurecimento precoce do hemisfério direito - responsável pelo processamento da música – em relação ao hemisfério esquerdo - responsável pelo processamento da fala pode afetar o desenvolvimento de habilidades perceptuais relevantes à aquisição da linguagem.

A dissertação se encontra dividida da seguinte forma: o **capítulo 2** trata a) do adjetivo – classes e ordem no PB; b) da prosódia e de seus constituintes e a interface desta com a sintaxe no que se refere ao DP complexo; e c) uma caracterização de propriedades da fala dirigida à criança e sua presença em diversas comunidades lingüísticas. Em seguida, no **capítulo 3**, descreveremos a fundamentação teórica que norteia o presente trabalho e forneceremos dados congruentes com a idéia da relevância de habilidades perceptuais e pistas prosódicas para o processo de aquisição da linguagem. No **capítulo 4** apresentaremos a atividade experimental e a discussão dos resultados da mesma. O **capítulo 5** é dedicado à conclusão desta dissertação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo tem como objetivo a delimitação de alguns elementos pertinentes ao foco deste trabalho.

O primeiro deles seria a definição gramatical do adjetivo, a natureza de sua classe, suas funções sintáticas e suas subclasses. A partir da delimitação de suas subclasses, apresentaremos como se estabelece a questão da ordem dos adjetivos no PB, especialmente segundo Neves (2000). Posteriormente, nos termos da gramática gerativa, estudaremos a classificação do adjetivo como membro das categorias lexicais.

O segundo elemento é a prosódia e para o estudo desta, procederemos a uma revisão dos conceitos que a definem, dos constituintes prosódicos e dos elementos prosódicos, para então focalizarmos no elemento prosódico da entoação e seus componentes principais.

Uma vez expostos esses dois pontos - o adjetivo, a prosódia – faremos referência ao trabalho de Serra (2005) que focalizou a variação prosódica relativa à ordem dos adjetivos dentro DP complexo.

Finalmente, o terceiro elemento, que é a fala dirigida à criança. Revisaremos alguns trabalhos que caracterizam a fala dirigida à criança como sendo um registro de fala com propriedades e características particulares e distintivas.

2.1. O ADJETIVO NO PB

2.1.1. A natureza da classe

De acordo com Neves (2000), os adjetivos são usados para atribuir uma propriedade singular a uma categoria denominada por um substantivo. Essa atribuição

funcionaria de duas formas: qualificação ou subcategorização. Como vemos nos exemplos dados pela autora²:

a) Qualificando, como em:

(1) Lembro-me de alguns, Dr. Cincinato Richer, homem *grande*, *gentil* e *sorridente*, que às vezes trazia seu filhinho Roberto e a esposa, moça *bonita* e *simpática*.

b) Subcategorizando, como em:

(2) Foi providenciada perícia *médica* e estudo *psicológico*.

No item 2.1.3 detalharemos melhor essa classificação dos adjetivos proposta pela autora relacionando essa classificação com a questão do posicionamento adjetivo dentro do DP.

Cunha & Cintra (1985) definem o adjetivo como sendo “essencialmente um modificador do substantivo”, mas atentam para uma outra função do adjetivo que seria a de estabelecer com o substantivo uma **relação** de tempo, de espaço, de matéria, de finalidade, de propriedade de procedência, etc.

(3) Nota *mensal* (= relativa ao mês)

(4) Movimento *estudantil* (= movimento feito por estudante)

(5) Vinho *português* (= vinho proveniente de Portugal)

Ainda, segundo os autores, os adjetivos de **relação**, derivados de substantivos, são de natureza classificatória, ou seja, precisam o conceito expresso pelo substantivo, restringindo-lhe a extensão do significado. Não admitem graus de intensidade e vêm normalmente pospostos ao substantivo. Nos termos de Neves, equivale à subcategorização.

² Os exemplos (1) e (2) foram retirados de Neves (2000); os exemplos (3) a (7) são de Cunha & Cintra (1985).

Cunha e Cintra (1985) realçam a estrita relação entre o substantivo (termo determinado) e adjetivo (termo determinante), atentando para o fenómeno de uma única forma poder ser usada para as duas classes de palavras.

(6) Uma preta *velha* vendia laranjas.

(7) Uma velha *preta* vendia laranjas.

Nos exemplos (6) e (7) a distinção entre substantivo e adjetivo só pode ser feita com seguindo critério basicamente sintático ou funcional. Assim sendo, na oração (6) o adjetivo é *velha*; e na oração (7) o adjetivo é *preta*. Nota-se que, em ambos, o adjetivo é posposto ao nome.

Antes de detalharmos as subclasses, passaremos a uma revisão das funções sintáticas do adjetivo, nos moldes da gramática normativa, a fim de facilitar tal detalhamento.

2.1.2. As funções sintáticas dos adjetivos

Segundo a gramática normativa, os adjetivos exercem as seguintes funções:

a) função de adnominal – o adjetivo é periférico no sintagma nominal. Ele acompanha, pois, o substantivo, exercendo a função tradicionalmente denominada adjunto adnominal. Vejamos o exemplo (8):

(8) A aplicação local da morfina em análogos *sintéticos*, diretamente à fibra *nervosa*, não afeta substancialmente a condução do influxo *nervoso*³.

b) função de predicativo – Se o verbo é de ligação, o adjetivo é núcleo do predicado nominal, e é, portanto núcleo do predicativo, como em (9):

(9) *Bonitona* ela é

³ Os exemplos (8) a (23); e (35) ao (48) foram extraídos de Neves (2000).

Ainda com função de predicativo, em um predicado verbo-nominal, o adjetivo poderá ser predicativo do sujeito, predicativo do objeto, e objeto indireto, exemplos (10), (11) e (12) respectivamente:

(10) Você assumiu um compromisso! – contestei, *emocionado*

(11) Fizera questão de imaginá-la *vítima* de Sérgio.

(12) Me lembro dela *limpinha*, jogando vôlei de branco

Independente de o predicado ser verbal ou verbo-nominal, pode ocorrer um adjetivo como predicativo do complemento nominal, por exemplo:

(13) Tenho lembrança **delas** *mocetonas*.

c) função de argumento - O adjetivo tem função na estrutura argumental do nome com o qual ocorre, isto é, ele exprime o que seria um complemento do nome (complemento nominal):

(14) Anita fugia, sem puritanismo, àquela obsessão *matrimonial* e àqueles destemperos do sexo. (=obsessão pelo matrimônio).

d) função apositiva – O adjetivo pode constituir uma expansão de um termo ocorrente na estrutura da oração, podendo, de tal modo, ser omitido sem afetar essa estrutura. Vejamos o caso (15):

(15) Faz esforço para lembrar algum incidente – *agradável* ou *desagradável*, pouco importa.

- e) funções próprias de substantivos – o adjetivo passa facilmente a designar um conjunto de propriedades, ou seja, um tipo de indivíduos e, então, deixa de ser adjetivo, por exemplo:

(16) E agitou-se pela primeira vez a idéia de um Concurso Mundial de *comilões* no Maracanãzinho.

2.1.3. As subclasses dos adjetivos

Neves (2000) divide os adjetivos em duas classes: adjetivos qualificadores ou qualificativos e adjetivos classificadores ou classificatórios.

- a) Qualificadores ou qualificativos – indicam uma propriedade que não necessariamente compõe o feixe das propriedades que definem o substantivo. Pode implicar uma característica mais ou menos subjetiva. São considerados adjetivos de tipos predicativos, vejamos alguns exemplos:

(17) Nossa vida *simples* era *rica*, *alegre* e *sadia*.

Os adjetivos qualificadores são prototipicamente predicativos, possuindo caráter vago. São adjetivos qualificadores:

- a.1) Todos os adjetivos com prefixos negativos (des-, in-, im-, etc):

(18) É *desagradável* pensar nele.

(19) Acho seu irmão muito *imatur*o.

(20) E quando este (...) abrisse seus olhos *impertinente*, idealista, para a triste realidade.

- a.2) Todos os adjetivos terminados por sufixos que foram derivados de verbos como –do/-to e –nte:

(21) Tatiana viu Betinha *petrificada*.

(22) O paletó *aberto* mostrava-lhe o peito de negrura *reluzente*.

Os adjetivos qualificadores possuem algumas propriedades ligadas ao próprio caráter vago que se pode atribuir à qualificação:

(i) São graduáveis – Os adjetivos formados por sufixos que dão idéia de abundância de qualidade, como –oso, -udo e –ucha são qualificadores;

(ii) São intensificáveis - Os adjetivos formados por prefixos intensificadores (super/hiper) são qualificadores. Também são, em princípio, qualificadores os adjetivos que admitem sufixo superlativo ou sufixo diminutivo com valores de intensificação.

b) Classificadores ou classificatórios – Colocam o substantivo que o acompanham em uma subclasse trazendo em si uma indicação objetiva sobre esta subclasse.

São, portanto, **denominativos**, e não **predicativos**. Possuem um caráter não vago.

(23) Interessaram-se todas as companhias de indústrias *alimentícias*, que entraram com fortes somas.

(Sabe-se que há várias classes de indústrias, de acordo com o que fabricam, e uma dessas classes é a que fabrica alimentos, denominada alimentícia).

Os adjetivos classificadores correspondem, em geral, a sintagmas nominais do tipo de + nome (locuções adjetivas). Têm, portanto, a mesma distribuição no texto que essas locuções, e freqüentemente se coordenam com elas.

Os adjetivos classificadores têm um caráter não-vago, e, a partir daí, os adjetivos com prefixos de valor numérico são sempre classificadores.

2.1.4. A posição dos adjetivos

Segundo Mira Mateus e colaboradores (2003), a posição pós-nominal está associada a uma interpretação restritiva especificadora. Assim, a posição à direita do núcleo do SN é [- marcada], por vezes obrigatória, como nos exemplos (24) e (25), por vezes opcional como em (26) e (27). Em relação a certos adjetivos, essas duas posições estão associadas a significados diferentes, como em (28). A anteposição é [+ marcada] e vista com mais frequência em textos literários, produzindo, em geral, um efeito de maior subjetividade.

(24) A mesa *retangular*/*A *retangular* mesa

(25) A reunião *anual*/*A *anual* reunião

(26) O amigo *simpático*/O *simpático* amigo

(27) O acontecimento *recente*/O *recente* acontecimento

(28) Meu amigo *pobre*/Meu *pobre* amigo

A *colocação*, definida como a sintaxe de ordem dentro de um idioma segundo Bechara (1999), obedece a tendências variadas, “quer de ordem estritamente gramatical, quer de ordem rítmica psicológica e estilística, que se coordenam e completam. O maior responsável pela ordem favorita numa língua ou grupo de língua parece ser a entonação oracional”.

Com relação aos adjetivos, o autor cita como colocação usual ou normal, no português, a colocação do adjunto adjetivo depois do seu substantivo. No entanto, destaca que o padrão rítmico ascendente do português, estabelece normas que são

válidas para as situações em que não predomina a linguagem emocional. A predominância do ritmo ascendente no PB faz com que os termos de acentuação mais fraca e os menos significativos sejam dispostos antes dos termos mais fortes. Entre essas normas encontramos as seguintes normas relativas aos adjetivos:

a) o adjetivo monossilábico modificador precede o nome de maior extensão fonética:

(29) *bom* dia, *má* hora, etc.

b) o adjetivo que exprime forma ou cor vem depois do substantivo, especificando seu conceito e o opondo a outros da espécie:

(30) rua *larga*, blusa *verde*;

c) vem antes o adjetivo empregado não para designar o seu sentido próprio, mas para atribuir uma significação figurada:

(31) “eu não sou propriamente um autor *defunto*, mas um *defunto* autor”

d) Numa seqüência de dois adjetivos e um substantivo, aqueles aparecem, em geral, juntos: (32) *Bons* e *estimados* livros ou livros *bons* e *estimados*. A quebra desta disposição, pondo o substantivo no meio, é recurso comum na poesia e na prosa estilística: (33) *bons* livros e *estimados*

Na classificação de Neves (2000), existem diferenças no comportamento das duas classes de adjetivos – qualificadores e classificadores – quanto à posição que o adjetivo ocupa dentro do sintagma nominal. Como regra geral, Neves (2000) afirma que o adjetivo qualificador usado como adjunto do substantivo (ou seja, adjunto adnominal) pode ser posposto (34) ou anteposto (35) ao nome. A posição mais freqüente (menos

marcada) seria a do adjetivo posposto, tendo essa forma ocorrência superior na fala. O adjetivo usado em anteposição é bastante recorrente nas obras literárias.

(34) Homem *forte*

(35) *Forte* pingo de vida

Os adjetivos que mais aceitam anteposição são os que indicam qualidades atribuídas a termos que têm uma relação específica com aquele tipo de entidade qualificada. Assim em (35), o adjetivo *forte* não tem valor absoluto: refere-se a uma “força” especificamente ligada à entidade **pingo de vida**. Veremos a seguir mais detalhes acerca da ordem dos adjetivos segundo os critérios de Neves (2000).

2.1.4.1. A posição do adjetivo qualificador

Embora o adjetivo qualificador não tenha, em geral, uma posição fixa dentro do sintagma nominal, sua ordem não é absolutamente livre. Existem restrições a determinadas colocações, e, além disso, ocorrem diferenças em maior ou menor grau nos resultados semânticos, em decorrência de diferenças da posição dos elementos nos DPs que contêm adjetivos. Neves propõe três situações gerais quanto à determinação da ordem dentro do sintagma nominal que contém adjetivos qualificadores:

(i) a ordem é livre, isto é, o adjetivo tanto pode ser posposto como anteposto ao substantivo:

(36) Os padres são gente séria e fazem trabalho *importante* no mundo inteiro.

(37) Em Porto Alegre não podemos esquecer o *importante* trabalho de Emy de Mascheville

(ii) O adjetivo é obrigatoriamente posposto:

(38) Não tenho paciência para aturar gente *imatura*.

Além disso, são pospostos todos os adjetivos representados por formas de substantivos que usam para classificar ou para qualificar, incluindo adjetivos de cores que têm origem em substantivo:

(39) Bancada *gelatina* troca votos por dinheiro

(40) Passam batom *rosa*

(iii) O adjetivo é obrigatoriamente anteposto:

(41) Uns sorriam e com seu *mero* sorrir

Ainda, segundo Neves, a ordem de um adjetivo qualificador pode ter sido fixada devido à reprodução de um texto de domínio público, configurando intertextualidade como em:

(42) *Impávido* colosso

(iv) A ordem é pertinente, isto é, altera-se o resultado de sentido conforme o adjetivo esteja posposto ou anteposto:

(43) Quem me contou foi um homem *velho* (homem velho = de idade avançada)

(44) Apresento-te um *velho* amigo (velho amigo = amigo de longa data)

Em geral, a anteposição do adjetivo cria ou reforça o caráter avaliativo da qualificação. Isso significa que, mesmo nos casos em que o adjetivo é classificado como de ordem livre e nas duas colocações se chega a uma mesma acepção básica, na

verdade, elas não resultam construções de valor absolutamente idêntico, do ponto de vista comunicativo.

2.1.4.2. A posição do adjetivo classificador

Os adjetivos classificadores quando em posição adnominal aparecem normalmente pospostos. Vejamos os exemplos (45), (46) e (47):

(45) Dirigente *sindical*

(46) Revolução *industrial*

(47) Hábito *gaúcho*

No entanto, pode também haver construções cristalizadas nas quais o adjetivo classificador aparece sempre anteposto, como em:

(48) *Pátrio* poder

Observamos que a questão da ordem do adjetivo no PB é variável segundo vários fatores diferindo, nesse aspecto, de outras línguas que apresentam uma maior rigidez com relação à ordem.

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

Interessa-nos os *adjetivos* que podem vir tanto antepostos quanto pospostos ao Nome, casos de *charmoso* (como em gorila *charmoso/charmoso* gorila); *terrível* (em barulho *terrível/terrível* barulho) ou *valente* (coruja *valente/valente* coruja⁴). A questão

⁴ Exemplos da história usada no experimento desta dissertação. Outros exemplos se encontram no anexo.

é como a criança no processo de aquisição lexical identifica novos nomes e adjetivos em sintagmas cuja ordem não seja uma pista segura para classificação dessas categorias. Ou melhor, 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 – nome e adjetivo?

Veremos a seguir que, segundo a perspectiva gerativista, a classe dos adjetivos pertence ao grupo das categorias lexicais constituindo, assim, uma classe aberta, dentro da qual novos elementos podem ser livremente adicionados.

2.1.5. O adjetivo como um núcleo lexical

Na perspectiva gerativista, o adjetivo juntamente com o nome, a preposição e o verbo constituem as categorias lexicais. As categorias lexicais são definidas pela combinação de dois traços distintivos fundamentais: nominal [N] e verbal [V], e a esses traços são associados dois valores + ou -. O adjetivo é definido por uma combinação de traços [+ N] e [+V].

	[+N]	[-N]
[-V]	Nome	Preposição
[+V]	Adjetivo	Verbo

Tabela 2.1: Tabela de núcleos lexicais (Mioto et al., 1999)

Segundo o quadro acima, as categorias podem ser separadas em dois grupos: as que têm pelo menos um valor positivo para os traços, ou seja, o nome, o adjetivo e o verbo, e o grupo unitário da preposição que só tem valor negativo. O primeiro grupo contém as classes abertas que se caracterizam por ter um número indefinido de membros no dicionário mental e por permitir a cunhagem consciente de novas expressões pelos

falantes. O grupo unitário das preposições constitui uma classe fechada e é uma classe que resiste à criação de novos itens.

Em Mioto et al. (1999), é explicada a identificação dos adjetivos como elemento combinatório de traços [+N] e [+V] através do exemplo do radical /am-/. A partir do radical /am-/ podemos derivar um nome *amor*, um adjetivo *amado* e um verbo *amar*. Ao radical não é associado nenhum traço + ou – de [N] ou [V]. Já a palavra *amor* pode ser definida pelos traços [+N,-V] por ter traços nominais de gênero e número e não ter traços verbais. A palavra *amar* por sua vez apresenta traços [-N, +V] por não possuir traços nominais como gênero e número, mas tem traços [+V] que são reconhecidos como morfemas verbais. Já a palavra *amado*, embora derivada do verbo *amar* possui traços nominais quando combinada com o verbo ser (*Maria foi amada*), mas não possui tais traços quando combinado com o verbo ter (*Maria tinha amado*). Desse modo, a palavra *amado* é definida pelos traços [+N, +V] (Mioto et al., 1999).

2.1.8. Conclusão

O fato de os adjetivos serem membros de uma classe aberta – que permite que novos elementos sejam adicionados indefinidamente – e de que no PB essa classe gramatical não apresente uma ordem tão rígida como em outras línguas - o inglês, por exemplo – pode, de algum modo, influenciar o processo de aquisição da linguagem.

A criança sabe que o conjunto de elementos dessas categorias é potencialmente infinito e precisa de pistas que lhe permitam identificar seus membros. Como vimos, a ordem estrutural do DP complexo não parece ser uma fonte totalmente segura para isso. Dessa forma, buscamos outras fontes que permitam à criança - diante de DPs complexos, com palavras desconhecidas - caracterizar tais palavras como Nomes e

Adjetivos. Mais do que isso, é necessário que tais fontes sejam claramente perceptíveis pela criança, que sejam robustas e claras nos estímulos a que ela tem acesso.

A variação da posição do adjetivo dentro do sintagma nominal parece ser marcada prosodicamente, e com isso é possível que essa marcação prosódica seja relevante para a identificação desse constituinte no fluxo de fala, diminuindo de alguma forma a complexidade desse termo.

Essa marcação prosódica nos leva a cogitar uma relação entre prosódia e sintaxe no que tange à posição do adjetivo –anteposto ou posposto – dentro do DP. Algumas propriedades fonológicas gerais puderam ser associadas à posição do adjetivo e a hipótese de que o adjetivo marca sua posição dentro do DP complexo foi testada em um experimento que será brevemente descrito no item 2.2.5.

O presente trabalho explora as características prosódicas do DP complexo em função da posição do Adjetivo em relação ao Nome e as propriedades acústicas da fala dirigida à criança. Dando continuidade ao trabalho de revisão bibliográfica, faremos, nas seções seguintes, uma breve incursão na definição de prosódia, na exposição de seus constituintes, elementos e componentes.

2.2. AS PROPRIEDADES PROSÓDICAS DO DP COMPLEXO

2.2.1. A Prosódia

O termo prosódia remonta aos gregos que utilizavam a palavra **prosodía** com o significado de “canto para acompanhar a lira”. Mais tarde, veio a adquirir, ainda em grego, a acepção metalingüística de meios fônicos usados para acentuação na linguagem. Posteriormente passou a ter uma nova acepção: a de sinais gráficos que representavam características fônicas na escrita (Moraes, inédito). Assim, símbolos ortográficos chamados de “prosódias” foram introduzidos na escrita do grego clássico para representar

o acento tonal ou melódico. As sílabas sobre as quais recaía uma prosódia aguda em grego antigo eram pronunciadas em tom baixo, e as de prosódia circunflexa eram ditas num tom alto seguido de baixo (Scarpa, 1999).

Mais tarde, a evocação a significados melódicos foi acrescida da referência a traços não expressos graficamente pela sucessão segmental de vogal e consoante, entre os quais duração vocálica. Através dessa vinculação com acento e duração vocálica, por volta do século XV, o termo adquiriu o significado de “versificação”.

Nos estudos lingüísticos atuais, esse termo mantém ligação com suas origens musicais, por se referir à parte da fonética/fonologia que se ocupa de elementos comuns à música e a linguagem (Moraes, inédito). Assim como a música, pode-se dizer que a fala possui melodia (entoação, tons) e harmonia (acentos e ritmo). Os fatores que fazem a música da fala são os elementos prosódicos (Mussalim & Bentes, 2001).

O termo prosódia vem recentemente sendo intercambiado por *supra-segmento* por alguns lingüistas, recuperando o sentido de referência ao conjunto de fenômenos fônicos que se localiza além ou “acima” (hierarquicamente) da representação segmental linear dos fonemas (Scarpa, 1999).

O presente trabalho não pretende se deter nessa diferença terminológica, assumindo, o termo geral *prosódia* para nomear a gama variada de fenômenos que abarcam os parâmetros de altura, intensidade, duração, pausa, velocidade de fala, bem como o estudo dos sistemas de tom, entoação⁵, acento e ritmo das línguas naturais.

O estudo rítmico das línguas naturais permitiu que Pike (1945, apud Mussalim & Bentes, 2001) classificasse as línguas do mundo em dois grandes grupos: as línguas de ritmo acentual e as línguas de ritmo silábico. Essa divisão vem sendo contestada e novas

⁵ Scarpa elege nessa coletânea de trabalhos a terminologia “entoação” ao invés de “entonação” e “intonação” também dicionarizados, a fim de se ter uma homogeneização do termo. O presente trabalho também segue usando a terminologia adotada por Scarpa (1999).

tipologias baseadas no ritmo da língua vêm sendo propostas (cf. Moraes, inédito; Massini-Cagliari, 1999).

De modo geral, os elementos prosódicos constituem formas de que o falante dispõe para ponderar valores semânticos e pragmáticos expressos num enunciado (Gonçalves, 1997), ou seja, manipulando o contorno dos enunciados o falante pode modificar o efeito pragmático da mensagem. Percebe-se que a prosódia, além de caracterizar uma língua dentro de um padrão rítmico e acentual, pode também ser um elemento que facilita/altera a interpretação dos enunciados. Veremos a seguir quais são os constituintes prosódicos e como estes se encontram dispostos no enunciado.

2.2.2. Os constituintes prosódicos

A estrutura prosódica pode ser descrita formalmente como uma estrutura hierárquica na qual as unidades menores são os componentes internos da sílaba e o maior componente é a entoação frasal. Unidades de escala intermediária incluem a sílaba, o pé métrico e a palavra prosódica.

Segundo Bisol (2001), o constituinte é uma unidade lingüística complexa, formada de dois ou mais membros, que estabelecem entre si uma relação do tipo dominante/dominado. Dessa maneira, todo constituinte pressupõe um núcleo e um ou mais dominados. O constituinte prosódico conta com informações de diferentes tipos, fonológicas ou não fonológicas para a sua definição inicial de domínio, não apresentando compromissos de isomorfia com os constituintes de outras áreas da gramática. Como afirmam Nespor & Vogel (1986 apud Bisol, 2001), as diferenças provêm basicamente do fato de as regras que constroem a estrutura prosódica não serem recursivas por natureza, pois o sistema fonológico é finito e o sistema sintático sendo recursivo, não é finito.

Os constituintes prosódicos apresentam-se numa disposição hierárquica segundo o esquema a seguir:

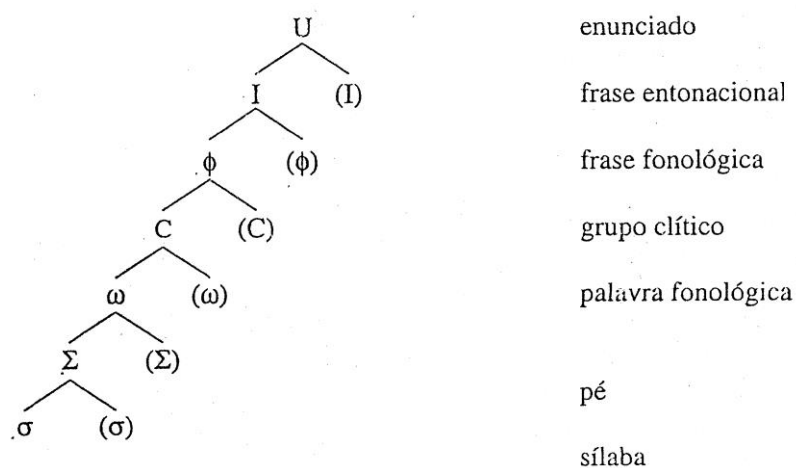


Figura 2.1.: Diagrama arbóreo da representação hierárquica dos constituintes prosódicos segundo Bisol, (2001).

Como pode ser visto na figura 2.1, a representação dos princípios que regulam a hierarquia prosódica remetem à representação da hierarquia sintática. Assim sendo, cada unidade da hierarquia prosódica também é composta de uma ou mais unidade da categoria imediatamente mais baixa e cada unidade está exhaustivamente contida na unidade imediatamente superior de que faz parte.

Apesar do pareamento entre a estrutura prosódica e a sintática não ser possível, Nespor & Vogel (1986 apud Bisol, 2001) atentam para o fato que a frase entoacional é o domínio de um contorno de entoação e que os fins de frases entoacionais coincidem com posições em que pausas podem ser inseridas. Dito de outra forma, os constituintes prosódicos regulam a inserção de pausas que “podem delimitar” fronteiras sintáticas.

O estudo da manifestação dos elementos prosódicos tanto no nível da sílaba quanto no nível da frase entoacional pode oferecer pistas de como elementos sintáticos

se apresentam prosodicamente. A seguir passaremos a uma breve definição dos elementos prosódicos para depois nos determos ao estudo da entoação.

2.2.3. Os elementos prosódicos

São elementos da prosódia o *acento*, o *ritmo*, a *velocidade de fala* ou *tempo*, a *entoação*, a *tessitura*, e a *qualidade de voz* (Mussalim & Bentes, 2001; Gonçalves, 1997; Moraes, inédito; Pierrehumbert, 1999; Halle, 1999).

A noção de *acento* na Fonética se refere à tonicidade, diferentemente da classificação gramatical normativa que no PB divide as palavras em oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas, conforme a posição da sílaba tônica. A tonicidade divide as sílabas em sílabas tônicas ou átonas, dependendo do grau de saliência que apresentam. Essa saliência pode ser decorrente de uma duração maior da sílaba. Também pode ser devido a uma elevação ou mudança de direção da curva melódica em um enunciado ou até um aumento de intensidade sonora.

A tonicidade de uma sílaba (ser tônica ou átona) só é definida por comparação às demais. Com isso, em termos fonéticos, uma sílaba isolada não é tônica nem átona. Existem três tipos de sílabas tônicas: as sílabas que têm acento primário, as que têm o acento secundário e as que têm o acento frasal.

O acento frasal sempre coincide com uma sílaba que tem também um acento primário ou com um monossílabo isolado. Toda palavra pronunciada isoladamente terá uma sílaba com acento primário, se não for monossílabo. Todo enunciado apresenta um acento frasal que, em português é definido pela mudança no contorno da variação melódica das sílabas, ou seja, da entoação.

Um dos reflexos da prosódia é o *ritmo* perceptível da fala. Em termos fonéticos qualquer texto falado possui ritmo; esse ritmo diz respeito à relação de proeminência entre sílabas e acentos.

A *velocidade de fala* diz respeito a mudanças no andamento (mais lento ou mais rápido) da fala. As variações de velocidade na fala costumam causar modificações fonéticas. A fala mais rápida tende a causar perda de inteligibilidade. Por outro lado a desaceleração na fala pode promover uma ênfase no que é dito.

A *tessitura* é definida como o espaço compreendido entre o som mais grave e o mais agudo na fala da pessoa. A *qualidade de voz* envolve características particulares de fala individuais ou de grupos dialetais. A qualidade de voz, por exemplo, pode ser decorrente da predominância de certas qualidades fonéticas ou modificações articulatórias dadas a certas consoantes e/ou vogais que causam alterações na sua produção.

A *entoação* é o objeto de estudo do presente trabalho e sua definição e seus componentes serão vistos a seguir.

2.2.4. A Entoação

A entoação é simultaneamente um traço universal e específico das línguas. Revela-se universal por manifestar, em diferentes línguas, comportamentos entoacionais similares.

Por outro lado, trata-se, em certa medida, de um traço específico, uma vez que a manifestação de uma curva entoacional obedece a critérios que variam segundo a língua. Segundo Valissère (1983 apud Orsini, 2005), é possível que a inter-relação entre os componentes F0, duração e intensidade seja responsável pela individualização das línguas.

Além disso, a entoação pode ser usada pelos falantes para marcar a força pragmática de um enunciado. Nos estudos que comparam a fala endereçada à criança com a fala endereçada ao adulto, as maiores distinções prosódicas verificadas nesses dois tipos de fala se localizam no nível da entoação. A seguir falaremos de cada um de seus componentes.

2.2.4.1 Componentes da entoação

A entoação é um elemento da prosódia cujos componentes são a *Frequência Fundamental*, a *Intensidade* e a *Duração* (Moraes, 1982 apud Orsini 2005).

- Frequência fundamental: A Frequência Fundamental (F0) é o traço mais significativo para determinação do padrão entoacional de um enunciado; trata-se de um parâmetro acústico, percebido pelos interlocutores, como altura de voz, isto é, variações melódicas, na dimensão grave e agudo (Orsini, 2005).

A frequência fundamental é resultado da vibração das cordas vocais. Durante a fonação, a função das cordas é atuar como um gerador de som, fechando e abrindo rapidamente a passagem ao fluxo de ar vindo dos pulmões. A junção das cordas vocais cria uma pressão do ar (proveniente do pulmão) localizado na região subglotal que vai aumentando até ser suficiente para afastar as cordas vocais uma da outra. Quando as cordas se afastam, o ar sai, a pressão decresce, e as cordas voltam a aproximar-se. A cada ciclo desses dá-se o nome de impulso glotal ou período fundamental. O som vocalizado pelo movimento das cordas vocais (abrindo e fechando a glote) é um som periódico (Teixeira, 1995).

A frequência é um termo empregado na Física para indicar a repetição de qualquer fenômeno em um período de tempo. A frequência é medida em Hertz (Hz). O

hertz é uma medida equivalente ao número de oscilações por segundo e 1 Hz é a medida de um evento que ocorre uma vez por segundo. Inversamente, podemos medir o tempo decorrido para a ocorrência do evento (também chamado período). Desse modo, a frequência é a medida inversa do período.

$$F = 1/T$$

T (período) é um valor relativo ao tempo e é medido em segundos

F= frequência mede a repetição de qualquer fenômeno em um período de tempo.

A Frequência Fundamental (F0) é dada em função do período fundamental (ou impulso glotal) seguindo a mesma fórmula acima. O valor da frequência fundamental varia com as pessoas, sendo também diferentes as gamas de valores de F0 para falantes masculinos, femininos e crianças. A gama típica de valores desta frequência para os homens é dos 80 aos 200 Hz, para as mulheres entre os 200 e 300 Hz e para as crianças dos 400 aos 500 Hz. A F0 é correlato fonético primário da entoação (Teixeira, 1995).

O correlato fisiológico da F0 é o número de vibrações (o abrir e fechar) das cordas vocais e o correlato perceptual é o *pitch*⁶. As variações no *pitch* que ocorrem em um mesmo indivíduo podem ser resultado do estado emocional, da hora do dia (falar de manhã ou à noite, por exemplo) e do valor pragmático dado ao discurso.

- Intensidade: relaciona-se com a energia presente no som e pode ser expressa em termos de maior amplitude (disposição de partículas em uma determinada frequência) ou frequência (mais rápida oscilação de partículas em uma determinada

⁶ Traduzido por “inflexão tonal” em alguns trabalhos. O presente trabalho pretende manter o termo em inglês.

amplitude). A intensidade refere-se à percepção da amplitude da onda sonora. Frequentemente pode ser chamada de *volume* ou *pressão sonora*.

A percepção da intensidade não é a mesma em qualquer frequência. O ouvido humano só consegue perceber sons entre aproximadamente 20 Hz e 20000 Hz. A intensidade é medida em decibéis (dB), unidades em uma escala comparativa logarítmica que varia de 0 dB até o teto de audibilidade de 130 dB. A conversação em nível e distâncias normais possui intensidade média de 60 dB. O ouvido é acostumado a manejar o *input* da fala desde sussurros (30 dB) até os gritos mais altos que falantes conseguem emitir (75 dB) (Fry, 1979 apud Garman, 1990).

- Duração: diz respeito ao tempo de execução de um determinado segmento. A sua medida é dada geralmente em termos de ms (milissegundos) ou segundos (s).

Os componentes da entoação podem ser medidos tanto no nível da frase entoacional quanto da sílaba. No entanto, como foi visto anteriormente, são vários os fatores que afetam as propriedades prosódicas, entre eles: aspectos pragmáticos, sexo/idade dos falantes, até mesmo hora do dia. Por esses e outros motivos, o estudo da prosódia esteve relegado a segundo plano dentro dos estudos lingüísticos. Além disso, somente os avanços tecnológicos recentes permitiram que o estudo da prosódia fosse ampliado, tanto pela criação de novos aparelhos, quanto devido ao desenvolvimento de softwares dedicados à análise acústica.

A seguir apresentaremos um trabalho com dados do PB que pertence à linha de análise acústica. Esse estudo é particularmente relevante para o presente trabalho, pois investigou a relação das propriedades prosódicas com a variação da ordem dos adjetivos dentro do DP.

2.2.5 A marcação prosódica da posição do adjetivo no DP

Em um DP complexo, a posição canônica do adjetivo é posterior ao nome ao qual ele se refere. A partir de uma análise da entoação, Serra (2005) procurou investigar se a mudança na ordem dos itens lexicais no português brasileiro promovia uma mudança prosódica. Foram testadas duas hipóteses:

- *A hipótese da prosódia neutra*: nessa hipótese, 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 (i) alongamento na tônica; (ii) maior intensidade na tônica em relação ao nome na mesma posição.

- *A hipótese da prosódia marcada*: nessa hipótese, o adjetivo anteposto levaria a (i) um reforço do pico de F0; (ii) alongamento da tônica; (iii) aumento da intensidade da tônica do adjetivo na primeira posição.

Foram medidos, com base no programa WINCECIL, os valores de frequência fundamental (Hz), duração (ms) e intensidade (dB), após segmentação das sílabas pretônicas (nos casos em que havia), tônicas e prostônicas (nos casos em que havia), tanto do adjetivo como do nome dos DPs. O corpus do trabalho foi constituído de vinte enunciados com adjetivos antepostos e pospostos, par a par, que foram lidos por dez locutores, cinco homens e cinco mulheres. Os enunciados foram coletados no corpus de editoriais da imprensa carioca do século XX.

Os resultados desse trabalho sugerem que a estrutura prosódica nos parâmetros de duração, intensidade e F0 é sensível às organizações sintáticas internas do DP. Vejamos seus resultados mais detalhadamente.

Duração:

Para a duração, observou-se que de forma geral, as sílabas do segundo elemento do DP, principalmente a tônica, são mais longas que as do primeiro, independente se esse elemento é um nome ou um adjetivo. Essa observação poderia reforçar a hipótese da prosódia neutra, para a qual o segundo elemento sempre levaria a um alongamento na tônica. No entanto, mais de perto, observou-se que quando o adjetivo estava posposto, a diferença entre a duração da tônica do nome com a do adjetivo era de 69 ms e 51 ms nas falas masculina e feminina respectivamente. Quando o adjetivo estava anteposto, a diferença na fala masculina cai para 32ms e na fala feminina, para 24ms. Esses dados sugerem que a anteposição do adjetivo, causa uma “perda de força” da segunda posição, pois embora o segundo elemento continue a apresentar maior duração, as tônicas tornam-se mais próximas quando o adjetivo está anteposto. Com isso, Serra afirma que o adjetivo “carrega” consigo uma marca de alongamento, diferenciando prosodicamente o DP que possui um adjetivo anteposto de um adjetivo posposto.

Foi feito também um cálculo proporcional - o cálculo da porcentagem de duração do primeiro elemento do DP em relação ao segundo. 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.

De posse desses resultados, reafirma-se que a tônica do adjetivo anteposto tem uma duração mais aproximada da duração do segundo elemento. Com isso, Serra conclui que, com relação aos dados de duração, o segundo elemento sempre terá os maiores valores, mas quando o adjetivo está em anteposição, essa estrutura diferencial não se mantém plenamente.

Intensidade:

A intensidade foi o parâmetro que mais evidenciou a mudança de ordem do adjetivo no DP. Quando o adjetivo está posposto, tanto a sílaba tônica quanto a pré-tônica apresentam valores de intensidade bastante altos com relação às mesmas sílabas do primeiro elemento do DP. Na fala masculina as sílabas pré-tônica e tônica do nome em 1ª posição 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 entre a tônica do nome e a do adjetivo posposto é um pouco menos marcada, 1,5 dB.

Quando o adjetivo aparece anteposto, o pico da curva de intensidade se inverte, pois é a primeira tônica do DP que passa a ter maior intensidade, tanto nos homens quanto nas 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, mas existe, 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 ser devido à “força” presente na segunda posição, na qual recaem o alongamento das tônicas e uma intensidade mais alta. Mas no caso do adjetivo anteposto, essa relação chegou a se inverter, sugerindo que o adjetivo carrega suas marcas “próprias” de intensidade. A conclusão da autora é que não existem dúvidas de que o adjetivo marca sua posição dentro do DP, pois os valores de intensidade desse

item são sempre maiores que os do nome independente de sua anteposição ou posposição.

Frequência fundamental:

A análise dos valores de frequência fundamental parece contemplar as duas hipóteses apresentados. 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, ocorrendo um reforço do pico de F0 com a presença do adjetivo anteposto.

A investigação de Serra acerca da sensibilidade dos parâmetros entoacionais à ordem dos adjetivos revelou que para os três parâmetros – duração , intensidade e F0 – a prosódia é sensível à ordem. A anteposição do adjetivo minimizou as diferenças duracionais das tônicas do primeiro e do segundo elemento do DP. Desse modo, embora o segundo elemento seja esperadamente mais longo, com o adjetivo em primeira posição, essa diferença diminui na ordem de 12% para a fala feminina e 10% para a fala masculina.

A intensidade se apresentou visivelmente marcada. O pico de intensidade acompanhou a posição do adjetivo. E com relação à F0, um reforço de pico acompanhou o adjetivo em anteposição, como foi mencionado anteriormente.

As conclusões desse trabalho são que os adjetivos possuem marcas prosódicas próprias – de duração, intensidade e frequência fundamental – capazes de alterar a estrutura prosódica subjacente, confirmando assim a *hipótese da prosódia marcada*. Tais resultados são importantes para o presente estudo, pois sugerem fortemente que o DP complexo apresenta propriedades prosódicas distintas em função da posição do adjetivo em relação ao nome. Essas propriedades podem ser usadas pela criança

facilitando sua tarefa de identificação de palavras desconhecidas como membros das categorias Nome e Adjetivo, mas é importante salientar que os resultados de Serra (2005) decorrem de dados obtidos a partir de um *corpus* particular (textos jornalísticos) que não é o *input* da criança. Assim sendo, apresentamos, na sequência, a proposta do nosso trabalho.

2.2.7. Da proposta experimental do presente trabalho

A presente dissertação pretende percorrer o mesmo caminho traçado pelo trabalho de Serra (2005) identificando os componentes entoacionais em DPs inseridos em histórias dirigidas à criança. Com base na informação de que a fala dirigida à criança é modificada prosodicamente, pretendemos investigar se essas modificações fonológicas observadas no trabalho de Serra também podem ser percebidas em nosso corpus. Buscamos também verificar se essas modificações são acentuadas na fala dirigida à criança, e se os contrastes permanecem seguindo o mesmo padrão.

Antes, conheceremos melhor esse tipo específico de fala, suas características e propriedades na revisão sobre IDS que se segue na próxima seção.

2.3. FALA DIRIGIDA À CRIANÇA OU *INFANT-DIRECTED SPEECH*

Assim como as crianças parecem ser especificamente equipadas para adquirir a linguagem, os adultos parecem ser inclinados a fazer com que essa tarefa seja mais fácil para elas (Bloom, 1994).

Nesse texto, Bloom se refere à fala com características particulares que as pessoas utilizam para se comunicarem com bebês. Para o autor, essa fala diferenciada seria um facilitador no processo inicial pelo qual passam os bebês quando se deparam com a tarefa de decodificar o sinal acústico que recebem daqueles que os rodeiam.

As pessoas quando se dirigem aos bebês tendem a modificar seu comportamento. Essa modificação do comportamento, apesar de não ser uma regra em todas as culturas, apresenta certa uniformidade entre várias culturas e parece ser praticada, tanto por adultos quanto por crianças, quando na presença de bebês.

A fala dirigida à criança, ou *Infant-directed Speech* (doravante, IDS), é um reflexo dessa modificação de comportamento e diz respeito à forma particular de fala usada pelas pessoas quando elas interagem com bebês. Chamada também de *Motherese*⁷, é considerada uma modalidade diferente do *baby-talk* porque este último se constitui basicamente de vocalizações não significativas. A IDS é, por sua vez, formada por enunciados significativos dirigidos à criança durante as brincadeiras, explicações ou repreensões (quando o bebê necessita ser disciplinado). Normalmente, esses tipos de enunciados ocorrem mesmo antes de as crianças demonstrarem ser capazes de compreendê-los (de Boer, 2005).

Na literatura, são apontadas várias razões para que os pais façam uso da IDS quando se dirigem aos seus bebês. Dentre elas, a IDS ajudaria a estabelecer uma ligação

⁷ O *Motherese* abrange tanto a fala feminina quanto a masculina e também pode ser conhecida como *parentese*, *care-giverese*, *child-directed speech* ou em português, *maternalês*.

social entre o pai/mãe e o bebê e aspectos não-verbais da IDS seriam emocionalmente interpretáveis - o bebê parece decodificar as alterações acústicas da IDS, mapeando essas alterações à mensagem emitida (Fernald, 1999 apud Trehub, 2002).

A relação entre determinado objetivo de fala e uma prosódia específica – por exemplo, contornos elevados para atrair a atenção de bebês, e contornos abruptos ou curtos para desencorajar comportamentos indesejáveis – parece se verificar em várias comunidades lingüísticas. Fernald (1991 apud Trehub, 2002) observou um mesmo padrão entoacional na fala, em diferentes línguas, para enunciados com significados semelhantes, conforme apresentado no quadro abaixo.

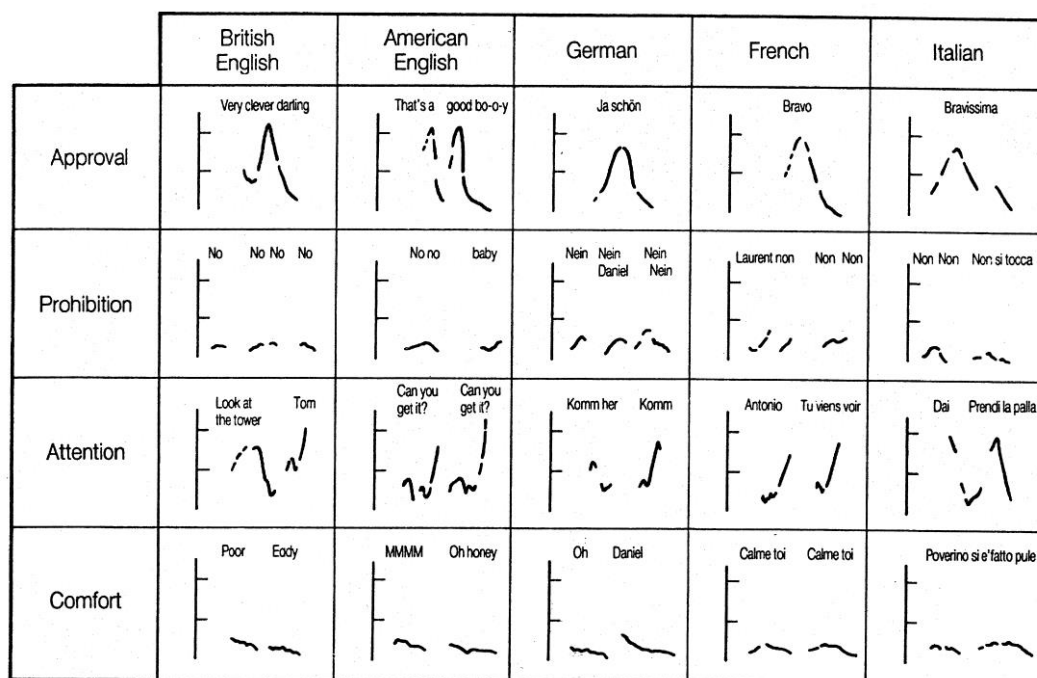


Figura 2.2: Exemplos de contornos de *pitch* para vocalizações de aprovação, proibição, atenção e conforto em inglês britânico, inglês americano, alemão, francês e italiano na fala de mães a bebês de 12 meses (Fernald, 1994).

Além de a IDS ter sido apontada na literatura como facilitadora do estabelecimento da ligação social mãe-bebê e de permitir o mapeamento entre as diferentes curvas entoacionais e as mensagens emitidas pelos pais (figura 2.2), as modificações presentes na IDS são tidas também como facilitadores no processo de decodificação do sinal lingüístico, pois suas características e propriedades fazem com que essa fala acentue aspectos lingüísticos relevantes, tais como, maior contraste vocálico, pausas mais longas em fronteiras oracionais, etc, e com isso a “decodificação” do *input* lingüístico estaria mais facilitada quando comparada ao sinal da fala dirigida ao adulto. Veremos nas seções seguintes algumas propriedades e características gerais que foram observadas na IDS. Veremos também que muitas dessas propriedades se mantêm em estudos inter-lingüísticos.

2.3.1. A IDS: um registro com características próprias

A situação de comunicação de fala na qual o adulto interage com bebês é normalmente diferente da forma de comunicação adulto-para-adulto (Adult-Directed Speech ou ADS). Numa situação interativa com bebês, o falante tende, na maioria das culturas, a fazer uso de artifícios que facilitem a comunicação e a transferência da mensagem. Dentre outros, podemos citar a acentuação do *pitch*, pausas mais longas, encurtamento do tamanho médio dos enunciados, maior número de repetições⁸.

Lacerda e colaboradores (2004) atentam para o fato de que os bebês tendem a demonstrar interesse pela *forma* da mensagem e que por esse motivo os adultos tendem a responder com padrões de fala altamente repetitivos que raramente seriam usados em situações comunicativas com outro adulto, mesmo se o adulto ouvinte não fosse falante nativo do idioma em questão.

A fala dirigida à criança e a fala dirigida ao estrangeiro possuem aspectos pragmáticos em comum. Ambas compartilham características como complexidade gramatical reduzida. Por essa razão, alguns estudos sociolinguísticos sugerem que a fala dirigida ao estrangeiro poderia ser uma derivação da fala dirigida à criança. Contudo, em um estudo comparativo no qual os dois tipos de registros são comparados com a fala dirigida ao adulto, Biersack, Kempe & Knapton (2005) observaram que, comparados à fala dirigida ao adulto (ADS), houve uma elevação do *pitch* e F0 máxima quando a fala era endereçada à criança, mas não quando a fala era endereçada ao estrangeiro. A velocidade de fala nos dois tipos de registros era reduzida, mas de formas diferentes: quando endereçada a um estrangeiro imaginário, o falante tinha a tendência de alongar as pausas, e quando endereçada a uma criança imaginária, o falante tinha a tendência de alongar os segmentos. Esses dados sugerem que os traços prosódicos da fala dirigida à

⁸ Para mais detalhes sobre propriedades da IDS, ver a seção 2.3.2, adiante.

criança e da fala dirigida ao estrangeiro são diferentes e que os falantes possuem o conhecimento de como adequar esses ajustes prosódicos às necessidades específicas dos diferentes interlocutores. Desse modo, pode-se pensar que a IDS seja um registro de fala distinto por não derivar de outro registro e por possuir propriedades próprias que não resultam tão somente da necessidade de facilitar a comunicação e sim ser resultado de uma livre expressão verbal da emoção dos pais com relação aos bebês.

Alem disso, não são apenas os pais que modificam a sua fala na presença de seus bebês, também as crianças e a maioria dos adultos alteram a fala quando se dirigem a eles (Trainor et al., 2000). Fernald (1994) vai mais longe ao afirmar que a IDS poderia ser um resultado da seleção natural, usando o termo criado por Gould & Vrba (1982 apud Fernald, 1994) – *exaptations*. Esse termo é definido como “caracteres envolvidos para outros usos (ou para nenhum uso) e mais tarde ‘cooptados’ para o uso corrente”⁹. Nesse sentido, a IDS seria uma *exaptation* - resultado da capacidade adaptativa do ser humano, moldado e cooptado pela seleção natural devido a sua utilidade na sobrevivência da espécie. Essa teoria poderia, pelo menos em parte, explicar a universalidade de algumas das alterações prosódicas registradas na IDS, assim como a preferência observada em bebês pela fala dirigida a eles.

2.3.2. Propriedades da IDS

Inicialmente o estudo da IDS focalizou-se apenas nos aspectos lingüisticamente simplificados típicos do *input* inicial da linguagem (e.g. Snow & Ferguson, 1977, apud Fernald, 1994). Posteriormente, os estudos foram ampliados considerando-se os aspectos lingüísticos e prosódicos da IDS.

⁹ Minha tradução para “characters, evolved for other usages (or for no function at all), and later ‘coopted’ for their current role” (Fernald, 1994, p. 53).

No âmbito discursivo, a IDS apresenta maior quantidade de interrogativas e imperativas, maior número de repetições. Quando se comunicam com bebês, adultos tendem a repetir as representações da palavra alvo produzindo várias sentenças contendo essa palavra (Bjursäter et al., 2005). Além disso, Thiessem, Hill & Saffran (2005) destacam que as palavras novas ou as palavras em foco freqüentemente são colocadas no final dos enunciados.

Ocorre, de modo geral, o encurtamento do tamanho médio dos enunciados, e possivelmente como conseqüência disso, a IDS apresenta um menor número de formas verbais e modificadores, um menor número de orações subordinadas/encaixadas por enunciados, uma maior quantidade de enunciados sem verbos, e uma maior quantidade de palavras de conteúdo e menor quantidade de palavras funcionais quando comparada à fala dirigida ao adulto.

Em um corpus constituído de fala natural dirigida à criança em alemão, Weijer (1997) observou que dentro das 41611 palavras, 53,7% eram de itens funcionais, e 46,3% eram itens lexicais. Comparada à fala dirigida ao adulto, a porcentagem de itens funcionais foi menor e as de lexicais foi maior, respectivamente 63,8% e 32,2% encontrados fala dirigida ao adulto. Embora a proporção de itens funcionais continuasse a ser maior na IDS, houve um aumento proporcional de quase 10% no número de itens lexicais quando comparada à fala dirigida ao adulto. Esse resultados sugerem que ao dirigir-se à criança, o adulto omite certo número de elementos funcionais.

No que tange aos contornos prosódicos, são características da IDS: a elevação do *pitch* vocal, caracterizados por exageros na freqüência fundamental (Gustafsson & Lacerda, 2002), variações exageradas no *pitch*, diferentes formatos de contornos no *pitch* (e.g. elevação, queda). O uso de *pitch* mais alto na fala endereçada à criança foi observado em diversas línguas, como latvian (Ruke-Dravina), japonês (Chew, 1969),

comanche (Ferguson, 1964), e sinhala (Meegaskumbura, 1980) (ver Fernald, 1994 para referências).

Posteriormente, Garnica (1977 apud Fernald, 1994) processou a análise espectrográfica da IDS em inglês e obteve a primeira evidência sistemática das modificações prosódicas na fala materna. Garnica documentou uma frequência fundamental (F0) média mais alta e maiores variações de F0 na fala dirigida a crianças de dois anos que na fala dirigida ao adulto, assim como um maior uso de elevações no contorno de F0. Em análise acústica da fala de mães alemãs, Fernald & Simon (1984 apud Fernald, 1994) encontraram que, mesmo com recém-nascidos, as mães faziam uso de F0 média mais alta, excursões maiores de F0, pausas mais longas, enunciados mais curtos, e contornos de F0 mais estereotipados que na fala do adulto.

Em diferentes contextos interacionais comparados à fala dirigida ao adulto, a fala da IDS é mais lenta: além de as palavras serem faladas em tempo mais lento, as pausas encontradas em fronteiras de frases são mais longas na IDS (Andruski & Kuhl, 1997; Fernald & Simon, 1984; Papousek, Papousek & Haekel, 1987 apud Trainor & Desjardins, 2002).

Observou-se também o alongamento dos segmentos (Beirsack Kempe & Kanapton, 2005); sendo que a duração segmental varia devido a vários fatores lingüísticos e não lingüísticos. Os fatores lingüísticos podem ser divididos em fatores no nível do segmento, da sílaba, da palavra e da frase (Koponem & Lacerda, 2003). O alongamento final refere-se a maior duração segmental da palavra ou frase quando em posição final que em outras posições dentro da palavra ou frase. Comparando o alongamento final no nível da palavra em IDS com ADS, Koponem & Lacerda não observaram diferenças significativas. Entretanto, no nível de palavras acentuadas, o alongamento final na IDS foi significativamente maior. Esses resultados permitiram que

os autores formulassem a hipótese de que o alongamento final poderia funcionar como um importante “marcador” dos constituintes da sentença.

Passaremos a mencionar a seguir alguns estudos que sugerem que propriedades da IDS podem ser universais e mantêm certa recorrência em detrimento das diferenças culturais.

2.3.3. A universalidade da IDS - evidências inter-lingüísticas

Existem dúvidas se esses aspectos seriam encontrados em todas as culturas, mas são vários os estudos que envolvem registros inter-culturais de IDS. Esses estudos mostram que a IDS é comumente adotada por adultos em diferentes comunidades lingüísticas embora existam diferenças inter-culturais no grau de modificações prosódicas. Por exemplo, pais falantes de inglês americano tendem a exagerar contornos entoacionais mais que adultos de outras culturas (Fernald et al., 1989 apud Singh, Morgan & Best, 2002).

Para Trainor e colaboradores (2000) a hipótese de que os contornos prosódicos da IDS são resultados da expressividade emocional explicaria a universalidade da IDS. A similaridade da expressão vocal de emoção entre diversas culturas, línguas, idade e experiência dos falantes estaria também atrelada a aspectos culturais de expressão ou contenção das emoções. E, de fato, as pequenas, mas significativas diferenças culturais que podem ser observadas na IDS parecem estar mapeadas com as diferenças culturais com relação à aceitabilidade da expressão emocional de forma aberta (Fernald et al., 1989 apud Trainor et al., 2000). Segundo Fernald (1994) observou-se variabilidade cultural nas modificações prosódicas no japonês e no mandarim chinês quando comparadas com amostras de fala de pais americanos e europeus. Embora as variações encontradas fossem pequenas e inconsistentes (Grieser & Kuhl, 1988 apud Fernald,

1994), elas poderiam refletir restrições de ordem pragmática, visto que nas culturas asiáticas expressões faciais e vocais exageradas seriam menos aceitáveis que nas culturas ocidentais.

Kuhl e colaboradores (1997) examinaram a fala espontânea dirigida à criança em três idiomas: inglês americano, russo e sueco. Os resultados mostraram que em todas as línguas existem alterações nas unidades fonéticas na fala dirigida à criança. Os pais quando se dirigem aos seus bebês produzem vogais que são acusticamente mais extremas, resultando em um espaço vogal mais expandido, acusticamente alongado.

Dez mulheres falantes nativas foram gravadas em duas condições experimentais em cada um dos três países. Em uma condição, as mulheres estavam conversando com seus bebês de 2 a 5 meses. Em outra condição as mesmas mulheres conversavam com outro falante nativo adulto. Palavras de cada língua contendo as vogais /i/, /a/ e /u/ foram selecionadas previamente para análise nos três idiomas. A hipótese era que a frequência fundamental das vogais na fala dirigida à criança difeririam significativamente daquelas na fala dirigida ao adulto. Os resultados confirmaram a hipótese de que a fala dirigida à criança exibe uma modificação nas unidades fonéticas das línguas quando comparada à fala dirigida ao adulto. Dentro das três línguas as mães produziram vogais acusticamente mais extremas quando se dirigiam aos seus bebês.

Ainda dentro dos estudos que avaliam relações inter-culturais da IDS, apresentaremos um estudo que verificou sua associação a outras formas comunicativas e observou, igualmente, que a IDS é afetada pelo desenvolvimento da criança. Assim, a IDS parece não ser constante em todas as fases do desenvolvimento perceptual da criança além de se associar a outras formas de comunicação (gestos, por exemplo) tendo uma atuação complementar no processo comunicativo.

Gogate e colaboradores (Gogate, Bahrick e Watson, 2000 apud Gogate et al., 2001) realizaram uma série de experimentos investigando a relação entre a nomeação de um objeto à criança (fazendo uso de IDS), com a intensidade de manuseio desse objeto. Os pesquisadores observaram que mães americanas de crianças pré-lexicais¹⁰ (5-8 meses) ensinavam seus bebês palavras novas fazendo uso de sincronia temporal entre as palavras faladas e movimento dos objetos - chamado de *motherese* multimodal - mais freqüentemente que mães de crianças lexicalmente mais avançadas (21-30 meses). O mesmo foi observado em interações de mães indianas com suas crianças. Foram testadas 24 mães e seus bebês, que foram divididos em três grupos.

A divisão foi feita em níveis de desenvolvimento de mapeamento lexical segundo critério dos autores. O grupo 1 foi formado por crianças em fase pré-lexical (5-8 meses); o grupo 2 foi formado por crianças em fase lexical inicial (9-17 meses) e o grupo 3 foi formado pelas crianças em fase lexical desenvolvida (19-43 meses). No experimento, as mães deveriam tentar ensinar aos seus filhos dois nomes novos para objetos e dois para ações. Os resultados sugerem que, com as crianças do grupo 3, as mães faziam menor uso de sincronia temporal entre a palavra falada e o movimento dos objetos (*motherese* multimodal). Segundo os autores, esses resultados sugerem que o *motherese* multimodal vai se adaptando à habilidade de mapeamento lexical dos bebês. Além disso, sugerem também que aspectos do *motherese* podem ser inter-culturais.

Esses resultados são congruentes com os estudos de Stern et al., 1983 (apud Fernald, 1994) que observaram que embora o uso de contornos exagerados de F0 e alto número de repetições seja um traço proeminente na fala materna durante o primeiro ano de idade, esses traços prosódicos são mais proeminentes na fala dirigida a bebês de até quatro meses que quando dirigida a bebês em idades mais avançadas, sugerindo uma

¹⁰ Termo utilizado pelos autores para nomeação dos grupos do experimento. Essa classificação não é assumida pela autora deste trabalho porque entendemos que a produção lingüística não reflete claramente o conhecimento lingüístico da criança.

modulação da IDS de acordo com a faixa etária mesmo em comunidades lingüísticas diferentes.

2.3.4 Conclusão

As manifestações da IDS em diversas culturas, inclusive a brasileira, e as suas propriedades universais fazem desse tipo de discurso um interessante objeto de investigação para os estudos prosódicos em aquisição da linguagem.

Os contornos entoacionais da IDS parecem ser, como disse Bloom, uma “facilitação” do material lingüístico oferecido ao bebê no curso da aquisição de uma língua.

As observações de Stern e colaboradores (1983 apud Fernald, 1994) de que os contornos prosódicos da IDS são mais proeminentes nos primeiros quatro meses de vida podem corroborar a hipótese que a IDS seja um ponto de partida mais fácil para que os bebês identifiquem propriedades lingüísticas da sua língua materna.

Mais adiante apresentaremos os resultados de alguns estudos que sugerem que a IDS seja um *input* menos complexo para o processamento lingüístico (seção 3.6). Por ora, concluímos esta seção afirmando que, diante dos dados apresentados, os contornos prosódicos da IDS constituem um interessante objeto para os estudos psicolingüísticos em aquisição da linguagem. Mais ainda, uma análise prévia desses dados favorece a hipótese de que a IDS seja um instrumento provedor de pistas acústicas facilitadoras da aquisição lexical e, como consequência, precursoras da aquisição sintática da língua materna.

2.4 DISCUSSÃO

A atribuição das palavras em categorias lexicais parece-nos fundamental para a aquisição de uma língua, mas o processo de aquisição de nomes e adjetivos, no PB, não pode ser fundamentalmente baseado na posição do adjetivo, pois vimos que a ordem do adjetivo no PB é flutuante. A flutuação do adjetivo em anteposição ou posposição ao nome, dentro do DP, pode neutralizar importantes pistas sintáticas disponíveis ao bebê em fase de aquisição lexical.

Por outro lado, a observação da interface prosódia-sintaxe no que se refere à posição do adjetivo, pode ser uma pista confiável. Como observamos nos resultados de Serra (2005), propriedades prosódicas de uma categoria gramatical podem destaca-la no DP, potencializando o efeito de outras pistas identificadoras das categorias gramaticais.

A IDS também parece ter um efeito “potencializador” de propriedades prosódicas e “simplificador” do material lingüístico no âmbito discursivo. Ainda que não se possa atribuir somente à IDS o desencadeamento da aquisição lexical/sintática – como foi visto, por exemplo, a sincronia temporal na apresentação de novos nomes/objetos parece ser importante também - pode-se defender que a IDS realça propriedades presentes nos enunciados da língua.

Dessa forma, assumimos que o processo de aquisição da primeira língua depende de dois pontos cruciais:

1. Uma predisposição para aquisição de linguagem, ou seja, uma capacidade específica para aquisição de uma/qualquer língua natural;
2. Habilidades perceptuais específicas que permitam a identificação de propriedades dessa língua de modo a desencadear esse processo.

No que concerne especificamente ao objeto da dissertação, assume-se que essa predisposição para adquirir uma língua guia a criança na tarefa de formação de categorias lexicais e categorias funcionais, e habilidades perceptuais específicas permitem à criança, em contato com o PB, identificar um mapeamento inicial entre determinadas propriedades prosódias e elementos que podem vir a constituir as categorias nome e adjetivo.

Buscaremos embasamento teórico em um modelo de língua que dê conta do processo de aquisição da linguagem – a Teoria Gerativa nos moldes do Programa Minimalista – e em um modelo de processamento particular para a aquisição da linguagem – o modelo de *Bootstrapping*, particularmente o *bootstrapping* fonológico, pois focalizamos, neste estudo, o processo inicial de tratamento do estímulo sonoro pela criança.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo faremos um breve resumo do modelo de língua proposto pela Teoria Gerativa nos moldes do programa Minimalista desenvolvido por Chomsky (1995 e obras seguintes) e a apresentação do modelo de processamento do *Bootstrapping* Fonológico proposto por Christophe et al. (1997).

3.1. O Programa Minimalista

A premissa básica do Programa Minimalista (doravante PM) é de que uma língua L (ou língua humana natural) fornece informações para os sistemas cognitivos, e que a informação recebida é a “matéria-prima” para o funcionamento de um sistema computacional que constitui a Faculdade da Linguagem. Esse sistema computacional age de forma derivacional, operando sobre determinadas propriedades (denominados traços) da gramática de uma língua, que se encontram - expressas ou não - em seqüências fonológicas às quais se associa determinada interpretação semântica e que desencadeiam o estabelecimento de determinadas relações semânticas.

Os sistemas cognitivos com os quais a língua L faz interface são: o sistema sensorio-motor, ou articulatório perceptual, e o sistema conceitual-intencional, ou sistemas de pensamento. Uma língua L fornece essas informações através de níveis de representação lingüística, que são níveis de interface entre L e os sistemas de desempenho. O nível de representação lingüística que faz interface com o sistema articulatório-perceptual é PF (do inglês *Phonetic Form*), isto é, a interface fonológica; e que faz interface com o sistema conceitual-intencional é LF (do inglês *Logical Form*), ou seja, a interface semântica. A informação disponibilizada nos níveis de representação que fazem interface com os sistemas de desempenho deve ser interpretável, legível

nesses níveis, ou seja, PF só interpreta traços fonológicos e LF só interpreta traços semânticos (e traços formais interpretáveis). Em suma, os sistemas de desempenho impõem restrições de legibilidade ao sistema computacional. Uma derivação sintática que contenha elementos não legíveis aos sistemas de interface não é autorizada, isto é, não converge.

Chomsky (in Hauser, Chomsky & Fitch, 2002) tem se referido ao conjunto do sistema computacional com os sistemas cognitivos com os quais a Faculdade da Linguagem faz interface como FLB (*Faculty of Language in the broad sense*) e ao sistema computacional em si como FLN (*Faculty of Language in the narrow sense*) (ver Fig.3.1)

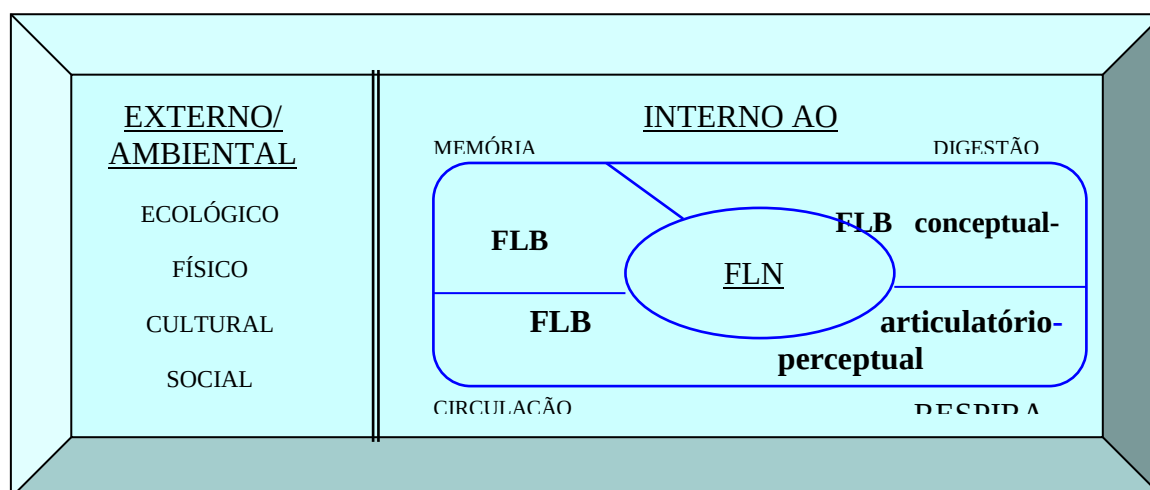


Figura 3.1.: Esquema dos fatores relacionados à Faculdade da Linguagem (traduzido de Hauser, Chomsky & Fitch, 2002; in: Augusto, 2005).

A Faculdade da Linguagem no sentido estrito - FLN - incorpora o sistema computacional que é responsável pela construção de objetos sintáticos a partir de um arranjo de itens disponibilizados em uma *Numeração*. Sobre os itens da *Numeração* atuam as operações de *Select*, *Merge*, *Agree/Move*. *Spell-Out* é o momento da derivação em que se separa a informação relevante a ser enviada a cada uma das interfaces: a fonética e a semântica.

A *Numeração* é formada por itens lexicais e seus traços. A operação *Select* seleciona um item da *Numeração* a ser introduzido na derivação. Uma vez que a *Numeração* pode ser constituída de vários elementos, *Select* deve se aplicar mais de uma vez e se faz necessária uma outra operação que combine os itens retirados da *Numeração*. Essa operação que concatena objetos sintáticos, formando um novo objeto de um determinado tipo é *Merge*. Tanto *Select* quanto *Merge* não apresentam custo operacional, uma vez que constituem operações indispensáveis para que se dê início a uma derivação sintática. Quanto a *Agree/Move*, sua atuação é deflagrada pela presença de traços denominados não-interpretáveis.

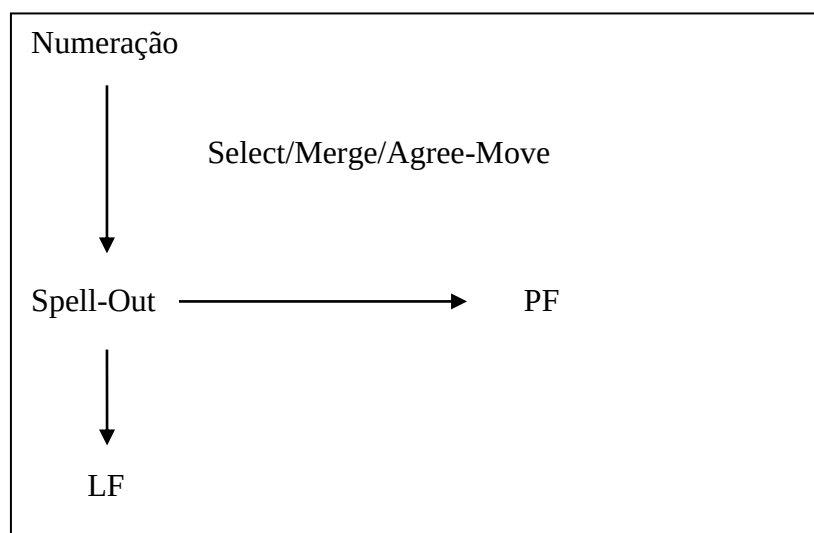


Figura 3.2. Sistema computacional.

Os itens lexicais são conjuntos de traços que retratam tanto propriedades fonéticas e semânticas, como também propriedades gramaticais, representadas pelos denominados traços formais do tipo: gênero, número, pessoa, Caso, QU, etc. A interpretabilidade dos traços é determinada pelas condições de legibilidade, O Princípio

da Interpretação Plena determina que as informações disponibilizadas nos níveis de interface sejam legíveis para os sistemas de interface, isto é, devem ser relevantes para os sistemas de pensamento e articulatório-perceptual (informação semântica e fonológica respectivamente). Já os traços formais são relevantes para as operações do sistema computacional. Os traços podem ser caracterizados como intrínsecos ou opcionais. Os traços intrínsecos são aqueles que aparecem armazenados na entrada lexical ou são determinados por propriedades (explicitamente listados no léxico); os opcionais são adicionados no momento da seleção dos itens para compor a *Numeração*.

A imposição de interpretabilidade dos traços advinda dos sistemas de interface exige do sistema computacional o acionamento de uma operação responsável pela eliminação de traços não-interpretáveis. Traços do mesmo tipo podem ser associados a categorias que serão relacionadas no decorrer da derivação sintática. O pareamento entre traços interpretáveis e não-interpretáveis de mesmo tipo, relacionando diferentes categorias expressa o mecanismo de concordância sintática presente nas línguas naturais. Esse processo de concordância - que se efetiva pela atuação da operação *Agree* – é justamente responsável pela eliminação de traços não-interpretáveis. Segundo Corrêa (2006, p. 24):

“Considera-se que o PM da lingüística gerativa (Chomsky, 1995) vem ao encontro de um modelo de língua para o qual os resultados da psicolingüística parecem apontar, uma vez que parte da hipótese de que as línguas humanas satisfazem a pressões das interfaces entre um sistema lingüístico de natureza computacional e os demais sistemas cognitivos necessários para uso da língua”.

Dessa forma, o modelo de língua proposto pelo PM, como se pode observar na figura 3.1. prevê uma relação direta da FLB tanto com os sistemas internos ao organismo, quanto com o ambiente externo que engloba entre outros o ambiente cultural e social. A FLN, embora restrita ao sistema computacional, demanda que a informação a ser

processada pelo sistema computacional seja mediada pela FLB antes do início da derivação sintática.

Nesses termos, aventa-se uma possibilidade de se associar, de forma promissora, o modelo de língua, proposto pela teoria gerativa, a um modelo de processamento lingüístico. Essa associação satisfaz, ou mais ainda, promove uma ponte entre os dois pontos cruciais para a aquisição da primeira língua citados no capítulo anterior e assumidos neste trabalho: uma predisposição para aquisição de linguagem e habilidades perceptuais específicas que permitam a identificação de propriedades dessa língua de modo a desencadear esse processo.

Falaremos da relação entre o modelo de língua proposto pela teoria gerativa e a sua relação com um modelo de processamento e, posteriormente, faremos a exposição do modelo de processamento de *Bootstrapping* que fundamenta o presente trabalho.

3.2. A relação entre um Modelo de Língua e um Modelo de Processamento

A investigação do processo de aquisição de língua dentro da linha da Teoria Gerativa se fundamenta em um dos pilares dessa teoria que é o *Inatismo*. O *Inatismo* é a concepção da existência de uma dotação genética ou uma predisposição biológica para adquirir e usar uma língua, constituída de um programa biológico específico. É esse programa biológico que viabiliza tanto a criação, quanto a aquisição de uma língua a partir de propriedades formais universais das línguas humanas - a Gramática Universal (GU).

No entanto, essa dotação genética só se manifesta diante de experiência lingüística, ou seja, a criança deve ser exposta a uma língua L para que possa adquiri-la. Além disso, para que uma língua seja adquirida e utilizada existe uma série de “tarefas”

a serem cumpridas, que consistem na “identificação” de “especificidades” da língua a qual a criança é exposta.

A teoria dos Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1981) propunha que as regras gramaticais que regem a gramática das línguas naturais seriam formuladas em termos de princípios universais de caráter lingüístico. A GU apresentaria esses princípios, definiria parâmetros de variação e um conjunto de valores a serem fixados, de modo a viabilizar a aquisição de qualquer língua natural. A criança fixaria o valor de parâmetro de variação de sua língua materna a partir do material lingüístico de que dispõe (ao qual é exposta) orientada pelos princípios da GU.

O PM constitui, num certo sentido, uma reformulação da Teoria de Princípios e Parâmetros conservando a concepção de *princípios* e *parâmetros* e de GU, mas alterando o escopo do modelo para “a construção de um modelo de língua que concebe a língua como um sistema cognitivo, que atende a restrições impostas pelos diferentes sistemas que atuam no desempenho lingüístico” (Corrêa, 2006).

Na abordagem atual do PM, os princípios se restringem a dois: o princípio de *Interpretabilidade Plena* e o princípio de *Economia*. O primeiro garante que toda informação relevante para a interpretação sintática esteja visível nos níveis de interface do sistema cognitivo da língua com os demais sistemas que atuam no desempenho lingüístico, e que toda informação sintática não relevante para a interpretação seja eliminada no curso da derivação lingüística.

Já o princípio de *Economia* considera que as línguas humanas operam de modo tal que os custos computacionais são minimizados, e assim, o sistema computacional opera com um custo computacional mínimo.

Assim, os princípios que até então eram assumidos como tendo um caráter estritamente formal (não motivado), no PM, são concebidos como decorrentes das

pressões de interface, enquanto a variação paramétrica se faz restrita ao domínio do léxico.

A concepção da tarefa da criança na aquisição de uma língua, no PM, passa a ser conciliável com um modelo psicolinguístico, pois a fixação de parâmetros implica atenção à informação lingüisticamente relevante nos dados de fala. O “casamento” entre o modelo de língua proposto pelo PM e um modelo de processamento que englobe o desenvolvimento perceptual direcionado a elementos lingüísticos e do *input* parece ser um caminho capaz de dar conta de responder de forma complementar (i.e., um modelo complementando o outro) as perguntas que concernem a como se dá o processo de aquisição da linguagem em si.

Assumimos neste trabalho que o processamento computacional da informação sintática é desencadeado através de um processo de *Bootstrapping* que tem como ponto de partida a sensibilidade da criança a informações que são captadas por seus sistemas perceptuais. Por exemplo, a sensibilidade acústica a certas propriedades prosódicas da fala seria o ponto de partida para a distinção da língua materna de uma língua estrangeira por bebês recém-nascidos.

Apresentaremos, a seguir, a proposta do *Bootstrapping* Fonológico/Prosódico (Christophe et al., 1997) assumida neste trabalho. Em seguida, apresentaremos alguns trabalhos cujos resultados corroboram a hipótese de que propriedades da fala podem servir de alavancas no processamento do material lingüístico ou até mesmo para o processo de aquisição lexical.

3.3. A hipótese do *bootstrapping* fonológico

As pessoas que já adquiriram a língua materna podem identificar as palavras, dentro de um contínuo sonoro, com base na identificação lexical, ou seja, elas conhecem

as palavras e com isso podem identificar as palavras novas que não conhecem. Entretanto, os bebês não possuem o léxico e se encontram exatamente no processo de formar o léxico de sua língua materna. O funcionamento do sistema computacional do modelo do PM depende da distinção dos elementos lexicais em categorias gramaticais. Mas antes da categorização dos elementos lexicais, as palavras precisam ser segmentadas do fluxo de fala. Sabemos, no entanto, que o mapeamento entre som e significado é arbitrário, ou seja, palavras semelhantes como *porta* e *torta*, não guardam semelhança semântica, ao passo que palavras diferentes como *torta* e *bolo*, podem ser semanticamente próximas. Parece-nos com isso que a aquisição de uma língua depende de algum processo capaz de desencadear essa aquisição lexical.

O termo *Bootstrapping* foi primeiramente popularizado por Pinker (1984 apud Scarpa, 2000) transportado da linguagem informática, que por sua vez emprestou-o da expressão *pull oneself up by one's own bootstraps* (Scarpa, 2000). A hipótese do *bootstrapping* refere-se primariamente à presença de pistas na superfície da fala que possam revelar a estrutura sintática subjacente desencadeando ou servindo de âncoras para a aquisição da linguagem. Por isso mesmo, no português o termo *bootstrapping* vem sendo traduzido por ancoragem ou desencadeamento.

Christophe & Dupoux (1996) argumentam que pistas prosódicas podem ser usadas por bebês a fim de segmentar o contínuo de fala em unidades prosódicas menores que sentenças, mas maiores que palavras. A aquisição lexical, bem como o acesso lexical, seriam efetuadas com base nessas representações pré-lexicais “prosodicamente” segmentadas. Defende-se que a percepção de propriedades sonoras da língua seria um dos desencadeadores do processo de segmentação de palavras.

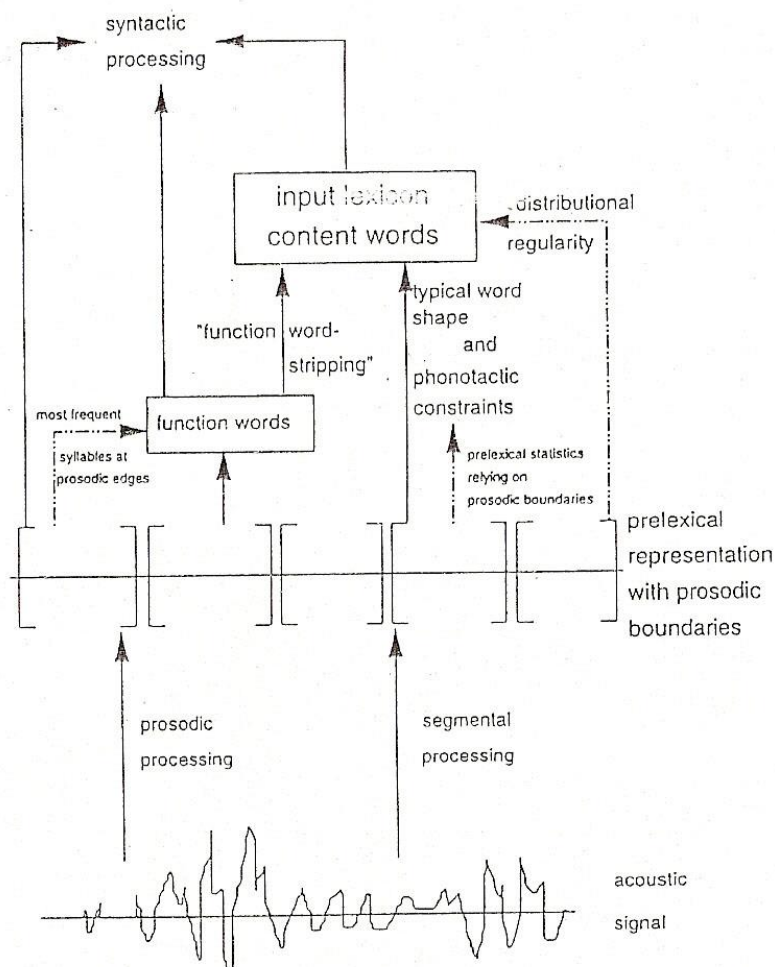


Figura 3.3 Modelo dos estágios iniciais do processamento da fala (Christophe et al., 1997)

O **Bootstrapping Fonológico** é a hipótese de que a análise puramente fonológica do sinal de fala pode permitir que o bebê comece a adquirir o léxico e a sintaxe da sua língua (Christophe et al., 1997). As crianças, então, se apoiariam nas pistas fonológicas para aquisição do léxico de sua língua. A hipótese do *bootstrapping fonológico* sustenta que informações fonológicas da fala são suficientes para desencadear o processo de aquisição de uma língua natural.

Muito se tem discutido com relação à informação “disponibilizada” pelo sinal acústico da fala. Pesquisas recentes demonstraram a ausência de qualquer tipo de pista na fala – pausas entre palavras são raras e, de fato, nenhum conjunto consistente de pistas para fronteiras de palavras pode ser encontrado (Echols, 1993 *apud* Christophe &

Dupoux, 1996). No entanto, os autores argumentam que o processo de aquisição da linguagem deve estar fundamentada em algum tipo de método de descoberta de fronteiras de palavras que tenha uma base não-lexical. Do contrário, as crianças não conseguiriam adquirir a sua língua. Os pesquisadores argumentam ainda que a demonstração de que a prosódia exerce um papel importante no processamento dos enunciados em adultos poderia vir a corroborar a hipótese da existência de uma estratégia de segmentação prosódica.

A hipótese da segmentação prosódica é baseada na idéia de que a fala é espontaneamente percebida como uma linha de constituintes prosódicos e que esse processo perceptual é um dos primeiros estágios do processamento, que então alimenta o nível lexical. Sob essa visão, as unidades prosódicas seriam usadas pelos bebês para construir as entradas de seu input lexical e por adultos para acessar essas entradas (Christophe & Dupoux, 1996).

Dessa forma, as propriedades fonológicas poderiam desencadear o processo de aquisição lexical de duas formas:

1. A prosódia, como vimos acima na figura 3.3, forneceria uma segmentação inicial cujos resultados seriam unidades menores, mais fáceis de serem segmentadas a fim de se atingirem as unidades lexicais;
2. Propriedades prosódicas agindo em conjunto com as propriedades fonológicas e distribucionais facilitariam a distinção dos elementos lexicais e seu mapeamento em categorias gramaticais.

Não obstante, para que essas propriedades possam de fato desencadear o processo de aquisição da linguagem, primeiro é necessário que o bebê seja sensível a propriedades fonológicas da língua. É desejável também que se verifique o papel da prosódia como facilitadora do processamento lingüístico. Com esses objetivos, a seguir apontaremos

alguns trabalhos que destacam as habilidades perceptuais de bebês ao material lingüístico de sua língua materna. Em seguida faremos uma sucinta exposição de alguns trabalhos cujos resultados favorecem a hipótese da segmentação prosódica e corroboram a idéia da influência positiva da prosódia no processamento lingüístico.

3.4. Habilidades Perceptuais no primeiro ano de vida

As habilidades perceptuais dos bebês no processamento do material lingüístico vêm sendo estudadas desde que técnicas que exploram a percepção puderam ser desenvolvidas. Alguns paradigmas experimentais utilizados na pesquisa psicolingüística em aquisição da linguagem permitem captar a sensibilidade de bebês muito novos, ainda em fase bem anterior à produção de enunciados lingüísticos. Dentre essas técnicas podemos citar a técnica de sucção-não-nutritiva - que será brevemente descrita a seguir - e a escuta preferencial, dentre outras (para detalhes, ver Corrêa & Name, 2006).

O uso dessas técnicas possibilitou, como já dissemos, o estudo quantitativo de habilidades perceptuais, e intuições acerca da sensibilidade dos bebês e do desenvolvimento dessas habilidades puderam ser verificadas de maneira experimental.

Bebês recém-nascidos são capazes de distinguir contrastes entre todas as vogais e consoantes possíveis em línguas naturais (Peperkamp & Dupoux, 2002 apud Name, 2002). Jusczyk, (1985 apud Boysson-Bardies, 1999) conduziu uma série de experimentos, alguns deles com bebês de 3 a 4 dias de idade para verificar se os bebês seriam capazes de distinguir contrastes fonéticos encontrados nas línguas naturais. Eles puderam discriminar contrastes em vozeamento, lugar e modo de articulação presentes em quase todas as categorias fonéticas. Shi, Werker & Morgan (1999) apresentaram listas com itens lexicais e gramaticais a bebês de 1 a 3 dias de idade. Os bebês

demonstraram sensibilidade às duas categorias com base em pistas acústicas e fonológicas.

No período de 1 a 4 meses os bebês podem distinguir o mesmo som de vogal falado por diferentes falantes ou em diferentes velocidades de fala. Reconhecem a mesma sílaba falada em diferentes enunciados. No período de quatro a seis meses, os bebês preferem a fala dirigida à criança à fala dirigida ao adulto e detectam marcas prosódicas como indicadores de unidades oracionais (Kent & Miolo, 1995).

Após contato maior com sua língua materna, o bebê aparentemente perde a capacidade de reconhecimento dos fonemas que não pertencem à sua língua. A perda da sensibilidade aos contrastes vocálicos se dá por volta dos seis meses (Polka & Werker, 1994 apud Name 2002) e dos contrastes consonantais por volta dos 10 a 12 meses (Werker & Tess, 1984 apud Name, 2002). No período de 10 a 12 meses os bebês basicamente adquiriram todo inventário fonológico de sua língua materna (Kent & Miolo, 1995).

Aproximadamente, a partir dos primeiros seis meses de vida, os bebês parecem ficar com os sentidos mais apurados passando de uma capacidade perceptiva mais ampla para uma mais refinada e sintonizada com os padrões de sua língua materna. Jusczyk, Luce & Charles-Luce (1994) investigaram bebês americanos e perceberam que bebês de 9 meses, mas não de 6 meses, apresentaram sensibilidade à fonotática do inglês, distinguindo entre padrões fonéticos de alta e baixa probabilidade em sua língua.

Resultados de um estudo feito com bebês alemães (Frederici & Wessels, 1993) sobre a sensibilidade de bebês alemães aos padrões fonotáticos do alemão identificou a presença de sensibilidades diferentes de acordo com a faixa etária do bebê. Dividindo as crianças em grupos de 9, 6 e 4,5 meses, os bebês alemães foram testados com relação à sua sensibilidade a *onsets* e *offsets* possíveis e não-possíveis – chamado pelos

pesquisadores de *legal* e *illegal* respectivamente - em seu idioma. Os resultados obtidos, congruentes com os de Jusczyk, Luce & Charles-Luce (1994), mostraram que bebês de 9 meses são sensíveis à estrutura fonotática de sua língua. O grupo formado por bebês de 4,5 e 6 meses não apresentou diferença significativa entre as duas condições.

Os resultados desses estudos sugerem que a percepção lingüística dos bebês pode ser, de certa forma, “ajustada” para melhor atender à tarefa de reconhecimento do léxico de sua língua. Mais que isso, em um dos experimentos, observou-se que bebês de 9 meses são capazes de utilizar esse conhecimento a fim de identificar fronteiras de palavras em um contexto de fala. Esse “ajuste” entra em sintonia de acordo com diferentes necessidades durante as fases da aquisição, apontando para uma certa interferência do *input* nesse processo. Mais tarde, Mattys & Jusczyk (2001) puderam verificar que as pistas fonotáticas também eram usadas por bebês americanos para segmentar palavras do fluxo de fala.

Clambers, Onishi & Fisher (2003) observaram que bebês americanos de 16,5 meses podiam aprender regularidades fonotáticas apenas com uma breve experiência auditiva. Os bebês foram apresentados a novas seqüências fonotáticas ilegais (não ocorrentes em inglês) durante uma fase de familiarização, e puderam reconhecer esse padrão, escutando preferencialmente as palavras contendo sílabas ilegais já familiarizadas em detrimento de construções legais em inglês que não estavam contidas na fase de familiarização. Os pesquisadores concluem dizendo que uma breve experiência é suficiente para que bebês percebam um traço fonotático e façam uso dele para identificar palavras no contexto de fala.

Além das “pistas” fonotáticas que podem ser exploradas pelos bebês, Frederici & Wessels (1993) apontam para a importância das pistas supra-segmentais, tais como traços prosódicos. Nesse âmbito das pistas supra-segmentais, ou pistas prosódicas, que

se encontra o presente trabalho. As pistas supra-segmentais parecem ser uma das principais fontes de informação disponíveis inicialmente para que os bebês possam, além de extrair palavras no fluxo de fala, inferir parte da estrutura sintática subjacente. Ainda que não exista um mapeamento perfeito sintaxe-prosódia, como já dissemos, mas informações do sinal de fala – as pausas, por exemplo – podem ser pontos de marcação para unidades menores tais como orações e frases (Gleitman et al., 1988 apud Jusczyk, 1997). Estudaremos a seguir um pouco mais sobre a prosódia e sua presença no processo de entrada do bebê no mundo das palavras.

3.5. A Percepção da prosódia e sua importância no processamento lingüístico

Já no ambiente intra-uterino, o contorno prosódico da fala pode ser de grande importância na fase inicial da aquisição da linguagem. Mesmo antes do nascimento, o feto pode ter acesso aos contornos prosódicos da fala materna. Um *hidrofone* (microfone usado na água) intra-uterino permitiu que se verificasse que a voz materna dentro do útero se mantém muito semelhante à voz materna no ambiente externo. O mesmo não ocorre com os outros sons do ambiente que são de certa forma mascarados por outros sons internos (respiração, batimentos cardíacos e sons gastrintestinais). Altas frequências da voz materna são atenuadas, mas as propriedades espectrais da fala materna se mantêm as mesmas e, particularmente a prosódia é bem preservada (Querleu, Renard & Versyp, 1981 apud Boysson-Bardies, 1999). Segundo Boysson-Bardies (1999), o sistema auditivo do feto é funcional a partir da vigésima segunda semana, e o seu nível de audição próximo à trigésima quinta semana se aproxima do nível adulto. Assim, a percepção da prosódia no ambiente intra-uterino pode servir como um guia no desenvolvimento perceptual do bebê, pois a prosódia é um elemento que se associa à fala e à música e não a outros sons não-lingüísticos. Essa percepção da

prosódia pode ser uma das primeiras fontes “informacionais” sobre o sistema lingüístico de sua língua materna disponíveis ao bebê antes mesmo do seu nascimento.

Em 1969, Eimas Siqueland e Clemente DeLucia (apud Boysson-Bardies 1999) desenvolveram uma técnica que permite mensurar capacidade perceptiva em bebês muito novos. Para tal, fizeram uso do único comportamento sobre o qual o recém-nascido possui controle – a sucção. A necessidade vital da sucção permitiu que esses pesquisadores desenvolvessem um método conhecido como *High-amplitude sucking* (HAS) ou *Nonnutritive sucking* (em português, *sucção não nutritiva*).

Nesse método, uma chupeta é firmada por uma espécie de vara ligada a um sensor. O equipamento conectado a um computador permite que a amplitude de sucção do recém-nascido possa ser medida em função do tempo. Esse equipamento permitiu que pesquisas que investigam a capacidade de percepção acústica pudessem ser feitas em bebês desde muito cedo¹¹.

Essa técnica permitiu que Jusczyk, 1985 (apud Boysson-Bardies, 1999) conduzisse experimentos com bebês de poucos dias de idade, e foi a técnica utilizada para verificar a capacidade de distinção de contrastes fonéticos citados no item 3.4 deste trabalho. Outros trabalhos que envolvem aspectos prosódicos especificamente se seguiram utilizando a mesma técnica.

Sabe-se que bebês recém-nascidos preferem ouvir a voz de suas próprias mães quando a voz delas é apresentada em contrapartida com qualquer outra mãe conversando com seu bebê; entretanto a entoação da mãe deve ser natural, se uma gravação da sua voz materna for tocada de trás para frente, a preferência não se mantém. Quando a gravação é tocada de trás para frente ocorre uma quebra da prosódia da fala, mas outros aspectos fonéticos são preservados. Essa preferência, então, estaria

¹¹ Para detalhes do método de sucção-não-nutritiva, ver Corrêa & Name (2006).

relacionada a aspectos dinâmicos da fala materna, tais como entoação e não a aspectos estáticos do som, visto que os aspectos estáticos são preservados quando gravação é tocada de trás para frente. A atenção da criança não estaria, portanto, ligada a características do som em si e sim a características da voz presentes em circunstâncias normais de conversação (ver Mehler et al., 1978, apud Boysson-Bardies, 1999).

No trabalho de Mehler e colaboradores (1988, apud Boysson-Bardies, 1999) observou-se que desde cedo o bebê parece ser capaz de distinguir a prosódia da língua materna. Foram apresentadas seqüências de fala em francês e russo. As falas foram gravadas por um mesmo falante bilíngüe. Bebês franceses de quatro dias de idade mostraram preferência à fala francesa. Essa preferência não se manteve quando as mesmas falas foram apresentadas na ordem inversa. Possivelmente isso se deveu ao fato de que as falas quando invertidas não preservam suas características prosódicas como já foi dito anteriormente. No entanto, quando foi filtrada a maioria das informações fonéticas, com a preservação apenas da prosódia, a preferência se manteve. As diferenças prosódicas da língua materna são suficientes para que o bebê faça distinção entre o idioma materno de outro idioma, mesmo com apenas poucos dias de vida. Essa familiaridade com o seu idioma nativo poderia ser produto do contato do bebê com sua mãe durante os primeiros dias após o nascimento, ou até mesmo decorrente de um processo que se inicia mais cedo durante o curso da vida pré-natal.

A prosódia presente em sentenças facilitou a discriminação de contrastes fonéticos. Em 1994, experimentos conduzidos por Mandel, Jusczk e Kemler-Nelson (apud Boysson-Bardies, 1999) procuraram investigar se as pistas prosódicas detectadas pelos bebês nos primeiros dias de vida exerceriam um papel significativo na discriminação de contrastes fonéticos. Para isso os pesquisadores compararam a sensibilidade aos contrastes fonéticos presentes em sentenças e aos mesmos contrastes

fonéticos apresentados em formato de listas de palavras. Segundo a hipótese, as características prosódicas da sentença facilitariam a distinção dos contrastes fonéticos, podendo, portanto, ser um instrumento útil no processamento da linguagem. A hipótese se confirmou porque os bebês tiveram mais facilidade para distinguir os contrastes quando os mesmos eram apresentados inseridos em sentenças e não em listas de palavras.

Os bebês são sensíveis a marcações prosódicas de unidades relevantes tais como orações e frases. Hirsh-Pasek e colaboradores (1987 apud Myers et al, 1996) demonstraram que bebês de 7 meses de idade preferiam ouvir passagens de histórias infantis nas quais as pausas eram inseridas em fronteiras de orações em contrapartida a passagens nas quais as pausas eram inseridas no meio das unidades oracionais. Esse dado foi confirmado posteriormente em bebês de 4 meses (Juszyk, 1989, apud Myers et al., 1996).

O estudo da produção inicial em bebês maiores mostrou que o balbucio assume contornos prosódicos semelhantes aos da língua materna. Bebês de 5 a 10 meses começam a produzir sons que exibem padrões de balbucio consistentes com os traços prosódicos da sua língua nativa (Mattys, et al., 1999).

Estudos sobre o processamento adulto também se voltam para a prosódia. Por não serem o foco dessa dissertação, não seremos exaustivos na apresentação dessa literatura, mas podemos citar o trabalho de Bagou, Fouferon & Frauenfelder (2002), que investigou se no processamento adulto haveria o uso da informação prosódica na aquisição de uma língua. Foi criada uma língua artificial, e investigou-se a contribuição relativa de pistas duracionais e/ou entoacionais de fronteiras para a segmentação do continuum de fala em unidades “lexicais”. Outro objetivo foi determinar se a prosódia afetaria a construção da representação na memória da unidade segmentada. Os

resultados sugerem que a informação prosódica facilitou os participantes na aquisição da mini-língua.

Em PB, Lourenço-Gomes & Maia (2005) observaram a presença da prosódia até mesmo na leitura silenciosa. *Prosódia Implícita* se refere ao conjunto de informações prosódicas que acompanha a voz interior que somos capazes de ouvir durante a leitura silenciosa. Essa voz interior resulta da codificação fonológica, um processo específico da leitura pelo qual a linguagem escrita é associada a representações fonológicas (Bader, 1998 apud Lourenço-Gomes & Maia 2005).

O conjunto de dados apresentados revela que a prosódia pode ser uma fonte robusta de informação para o processamento lingüístico do adulto e do bebê, podendo ser relevante sua presença ainda no ambiente intra-uterino. Sabe-se que a fala dirigida à criança possui modificações principalmente no âmbito da prosódia. A prosódia natural da fala da mãe ao se dirigir ao seu bebê retém sua atenção. Alguns pesquisadores sugerem que a prosódia, além de acentuar características fonéticas, pode servir como uma espécie de “cola perceptual” que une as seqüências de sons. As mães ao amplificarem as variações de entoação e ao brincarem com suas vozes ao falar com suas crianças estariam, inconscientemente, facilitando o processo de aquisição da linguagem e oferecendo um elemento auxiliar para a distinção do *input* sonoro.

Como o presente trabalho pretende focalizar as propriedades prosódicas da IDS, passaremos a seguir para uma breve exposição de trabalhos que exploraram a influência da IDS no processamento do material lingüístico.

3.6. A IDS como auxiliar na Aquisição da Linguagem

Algumas propriedades da IDS podem auxiliar o processo de aquisição da linguagem. O trabalho de Trainor & Desjardins (2002) destaca pelo menos dois

aspectos da IDS que poderiam auxiliar no desenvolvimento lingüístico. O primeiro deles seria o exagero das estruturas lexical e gramatical. O segundo seria o exagero no *pitch* que teria como efeito a maximização das diferenças nas categorias vocálicas.

Nesse estudo, foi investigado se características da IDS poderiam afetar a habilidade dos bebês de discriminar as vogais. Duas hipóteses foram testadas: a primeira hipótese seria a de que os maiores contornos de *pitch* da IDS aumentariam a habilidade dos bebês de discriminar as vogais. A segunda hipótese era a de que o *pitch* elevado poderia prejudicar a habilidade de discriminar as vogais. O experimento confirmou as duas hipóteses sugerindo que o contorno entoacional da IDS facilita a discriminação das vogais por bebês de seis a sete meses. A elevação do *pitch* prejudicou a distinção vocálica, mas esse aspecto poderia servir para outros fins tais como atrair a atenção dos bebês ou auxiliar a comunicação das emoções.

Na IDS as palavras novas ou focalizadas são geralmente colocadas em posição final nos enunciados (Fernald & Mazzie, 1991 apud Tiessem, Hill e Saffran, 2005). Os bebês apresentam melhores resultados no reconhecimento (Fernald, Pinto, Swingley, Weinberg & McRoberts, 1998 apud Tiessem, Hill e Saffran, 2005) e na segmentação (Aslin, 2000 apud Tiessem, Hill e Saffran, 2005) de palavras posicionadas em final de enunciado. Portanto, a IDS pode facilitar a compreensão lexical e o aprendizado de palavras.

A estrutura frasal simplificada e as marcações prosódicas exageradas da IDS podem oferecer pistas redundantes para a estrutura gramatical; e essa redundância pode auxiliar a aquisição lexical (Fisher & Tokura, 1996; Morgan, Meier & Newport, 1987; Steedman, 1996; Venditti, Jun & Beckman, 1996 apud Tiessem, Hill e Saffran, 2005). Consistente com essa hipótese, um experimento de Fernald & Cummings (2003 apud Tiessem, Hill e Saffran, 2005) verificou que seqüências simples de palavras repetidas –

construções análogas à estrutura frasal da IDS – facilitaram o reconhecimento de palavras.

As pistas prosódicas podem indicar fronteiras de orações. Já foi visto anteriormente que o mapeamento entre a estrutura prosódica e a sintática não é perfeita, mas os bebês parecem ser sensíveis aos contornos prosódicos de orações. Bebês de sete a dez meses de idade preferiram ouvir o *motherese* quando as pausas (sinalizando o fim de uma sentença ou frase) coincidiam com uma queda no *pitch*, sugerindo que os bebês esperavam uma correspondência entre as diferentes pistas prosódicas para a estrutura sintática (Hirsh-Pasek, Kemler-Nelson et al., 1987 apud Bloom, 1994).

A IDS pode facilitar a segmentação de palavras no continuum de fala por apresentar pausas mais longas em fronteiras de frases. Além disso, o posicionamento da palavra foco em final de frase aliado a outras pistas não prosódicas pode permitir que o bebê extraia do *input* que lhe é apresentado as palavras ou até mesmo a separação de categorias lexicais. O trabalho de Monaghan e colaboradores (2005) aponta para a existência de pistas fonológicas que distinguem categorias gramaticais. Além disso, a IDS possui proporcionalmente maior número de palavras lexicais que palavras funcionais quando comparada à ADS (Weijer, 1997).

Em um experimento conduzido por Tiessen, Hill & Saffran (2005) foi investigado se a fala dirigida à criança auxiliaria a segmentação de palavras quando associada à estrutura estatística de uma dada língua. A estrutura estatística calcula a frequência de ocorrência de certas combinações de sílabas. Por exemplo, na expressão *pretty baby*, a previsibilidade de que após a sílaba *pre* venha a sílaba *ty* é alta, enquanto a previsibilidade de que após a sílaba *ty* venha uma sílaba *ba* é baixa, pois depois do adjetivo poderia vir qualquer outro nome. Nesse caso tem-se que as combinações de

sílabas que ocorrem dentro de uma mesma palavra tendem estatisticamente a ocorrer juntas mais consistentemente que as combinações de fronteiras de palavras.

Os experimentos de Tiessen e colaboradores (2005) exploraram a possibilidade de que características acústicas da IDS sejam tais que as fronteiras de palavras sejam mais pronunciadas na IDS que na ADS. Foram criadas duas línguas artificiais, cada uma delas constituída de 12 sentenças, formadas por sentenças com pseudo-palavras. Um grupo das sentenças era falado em um registro de ADS, enquanto o outro era falado com a prosódia característica da IDS. Como se tratavam de línguas artificiais, os pesquisadores conseguiram controlar todos os demais aspectos. Os resultados foram significativamente melhores na exposição à IDS. As características prosódicas aparentemente auxiliaram no processamento da informação puramente estatística, sugerindo que a IDS pode ser mais informativa que a ADS, podendo servir de instrumento na segmentação de enunciados.

Liu, Kuhl e Tsao (2003) argumentam que a IDS pode exercer um importante papel no desenvolvimento da linguagem dos bebês. Com o objetivo de investigar essa possibilidade, os pesquisadores examinaram a correlação entre a clareza da fala materna e a performance na percepção da fala em dois grupos de mães falantes do Mandarim. A discriminação do sinal da fala dos dois grupos foi medida através do método de escuta preferencial.

Esse estudo procurou identificar se a qualidade da fala de algumas mães estaria associada a maior ou menor capacidade do bebê de distinguir estímulos sonoros. A clareza da fala da mãe foi medida em termos de grau de expansão da vogal e essa medida reflete na inteligibilidade das palavras na sentença. No experimento, os bebês cujas mães apresentava maior clareza na fala obtiveram melhores resultados, apontando

para uma correlação significantivamente positiva entre a clareza da fala materna e a performance dos bebês na percepção da fala.

Alguns autores defendem a não-influência da IDS no processo de AL. Gleitman & Newport (1995) afirmam que diferenças nas falas de mães (que usavam ou não a IDS) não alteraram a velocidade do desenvolvimento lingüístico de seus filhos. Nas palavras de Pinker (2002): “*Em primeiro lugar, acabemos com o folclore de que os pais ensinam a língua a seus filhos*”. Seu argumento é reforçado com dados de comunidades que nem mesmo conversam com os bebês até que elas tenham certa produção lingüística.

Nessa concepção, em experimento com 13 bebês (idade média – 13 meses e 23 dias) Schwade, Goldstein, Stone & Wachterhauser (2004) testaram a IDS aliada ao movimento no processo de aprendizado de palavras novas. O movimento Foram testadas 4 condições: (i) IDS associada movimento; (ii) IDS sem movimento (iii) ADS associada a movimento; (iv) ADS sem movimento. Os resultados sugeriram que a IDS facilita o aprendizado de palavras, mas somente quando associada ao movimento. Quando associada ao movimento, a IDS além de facilitar o aprendizado, melhora a retenção da palavra nova. A ADS por sua vez não promove o aprendizado de palavras mesmo associada ao movimento.

O fato de a IDS não associada a movimento não promover o aprendizado das novas palavras fez com que os autores sugerissem que a IDS atrai a atenção dos bebês, mas não está intrinsecamente relacionada à linguagem. Mesmo que a prosódia não tenha papel fundamental no processo de aquisição da linguagem ela ainda pode ser auxiliar nesse processo por capturar a atenção da criança para importantes aspectos de seu ambiente e também por ter a atenção preferencial das crianças em contrapartida a outros tipos de discurso.

3.7. Conclusão

O presente trabalho busca identificar algumas pistas oferecidas pela IDS que poderiam ser usadas pelos bebês durante o curso da aquisição da linguagem. Não estamos defendendo que a IDS seja imprescindível nesse processo, nem que todas as funções da IDS sejam relacionadas diretamente à linguagem.

As modificações na fala endereçada à criança – modificações nos níveis sintáticos, semânticos e fonéticos – aparentemente realçam pistas lingüisticamente relevantes. Essa afirmação pode ir de encontro ao clássico argumento da Pobreza de Estímulo desenvolvido por Chomsky (1965). Chomsky utilizou o termo “pobreza de estímulo” parafraseando Platão que perguntou “como é que o ser humano pode saber tanto diante de evidências tão passageiras, enganosas e fragmentárias”. Chomsky utiliza o mesmo conceito para a linguagem para afirmar que o *input* ao qual a criança teria acesso no início de sua vida seria incipiente comparado à sua competência lingüística.

Mesmo existindo robustas evidências de que adultos de diversas culturas e línguas fazem modificações quando endereçam suas falas a crianças e bebês, poucos são os estudos que investigam o impacto dessas modificações no processo de aquisição da linguagem.

Não se busca neste trabalho achar algo presente na IDS que seja fundamental no desenvolvimento lingüístico da criança, mas sim atentar para as evidências da presença das distinções prosódias na IDS registradas em diversas culturas e também para evidências do uso de pistas existentes na IDS por bebês durante o processamento lingüístico. Mais especificamente, procuramos por evidências dessas pistas na fala dirigida à criança brasileira que possam facilitar a identificação de nomes e adjetivos.

Com esse objetivo, procedemos a uma atividade experimental que será descrita no próximo capítulo. Essa atividade busca uma análise prosódica da fala dirigida à

criança brasileira. Os contornos entoacionais dos DPs formados por Det-N-Adj são analisados a fim de se observar a interface prosódia-sintaxe no que tange a posição do adjetivo e também a comparação dos resultados com trabalhos recentes, a fim de se identificar a presença de contornos entoacionais mais realçados nessa interface quando comparados a dados obtidos em fala dirigida ao adulto.

CAPÍTULO 4

ATIVIDADE EXPERIMENTAL

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos na análise dos dados coletados na atividade experimental. A atividade experimental constituiu-se de gravações da leitura de histórias infantis feitas por adultos que mantêm contato íntimo com crianças.

Com base nos resultados de Serra (2005), procurou-se analisar a marcação prosódica da ordem do adjetivo na fala dirigida à criança. Segundo os resultados de Serra (2005), o adjetivo marca sua posição dentro do DP de modo que os contornos prosódicos não são indiferentes ao posicionamento do adjetivo - anteposto ou posposto ao nome.

4.1 Objetivos

O presente experimento tem como objetivos a verificação de dois pontos cruciais:

- 1) Se a posição do adjetivo também é marcada prosodicamente;
- 2) Se as propriedades entoacionais do DP são amplificadas na fala dirigida à criança.

4.2 Hipóteses

- 1) A posição do adjetivo é marcada prosodicamente como em Serra (2005);
- 2) Os propriedades entoacionais do DP complexo são amplificadas na fala dirigida à criança.

4.3 Previsões

Foram as seguintes as previsões deste experimento:

- 1) Se a posição do adjetivo é marcada, como acontece nos dados de Serra (2005), os índices de duração, intensidade e F0 deverão ser sensíveis à posição do adjetivo no DP;
- 2) Se as propriedades entoacionais revelarem sensibilidade à posição do adjetivo, a diferença entre os índices deste trabalho deverá ser amplificada em algum dos parâmetros.

4.4 Descrição

Para testarmos as hipóteses acima foram realizadas gravações de histórias infantis contendo DPs complexos do tipo Det–N–Adj cujos adjetivos pudessem ser posicionados tanto na ordem não-marcada como na ordem marcada. Posteriormente, foi efetuada análise acústica dos DPs complexos através do software de análise acústica *Praat*.

4.4.1 Material

O material utilizado para o experimento segue listado a seguir:

- 1 laptop;
- pranchas de 4 pequenas histórias digitadas no programa *power-point* ;
- 1 microfone acoplado a fone de ouvido;
- software de análise acústica *praat*;

4.4.2 As histórias

Foram criadas 4 pequenas histórias (ver anexo). A primeira e a terceira eram distratoras e não foram usadas para a obtenção dos dados. A segunda e a quarta histórias continham os DPs que totalizaram 15 em cada versão. Os DPs eram formados por nomes e adjetivos. Os adjetivos escolhidos permitiam anteposição ou posposição ao nome, sem alteração significativa do valor semântico. Segue a lista dos DPs usados na versão 1:

	ADJ-NOME	POSIÇÃO DO ADJ	SENTIDO
1	gorila charmoso	<i>Posposto</i>	<i>Pos</i>
2	pesada barriga	<i>Anteposto</i>	<i>Neg</i>
3	barulho terrível	<i>Posposto</i>	<i>Neg</i>
4	valente coruja	<i>Anteposto</i>	<i>Pos</i>
5	temível cachorro	<i>Anteposto</i>	<i>Neg</i>
6	gafanhoto petulante	<i>Posposto</i>	<i>Neg</i>
7	gorila mimosa	<i>Posposto</i>	<i>Pos</i>
8	teimoso menino	<i>Anteposto</i>	<i>Neg</i>
9	comida gostosa	<i>Posposto</i>	<i>Pos</i>
10	maravilhosas delícias	<i>Anteposto</i>	<i>Pos</i>
11	sanduíche delicioso	<i>Posposto</i>	<i>Pos</i>
12	bolinho saboroso	<i>Posposto</i>	<i>Pos</i>
13	suculenta banana	<i>Anteposto</i>	<i>Pos</i>
14	malvado repolho	<i>Anteposto</i>	<i>Neg</i>
15	cenoura levada	<i>Posposto</i>	<i>Neg</i>

Tabela 4.1.: DPs versão 1.

OS 15 DPs do tipo DET-N-ADJ foram constituídos por grupos de nome-adjetivo contendo adjetivos que permitem variação na ordem dentro do sintagma – forma não-marcada ((DET-N-ADJ) ou ordem marcada (DET-ADJ-N). Tomou-se o cuidado de se controlar o número mínimo de sílabas – 3 - de cada elemento (nome ou adjetivo), sendo que grande parte dos nomes e adjetivos eram trissílabos. Além disso, controlou-se também a sílaba tônica de modo que todos os nomes e adjetivos eram paroxítonos começados por consoantes.

Os DPs foram distribuídos da seguinte forma: 7 na primeira história e 8 na segunda. Na versão 1, a primeira história continha 4 DPs com os adjetivos em posposição e 3 em anteposição distribuídos de forma randomizada. A segunda história possuía 4 adjetivos antepostos e 4 pospostos distribuídos também de forma randomizada. Procurou-se também manter equilibrada a quantidade de adjetivos com sentido positivo e negativo.

As histórias distratoras tinham o objetivo de “camuflar” os DPs de modo que o leitor não identificasse o objetivo da atividade. As histórias foram programadas para serem gravadas em dois dias diferentes. Para isso, foram criadas as duas versões (ver anexo) que diferiam apenas na ordem dos adjetivos e nomes. Na versão 2 procedeu-se apenas à inversão dos DPs. Cada história era projetada na tela do computador em uma só imagem.

4.4.3 A gravação das histórias

As histórias foram gravadas com o uso do programa Sound Forge versão 8.0 através de um microfone acoplado a fone de ouvido que minimizava a movimentação do microfone. As 4 histórias de cada versão foram gravadas sem interrupções e segmentadas posteriormente. As versões foram gravadas em dias diferentes na ausência de crianças.

As leituras foram efetuadas por 6 voluntários do sexo masculino e 6 do sexo feminino que mantêm contato direto com crianças. Desse total, duas mulheres foram descartadas por falhas no equipamento de gravação. Uma mulher e dois homens foram descartados por não comparecerem para a gravação da segunda versão. Uma mulher foi descartada porque sua leitura não apresentava características de IDS. Descartamos

também a gravação de um homem que ao invés de ler as histórias, procedeu a uma interpretação das mesmas, não pronunciando os DPs alvo.

As gravações eram feitas em duas etapas em dias diferentes. Na primeira, o voluntário lia a versão 1, na segunda, o voluntário lia a versão 2 que possuía os grupos DPs em ordem invertida àquela apresentada na primeira etapa. Os voluntários receberam orientação para que lessem como se estivessem contando uma história para sua criança.

Cada voluntário leu um total de 15 sintagmas com adjetivo anteposto e 15 com adjetivo posposto. Para este trabalho foram analisadas as leituras de dois homens e duas mulheres perfazendo um total de 60 sintagmas antepostos e 60 sintagmas pospostos.

4.4.4 A análise das gravações

A análise das gravações, feita através do software de análise acústica *Praat*, avalia os valores de intensidade, frequência fundamental e duração, e comparando os dois tipos de DPs complexos.

Os valores dos componentes da entoação – duração, intensidade e frequência fundamental - foram compilados para cada componente do DP nas sílabas tônica, pré-tônica e pós-tônica e posteriormente foram extraídas as médias. As falas feminina e masculina foram analisadas separadamente.

4.5 Resultados

A média geral dos valores dos componentes da entoação – duração, intensidade e frequência fundamental – da fala feminina e masculina são dadas a seguir, nessa ordem. Para cada grupo de DP (com adjetivo anteposto ou posposto), foram compilados os valores de cada componente da entoação, referentes aos nomes e adjetivos, separados

os dados da fala masculina e da fala feminina. Depois de aferidos os valores de cada grupamento, foram tiradas as médias gerais de cada componente nas sílabas pré-tônica, tônica e pós-tônica.

4.5.1 Resultados da Duração

Os valores de duração foram obtidos em segundos(s) nos gráficos e em milissegundos (ms) nas análises, e apresentados em segundos (s) nos gráficos:

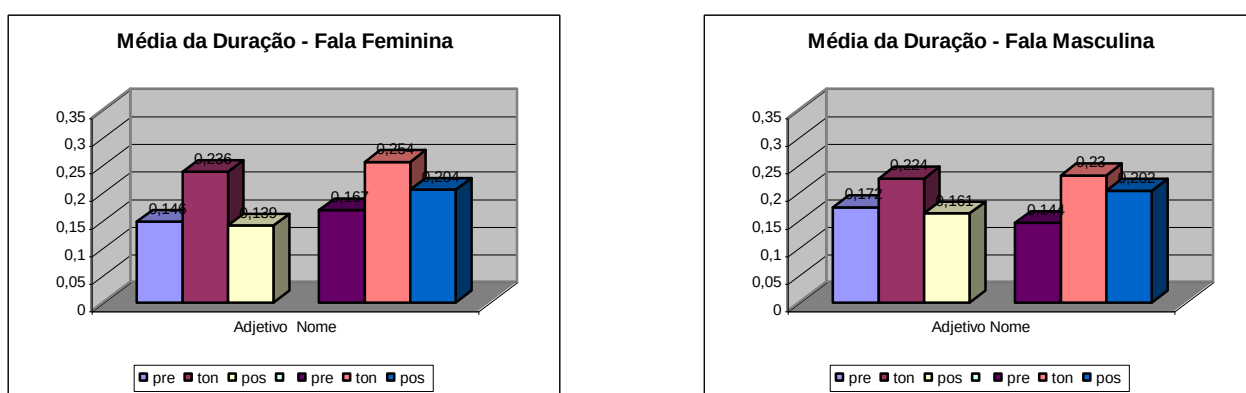


Figura 4.1: Média da duração na anteposição do adjetivo.

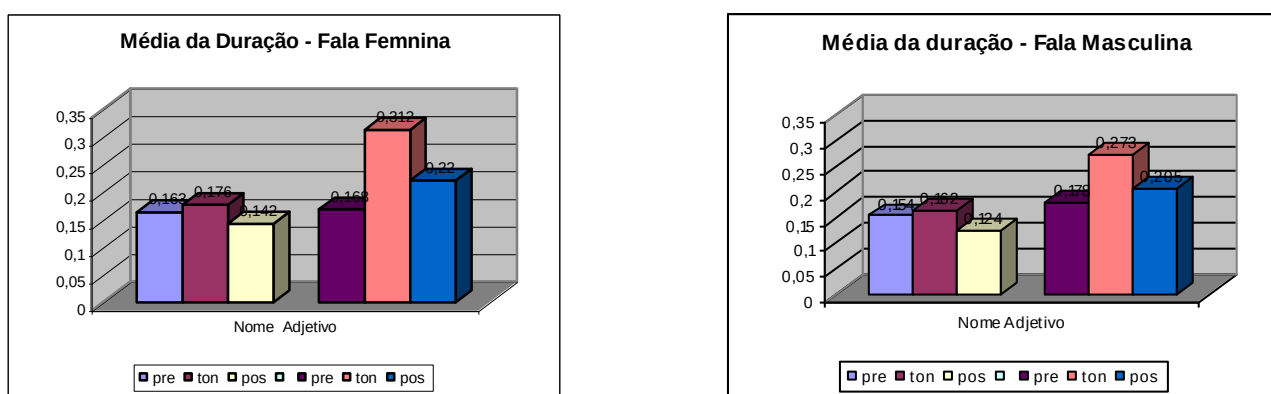


Figura 4.2: Média da duração na posposição do adjetivo.

Observando-se as figuras 4.1 e 4.2 podemos verificar que quando o adjetivo se encontra em posposição, as suas sílabas, pré-tônica, tônica e pós-tônica, duram mais que as respectivas sílabas do nome. Isso é verificado tanto na fala feminina quanto na fala masculina. Com o adjetivo posposto, a diferença entre a tônica do segundo elemento (ADJ) e a tônica do primeiro elemento (N) é de **135,5ms** na fala feminina e de **111,2ms** na fala masculina. Quando o adjetivo é anteposto, as diferenças entre as tônicas do segundo (N) e primeiro (ADJ) elemento passam a ser de **18,1ms** na fala feminina e de **6,3ms** na fala masculina.

Analisando-se esses valores, podemos observar 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, as diferenças entre as tônicas aumentam significativamente.

4.5.1.1. Discussão dos resultados da duração

Os dados do presente trabalho apontam para uma maior duração da média do segundo elemento em todas as sílabas com exceção da pré-tônica do ADJ na fala masculina, que durou **28,8ms** mais que a pré-tônica do N, mesmo estando em anteposição. Esse valor reforça a hipótese de que, em termos da duração, o adjetivo possui propriedades específicas - quando em posposição, o ADJ dura mais que o N e, em anteposição faz com que a duração das sílabas tenham valores mais próximos. Esse dados são congruentes com os resultados de Serra (2005), embora aparentemente as diferenças na situação de contação de história parecem ter sido mais acentuadas. Na posposição, Serra obteve **69ms** na fala masculina e **51ms** na fala feminina. Em anteposição os valores foram **32ms** e **24ms** para fala masculina e feminina respectivamente.

Parece que para o parâmetro duração, o segundo elemento “perde força” quando o adjetivo se encontra anteposto. Com isso, sugerimos que o adjetivo altera os valores do parâmetro duração, marcando sua posição dentro do DP.

Ainda analisando os valores de duração, colocamos as seguintes tabelas para calcularmos o valor proporcional da tônica do primeiro elemento com relação à tônica do segundo elemento. O cálculo do valor proporcional foi feito no eixo sintagmático comparando os valores de duração do nome e do adjetivo; e dentro do eixo paradigmático, comparando as médias dos valores de duração da tônica do adjetivo na posição marcada e não-marcada, em comparação com a pré-tônica.

Fala Feminina

Adjetivo			Nome		
Pré-tônica	Tônica	Pós-tônica	Pré-tônica	Tônica	Pós-tônica
146,3	236,2	139,3	167,1	254,3	204,1
Nome			Adjetivo		
163,2	176,7	142,8	168,5	312,2	220,0

Fala Masculina

Adjetivo			Nome		
Pré-tônica	Tônica	Pós-tônica	Pré-tônica	Tônica	Pós-tônica
172,9	224,5	161,7	144,1	230,8	202,0
Nome			Adjetivo		
154,6	162,6	124,6	178,6	273,8	205,7

Valor da duração no eixo sintagmático:

No cálculo da porcentagem de duração do primeiro elemento do DP com relação ao segundo elemento, podemos observar que na fala feminina, em anteposição, a tônica do primeiro elemento dura 92,9 % da tônica do segundo. Já em posposição, a tônica do primeiro elemento dura 56,6 % da tônica do segundo.

Para a fala masculina, o valor de porcentagem de duração da tônica do primeiro com relação à tônica do segundo apresentou valores congruentes com os obtidos na fala feminina. Em anteposição, a tônica do primeiro elemento dura 97,3 % da tônica do segundo. Já em posposição, a tônica do primeiro elemento dura 59,4 % da tônica do segundo. Na fala masculina, com o adjetivo em anteposição, o valor de duração das tônicas foi praticamente o mesmo.

Valor da duração no eixo paradigmático:

Na fala feminina, com o adjetivo em primeira posição, a tônica do adjetivo sofre um alongamento de 61,4% (89,9 ms) com relação à pré-tônica do mesmo elemento, e a tônica do nome sofre um alongamento de 52,2 % (87,2 ms). Quando o adjetivo está em segunda posição, o alongamento é de 8,3% (13,5 ms) para o nome e de 85,3% (143,7 ms) para o adjetivo.

Na fala masculina, em anteposição, a tônica do adjetivo sofre um alongamento de 29,8% (51,6 ms) e a tônica do nome sofre um alongamento de 59,6 % (85,9 ms). Quando o adjetivo está em segunda posição, o alongamento é de 5,2% (8,0 ms) para o nome e de 53,3% (95,2 ms) para o adjetivo.

Numa apresentação mais sistematizada podemos apresentar os percentuais de aumento da duração das sílabas tônicas com relação à pré-tônica na seguinte tabela:

	FALA FEMININA 1ª Posição do DP	FALA FEMININA 2ª Posição do DP	FALA MASCULINA 1ª Posição do DP	FALA MASCULINA 2ª Posição do DP
N	8,3% (13,5 ms)	52,2% (87,2 ms)	5,2% (8,0 ms)	59,6 % (85,9 ms)
Adj.	61,4% (89,9 ms)	85,3% (143,7 ms)	29,8% (51,6 ms)	53,3% (95,2 ms)

Tabela 4.1 Percentuais de aumento da duração das sílabas tônicas com relação à pré-tônica.

A observação desses resultados apontam para a seguinte interpretação: diferença entre a duração da tônica e da pré-tônica é mais acentuada na segunda posição. Com isso podemos dizer que no DP, o elemento que se encontra em segunda posição possui uma duração maior. No entanto, o comportamento não é uniforme. Quando o segundo elemento é ocupado por um adjetivo, tanto na fala masculina quanto na feminina os valores foram muito maiores para o adjetivo. Mais ainda, quando o adjetivo ocupa a segunda posição, a diferença entre a duração com relação ao primeiro elemento é pouco mais que 10 vezes maior.

Embora os maiores valores de duração estejam no segundo elemento, o adjetivo “carrega” consigo o seu efeito de alongamento na posição que estiver dentro do DP, diminuindo a diferença quando em anteposição e realçando a diferença em posposição. No que diz respeito à duração, a estrutura prosódica não é, portanto, indiferente à mudança de ordem.

4.5.2 Resultados da Intensidade

Os valores de intensidade foram obtidos em decibéis (dB) e foram extraídos do ponto de maior intensidade na sílaba. As curvas são apresentadas a seguir.

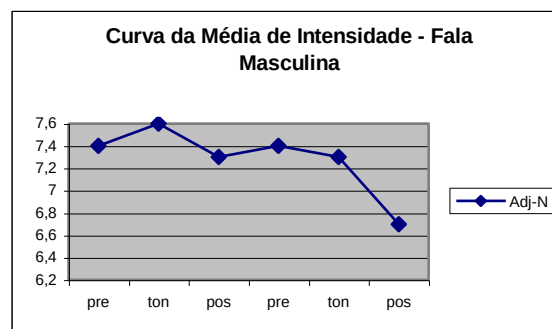
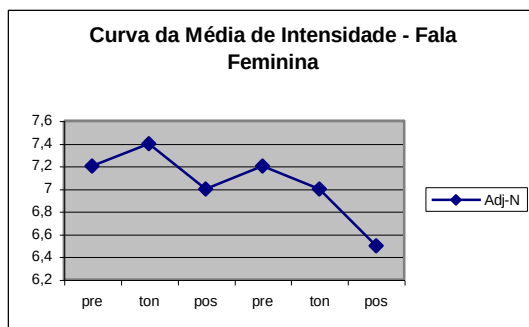


Figura 4.5: Média da intensidade na anteposição do adjetivo.

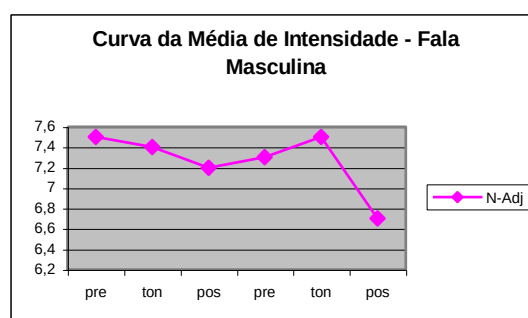
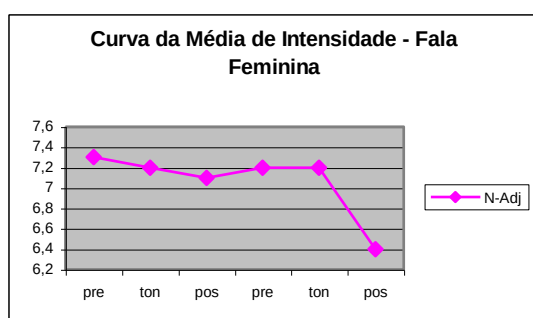


Figura 4.6: Média da intensidade na posposição do adjetivo.

A curva de intensidade apresenta certa uniformidade para as falas feminina e masculina. Quando o adjetivo se encontra anteposto, a tônica do primeiro elemento (Adj) é maior que a tônica do segundo elemento (N). As curvas da fala masculina e feminina se apresentam da seguinte forma: a intensidade cresce até a tônica do primeiro elemento, decresce até a pós-tônica do primeiro elemento e cresce de novo até a pré-tônica do segundo elemento. A partir da pré-tônica do segundo elemento, a curva continua em sentido decrescente.

Quando, no entanto, o adjetivo se encontra em posposição, a curva decresce ao longo do primeiro elemento e sobe em sentido crescente na pré-tônica do segundo elemento tanto na fala masculina quanto na feminina. A tônica do adjetivo em segunda posição apresentou intensidade relativa maior na fala masculina, havendo um aumento

de **1,6 dB** na intensidade; na fala feminina os valores de intensidade da pré-tônica e da tônica do adjetivo se mantiveram praticamente iguais. A partir da tônica do adjetivo em segunda posição, observamos uma curva em sentido decrescente tanto na fala feminina quanto na masculina.

4.5.2.1 Discussão dos resultados da intensidade

Parece que para o parâmetro intensidade, as curvas ADJ e N se comportam de forma distinta. A curva do nome é decrescente a partir da pré-tônica e a curva do adjetivo cresce até a tônica para depois decrescer. As categorias adjetivos e nomes apresentaram propriedades distintas para comportamento da curva de intensidade e embora a sílaba tônica seja sempre a segunda (palavras paroxítonas), o pico de intensidade da palavra, no caso do nome, cai sobre a pré-tônica.

Em comparação aos dados de Serra (2005), podemos observar um comportamento distinto das curvas de intensidade. Embora a autora tenha observado que o pico de intensidade do DP sempre caía sobre a tônica do adjetivo, e esse dado não tenha sido tão evidente no nosso experimento, as curvas obtidas por Serra para o adjetivo e para o nome foram semelhantes tanto na anteposição quanto na posposição – crescente até a tônica e decrescente a partir da tônica.

A análise dos nossos dados nos leva a cogitar que a elevação da pressão se dá apenas na tônica do adjetivo e não na do nome. Esse dado evidencia a colocação de uma “força” extra no adjetivo que parece “realçá-lo” no DP.

Na IDS e nos dados de Serra (2005), o adjetivo é evidenciado, embora, segundo nossas análises, isso ocorra de forma distinta.

4.5.3. Resultados da Frequência Fundamental (F0)

Os valores de F0 foram obtidos em Hertz (Hz) e foram extraídos no ponto de maior intensidade da sílaba. Os pontos que não apresentaram *pitch* não foram computados para a média geral. Os gráficos de F0 são apresentados a seguir.

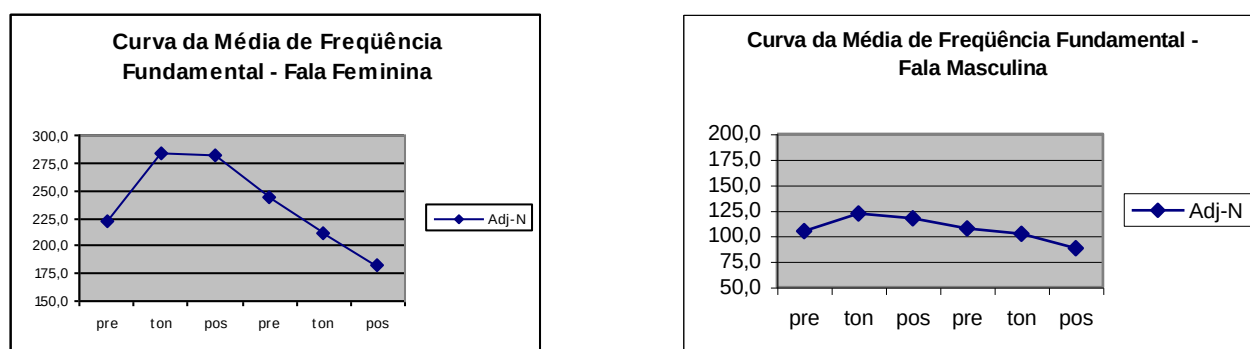


Figura 8: Média de F0 na anteposição do adjetivo.

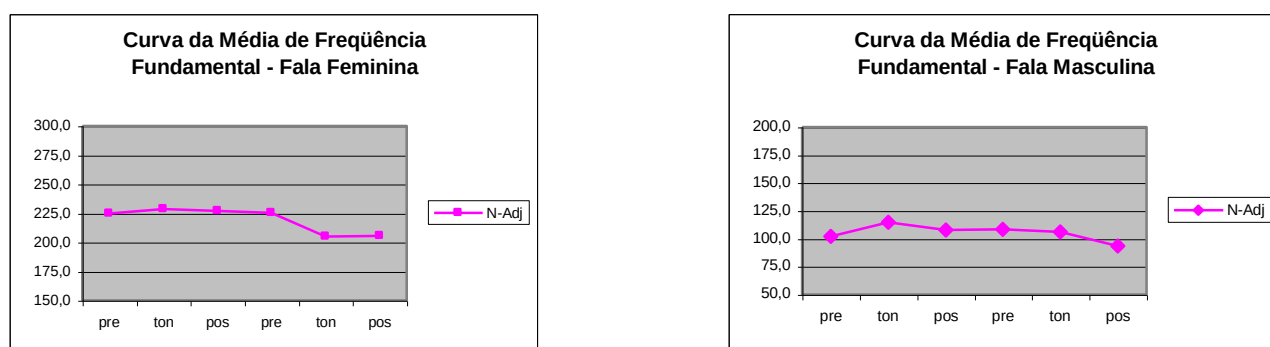


Figura 9: Média de F0 na posposição do adjetivo.

Aparentemente existe uma semelhança entre os gráficos de F0. Independente da categoria do primeiro elemento – N ou ADJ – a tônica possui sempre o maior valor de F0 do DP. O comportamento da curva também é mantido. A curva de F0 terá 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 no 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.

4.5.3.1 Discussão dos resultados de F0

A análise dos dados de F0 é congruente à análise de Serra (2005), pois o ápice da curva de F0 recai 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 IDS foi acentuadamente maior que na fala masculina quando o adjetivo está anteposto. Vimos que a IDS registra maiores variações de *pitch* e 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.

4.6 Conclusão

Os dados de *duração*, *intensidade* e *F0* analisados separadamente apresentaram propriedades distintas para as categorias ADJETIVO e NOME tanto na fala masculina quanto na feminina. Para a duração, parece que o adjetivo é evidenciado com um alongamento das sílabas quando comparado ao nome em qualquer posição que ocupe.

Para o caso da intensidade, o desenho da curva entoacional do sintagma parece evidenciar o adjetivo através de um “peso” maior dado às sílabas pré-tônica e tônica do adjetivo, independente de sua posição no DP. Para F0, aparentemente os falantes tendem a elevar o *pitch* da tônica do elemento em primeira posição quando esse elemento é um adjetivo. Com a elevação do F0, a fala se torna mais aguda.

Segundo nossas previsões, a posição do adjetivo é marcada, como acontece nos dados de Serra (2005), e os índices de duração, intensidade e F0 são sensíveis à posição do adjetivo no DP. Mais ainda, as propriedades entoacionais revelaram valores amplificados, pelo menos no parâmetro da duração e curvas mais acentuadas para o adjetivo tanto na intensidade quanto na F0 feminina.

Propriedades prosódicas como essas poderiam ser usadas como pistas, de modo a facilitar o mapeamento, pela criança, do elemento seguinte a DET como sendo nome ou adjetivo, facilitando assim, a identificação deste elemento como membro de uma das categorias. Entretanto, ainda falta se determinar, nas palavras de Scarpa (1999), “o que realmente há de *necessário*, *suficiente* ou *irrelevante* na forma prosódica do *input* para servir de gatilho para expressões de conhecimento gramatical parametrizado (ou em processo de parametrização) da GU”.

A ausência do pareamento preciso entre a prosódia e sintaxe não descarta a importância da prosódia no processo de AL, pois vimos que os contornos entoacionais podem oferecer um vislumbre da estruturação sintática do fluxo de fala. Além disso, às pistas prosódicas da fala dirigida à criança poderiam acorrer outras pistas perceptíveis aos bebês presentes no ambiente lingüístico e assim, agindo em conjunto, desencadear os processos de segmentação de palavras, e posteriormente a fixação dos parâmetros de sua língua materna.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

Este trabalho focalizou a manifestação de propriedades prosódicas distintivas para a ordem dos constituintes de um DP complexo – nome e adjetivo - presentes na fala dirigida à criança.

A ordem flutuante para a colocação das categorias adjetivo e nome no sintagma determinante (DP) do PB teoricamente dificultaria a tarefa de aquisição dessas categorias. Na prática, isso não é observado, visto que a aquisição de nomes e adjetivos pelas crianças acontece sem dificuldades aparentes.

Defendemos que o processo de aquisição da linguagem pela criança é dependente de dois pontos cruciais:

3. Uma predisposição para aquisição de linguagem, ou seja, uma capacidade específica para aquisição de uma/qualquer língua natural;
4. Habilidades perceptuais específicas que permitam a identificação de propriedades dessa língua de modo a desencadear esse processo.

Apresentamos o modelo teórico do Programa Minimalista que concebe a faculdade da linguagem como sendo formada por um sistema computacional, especificamente humano, que capacita o tratamento do material lingüístico através de um processo derivacional sintático.

No entanto, entendemos que, a aquisição da linguagem demanda, além de uma predisposição biológica, habilidades perceptuais que permitam a identificação de propriedades da língua materna. Essas habilidades perceptuais a princípio guiariam o processo de aquisição lexical e posteriormente desencadeariam o funcionamento

do sistema computacional, inclusive podendo, como vimos, serem preservadas em certo grau, para auxiliar o processamento adulto.

Como modelo teórico de processamento, assumimos o modelo de *Bootstrapping* fonológico proposto por Christophe et al. (1997), que concebe a prosódia como elemento “segmentador” do fluxo de fala, promovendo uma segmentação de primeiro grau, que na presença de outras pistas lingüísticas seriam capazes de disparar o gatilho para o funcionamento do sistema computacional.

O objetivo deste trabalho consistiu na verificação da hipótese de que propriedades prosódicas distintivas da ordem dos nomes e adjetivos em um DP complexo estariam presentes na fala dirigida à criança brasileira. A atividade experimental apresentou resultados sugerindo que a prosódia da fala dirigida à criança não é indiferente à ordem dos constituintes de um DP complexo.

Os dados de duração sugerem que a variação da ordem interfere no padrão entoacional. Embora a maior duração recaia sobre as sílabas do segundo elemento, quando a segunda posição é ocupada pelo adjetivo, essas diferenças são acentuadas. Por outro lado, quando o adjetivo se encontra em anteposição ao nome, a diferenças entre a duração das sílabas do primeiro e do segundo elementos é diminuída, sugerindo que o adjetivo marca sua posição dentro do DP através do alongamento de suas sílabas.

Os dados de intensidade sugerem uma diferença no comportamento das curvas obtidas nos ápices das sílabas. Pudemos observar que a curva da intensidade do nome é descendente ao passo que a curva de intensidade do adjetivo cresce até a tônica e decresce no sentido da pós-tônica. Esse comportamento pôde ser observado tanto na fala masculina quanto na fala feminina. Além disso, a inversão da ordem não afetou o comportamento das curvas.

Os dados de frequência fundamental sugerem que no as variações de *pitch* dentro do mesmo elemento são mais acentuadas para os adjetivos, embora a fala masculina apresentasse menor taxa de variação. Podemos defender dizendo que a literatura aponta a fala feminina como sendo mais propensa a variações *pitch*.

Com base nos resultados obtidos e no que foi exposto no trabalho podemos concluir que:

1. A fala dirigida à criança adquirindo o PB é fonte robusta para a manifestação de propriedades prosódicas que distinguem a ordem dos constituintes de um DP complexo;
2. A criança não é indiferente aos contornos entoacionais e parece preferir as fala dirigida à criança a outros tipos de fala;
3. Embora o mapeamento prosódia-sintaxe não seja perfeito, observou-se, neste trabalho, que a prosódia não é indiferente à sintaxe.

Considerando as habilidades perceptuais verificadas em bebês que foram expostas e os resultados obtidos neste estudo, defendemos que as pistas prosódicas podem ser ferramentas para o desencadeamento do processo de aquisição da língua materna.

Buscamos, com esta dissertação, contribuir para uma maior inserção dos estudos da prosódia dentro dos estudos psicolingüísticos em aquisição da linguagem de uma maneira geral, e em particular, do português do Brasil. Desenvolvimentos futuros podem explorar o efeito da prosódia no processamento da linguagem por crianças adquirindo o português do Brasil e também aprofundar no estudo da interface fonologia-sintaxe no âmbito da fala dirigida à criança.

BIBLIOGRAFIA

BAGOU, O.F. C. FOUFERON, C. & FRAUENFELDER, U. **Contribution of prosody to the segmentation and storage of “words” in the acquisition of a new mini-language.** In BEL, B. & MARLIEN, I. (Eds.), *Proceedings of the Speech Prosody Conference*, p. 59-62, 2002.

de BOER, B. **Infant directed speech and evolution of language.** In: TALLERMAN, M (Ed) *Evolutionary Prerequisites for Language*, Oxford: Oxford University Press. P. 100-121, 2005.

BATES, E. **On the nature and nurture of language.** In: LEVI-MONTALCINI, R., BALTIMORE, D., DULBECCO, R. & JACOB, F. (Eds.). *Frontiers of Biology*. Rome: Giovanni Treccani, 1999.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa.** Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

BIERSACK, S., KEMPE, V. & KNAPTON, L. **Fine-tuning speech registers: A comparison of the prosodic features of child-directed speech and Foreigner-directed speech.** In: *Interspeech'2005 - Eurospeech, 9th European Conference on Speech Communication and Technology*. Lisboa, Portugal, p.2401-2404, 2005 .

BISOL, L. **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

BJURSÄTER, U. LACERDA, F. & SUNDBERG, U. (2005). **On Linguistic and interactive aspects of infant-adult communication in a pathological perspective .** In: *Proceedings Fonetik: the XVIIIth Swedish Phonetics Conference*, 2005.
http://www.ling.su.se/forskning/infants/index_Urval_av_publicationer.html

BLOOM, P. **Overview: Controversies in language acquisition.** In: BLOOM, P. (Ed) *Language acquisition core readings*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1994.

BOYSSON-BARDIES, B. **How language comes to children.** Cambridge, MA: The MIT Press, 1999.

CHOMSKY (1975). **Aspectos da teoria da sintaxe.** Meireles, J. A. & Raposo, E.P.(Trads.). Coimbra: Arménio Amado, 1975.

CUNHA, C. & CINTRA, L. Nova **Gramática do Português Contemporâneo.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

CLAMBERS, K. E., ONISHI, K. H. & FISHER, C. L. **Infants learn phonotactic regularities from brief auditory experience.** *Cognition*, 87, B69-B67, 2003.

CORRÊA, L. M. S. **Explorando a relação entre língua e cognição na interface: o conceito de interpretabilidade e suas implicações para teorias do processamento lingüístico e da aquisição da linguagem.** *Veredas: Revista de estudos lingüísticos* v.6, n.1, p.113-129, 2002.

CORRÊA, L. M. S. **Conciliando processamento lingüístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem.** In: CORRÊA, L. M. S. *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora PUC-RJ, 2006.

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

_____. , GOUT, A., PEPERKAMP, S. & MORGAN, J. **Discovering words in the continuous speech stream: the role of prosody.** *Journal of Phonetics*, 31, p.585-598, 2003.

_____. , NESPOR, M., GUAISTI, M.T. & OOYEN, B.V. **Prosodic structure and syntactic acquisition: the case of the head-direction parameter.** *Developmental Science*, 6: 2, p211-220, 2003.

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

FREDERICI, A. D. & WESSELS, J. M. I. Phonotactic knowledge of word boundaries and its use in infant speech perception. *Perception & Psychophysics*, 54, (3), 287-295, 1993.

FISHER, C., & TOKURA, H. **Acoustic cues to linguistic structure in speech to infants: Cross-linguistic evidence.** *Child Development*, 67, 3192-3218, 1996.

FODOR, J. D. **A psicolingüística não pode escapar da prosódia.** In: MAIA, M. & FINGER, I (Eds). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2005.

FROTA, S., VIGÁRIO, M. & FERNANDO, M. **Language discrimination and rithym classes: evidence from portuguese.** In BEL, B. & MARLIEN, I. (Eds.), *Proceedings of the Speech Prosody Conference*, 2002.

GARMAN, M. **Psycholinguistics.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1990.

GLEITMAN, L. R. & NEWPORT, E. L. **The invention of language by children: environmental and biological influences on the acquisition of language.** In: OSHERSON, D. (Ed.) *An invitation to cognitive Science*, vol. 1: Language. Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.

GOGATE, L. J. BAHRICK, L. E., FRIEDMAN, A. & BEWLEY, S. **Cross-cultural evidence for multimodal motherese: the role of temporal synchrony between**

verbal labels and gestures. In: *Biennial Meeting of the Society for research in Child Development*. Minneapolis, April, 2001.

GONÇALVES, C. A. **O fenômeno da focalização e a interface fonologia-sintaxe.** *DELTA*. vol 15, no. 2, p. 319-942, 1999.

GOUT, A. & CHRISTOPHE, A. **O papel o bootstrapping prosódico na aquisição da sintaxe e do léxico.** In: CORRÊA, L. M. S. *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora PUC-RJ, 2006.

GUSTAFSON, L. & LACERDA, F. **Assessing F0 patterns in infant-directed speech: A tentative stochastic model.** In: *Fonetik 2002: the Swedish Phonetics Conference*, 2002.
HALLE, M. **Stress, Linguistics.** In: Wilson. R. A. & Keil, F. C. (Eds), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*". Cambridge, MA: The MIT Press, 1999.

HAUSER, M. CHOMSKY, N. & FITCH, W. T. **The faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve?** *Science*, vol. 298,2002, p 1569-1579.

KENT, R. D. & MIOLO, G. **Phonetic abilities in the first year of life.** In: FLETCHER, P. & MacWINNEY (Eds). *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell, 1995.

KOPONEN, E. & LACERDA, F. **Final lengthening in infant directed speech may function as a cue to phrase constituents.** In: *PHONUM* 9, 9-12, 2003.
<http://www.lingumu.se/fonetik2003/>

KUHL, P. K., ANDRUSKI, J. E., CHISTOVICH, I. A. CHISTOVICH, L. A., KOZECNIKOVA, E. V., RYSKINA, V. L., STOLYAROVA, E. I., SUNDBERG, U & LACERDA, F. **Cross-language analysis of phonetic units in language addressed** *Science*, v 277, n 5326, p684, 1997.

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

_____. LUCE, P. A. & CHARLES-LUCE, J. **Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language.** *Journal of Memory and Language*, 33, 630-645, 1994.

_____. **The Discovery of Spoken Language.** Cambridge, MA: The MIT Press, 1997.

LACERDA, F., MARKLUND, E., LAGERKVIST, L., GUSTAVSSON, L., KLINTFORS, E. & SUNDBERG, U. **On the linguistic implications of context-bound adult-infant interactions.** In BERTHOUSE, L., KOZIMA, H., PRINCE, C. G., SANDINI, G., STOJANOV, G., METTA, G. & BALKENIUS, C. (Eds.) *Proceedings Fourth International Workshop on Epigenetic Robotics*. Genova, Itália. p.149-150, 2004.

LIU, H. KUHL, P. K. & TSAO, F. **An association between mother's speech clarity and infants' speech discrimination skills.** *Developmental Science* 6:3, p F1-F10, 2003.

LOURENÇO-GOMES, M. C. & MAIA, M. **Prosódia implícita na leitura silenciosa: um estudo com orações relativas estruturalmente ambíguas.** In: MAIA, M. & FINGER, I (Eds). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2005.

MASSINI-CAGLIARI, G. **O conceito de pé como unidade rítmica: trajetória.** In: SCARPA, E. (Ed) *Estudos de Prosódia*. Campinas: UNICAMP, 1999.

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

MATTYS, S.L. JUSCZYK, P.W. LUCE, P. A. & MORGAN, J.L. **Phonotactic and prosodic effects on word segmentation in infants.** *Cognitive Psychology*, 38, 465-494, 1999.

MIRA MATEUS, M. H.; BRITO, A. M.; DUARTE, I.; FARIA, I. H.; FROTA, S.; MATOS, G.; OLIVIERA, F., VIGÁRIO, M. & VILLALVA, A. **Gramática da Língua Portuguesa.** Lisboa: Editorial Caminho, 2003.

MONHAGEN, P., CHARTER, N. & CHRISTIANSEN, M. H. **The differential role of phonological and distributional cues in grammatical categorization.** *Cognition*, 96, p.143-182, 2005.

MIOTO, C. SILVA, M. C. F. & LOPES, R. E. V. **Manual de Sintaxe.** Florianópolis: Insular, 1999.

MORAES, J. A. Os fenômenos supra-segmentais no português do Brasil. ms, inédito.

MORGAN, J.L. **A rhythmic bias in preverbal speech segmentation.** *Journal of memory and language*, 35, 666-688, 1996.

MUSSALIN, F. & BENTES, A.C. **Introdução à lingüística – domínios e fronteiras.** São Paulo: Cortez, vol. 1 p. 113-120, 2001.

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

NAME, M.C. **Habilidades Perceptuais e lingüísticas no processo de aquisição do sistema de gênero no Português.** Tese de doutorado. PUC. RJ, 2002.

NAME, M.C. & CORRÊA, L. M. S. **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. *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora PUC-RJ, 2006.

NESPOR, M. **Acquisition of phonology**. In: Wilson. R. A. & Keil, F. C. (Eds), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*". Cambridge, MA: The MIT Press, 1999.

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

NICOLA, J. de & INFANTE, U. **Gramática contemporânea da língua portuguesa**. São Paulo: Editora Scipione, 1999.

ORSINI, M. T. **Análise entonacional das construções de tópico**. *Cadernos do CNLF*, volume IX, 17, 2005.

PIERREHUMBERT, J. **Prosody and Intonation**. In: Wilson. R. A. & Keil, F. C. (Eds), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*". Cambridge, MA: The MIT Press, 1999.

PINKER, S. **O instinto da linguagem – como a mente cria a linguagem**. Tradução: BERLINER, C. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

POLINSKY, M. **Word class distinctions in an incomplete grammar**. In: RAVID, D. & H. BAT-ZEEV SHYLDKROT. (Eds.), *Perspectives on Language and Language Development*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer, 2005.

RADFORD, A. **Syntax: a minimalist introduction**. Cambridge, UK: University press, 1997.

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

SCHWADE, J.A., GOLDSTEIN, M. H., STONE, J. S. & WACHTERHAUSER, A. V. Z. **Children's use of speech and motion cues when learning novel words**. In: *14th Biennial International Conference on Infant Studies*. Chicago, IL. May, 2004.

SHI, R., MORGAN, J. L & ALLOPENNA. **Phonological and acoustic bases for early grammatical category assignment: a cross-linguistic perspective**. *Journal o Child Language*, 25, 169-201, 1998.

_____. WERKER, J.F. & MOGAN, J. L. **Newborn infants' sensivity to perceptual cues to lexical and grammatical words**. *Cognition*, 72, B11-B21, 1999.

_____. WERKER, J.F. & MOGAN, J. L. **Infants' perception of function words**. *Infancy*, (in press).

SINGH, L., MORGAN, J. L. & BEST, C. T. **Infants' listening preferences: Baby Talk or Happy Talk?** *Infancy*, 3(3), 365-394, 2002.

SCARPA, E. **Sons preenchedores e guardadores de lugar: relações entre fatos sintáticos e prosódicos na aquisição da linguagem**. In: SCARPA, E. (Ed) *Estudos de Prosódia*. Campinas: UNICAMP, 1999.

_____. **O Recurso a níveis prosódicos superiores na aquisição e na afasia.** In: CORRÊA, L. M.(Org.) *Palavra*, volume temático 2, no. 6, 2000.

TEIXEIRA, J.P.R. **Modelização paramétrica de Sinais para aplicação em sistemas de conversão texto-fala.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1995.

TIESSEN, E. D., HILL, E. M. & SAFFRAN, J. R. **Infant-directed speech facilitates word segmentation.** *Infancy*, 7(1), 53-71,2005.

TRAINOR, L. J., AUSTIN, C. M. & DESJARDINS, R. N. **Is infant-directed speech prosody a result of the vocal expression of emotion?** *Psychological Science*. Vol 11, no 3, May 2000.

TRAINOR & DESJARDINS (2002) **Pitch characteristics of infant-directed speech affect infants' ability to discriminate vowels.** *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (2). 333-340, 2002.

TRAINOR, L. J. & ZACHARIAS, C. A. **Infants prefer higher-pitched singing.** *Infant Behavior & Development*, 21(4), p. 799-806,1998.

TREHUB, S E. **Mothers are musical mentors.** *Zero to Three Journal*, n. 1, August/September, 2002.

WEIJER, J. (1997) **Language input to a prelingual infant.** In A. SORACE, C. HEYCOCK & R. SHILLCOCK (Eds.). *Proceedings of the GALA '97 Conference on Language Acquisition*. <http://www.ling.lu.se/persons/Joost/Texts/gala97.pdf>

WAXMAN, S. R. & BOOTH, A.E. **Seeing pink elephants: fourteen-month olds' interpretetios of novel nous and adjectives.** *Cognitive Psychology*, 43, p.217-242, 2001.

WAXMAN, S. R. & LIDZ, J.L. **Early word learning.** In: KUHN, D. & SIEGLER, R. (Eds.), *Handbook of Child Pschology, Volume 2: Cognition, perception and Language*. p.299-335. New York: John Wiley and Sons.

Anexo 1 – Histórias versão 1

O sapo e a tartaruga

No lago da fazenda, havia um sapo e uma tartaruga. Um dia, eles quiseram conversar.

O sapo entrou no lago, mas a água estava muito fria. O sapo voltou para sua pedra que o sol aqueceu.

A tartaruga saiu da água, mas não conseguiu subir na pedra quente. Ela não sentia frio por estar protegida pelo seu casco. Foi até uma sombra e tirou uma gostosa soneca.

A conversa ficou para outro dia...

A história de Bulu

Bulu é um gorila charmoso e que tem uma pesada barriga. Um dia, Bulu passeava pela floresta das frondosas árvores e ouviu um barulho terrível.

Bulu teve muito medo. Ficou pensando:

–Será uma valente coruja? Será um temível cachorro? Será um gafanhoto petulante?

Ficou pensando, pensando e, de repente: outro barulho. Agora parecia mais perto.

Bulu se aproximou e viu que era uma gorila mimosa que, chorando, procurava o caminho de casa. Bulu lhe deu a mão e lhe mostrou o caminho de volta.

O passeio da formiga

Um dia, uma formiga andava no galho de uma árvore quando uma folha caiu em seu pezinho.

A formiga chorosa pediu ao passarinho que tirasse a folha de sua pata. O passarinho tirou, mas seu bico machucou o pé da pobre formiga. Que dor!

Para se desculpar, o passarinho levou a formiga para um belo passeio pelos ares. A formiga adorou voar nas asas de seu amigo e até esqueceu-se da dor.

O menino que não tinha fome

Trelelé era um teimoso menino. Não gostava de comer a comida gostosa de sua mãe. Sua mãe fazia e lhe oferecia maravilhosas delícias: um sanduíche delicioso, um bolinho saboroso e uma suculenta banana.

Nada abria o apetite de Trelelé.

Um dia, Trelelé adormeceu e sonhou com um malvado repolho que ficava pulando em sua cabeça e uma cenoura sapeca que lhe dava pontapé. Depois desse dia, Trelelé passou a comer todas as gostosuras que sua mãe fazia.

Contagem dos adjetivos: versão 1

	ADJ-NOME	POSIÇÃO	SENTIDO
1	gorila charmoso	P	Pos
2	pesada barriga	A	Neg
3	barulho terrível	P	Neg
4	valente coruja	A	Pos
5	temível cachorro	A	Neg
6	gafanhoto petulante	P	Neg
7	gorila mimosa	P	Pos
8	teimoso menino	A	Neg
9	comida gostosa	P	Pos
10	maravilhosas delícias	A	Pos
11	sanduíche delicioso	P	Pos
12	bolinho saboroso	P	Pos
13	suculenta banana	A	Pos
14	malvado repolho	A	Neg
15	cenoura levada	P	Neg

Anexo 2 – Histórias versão 2

O sapo e a tartaruga

No lago da fazenda, havia um sapo e uma tartaruga. Um dia, eles quiseram conversar.

O sapo entrou no lago, mas a água estava muito fria. O sapo voltou para sua pedra que o sol aqueceu.

A tartaruga saiu da água, mas não conseguiu subir na pedra quente. Ela não sentia frio por estar protegida pelo seu casco. Foi até uma sombra e tirou uma gostosa soneca.

A conversa ficou para outro dia...

A história de Bulu

Bulu é um charmoso gorila e que tem uma barriga pesada. Um dia, Bulu passeava pela floresta das árvores frondosas e ouviu um terrível barulho.

Bulu teve muito medo. Ficou pensando:

–Será uma coruja valente? Será um cachorro temível ? Será um petulante gafanhoto?

Ficou pensando, pensando e, de repente: outro barulho. Agora parecia mais perto.

Bulu se aproximou e viu que era uma mimosa gorila que, chorando, procurava o caminho de casa. Bulu lhe deu a mão e lhe mostrou o caminho de volta.

O passeio da formiga

Um dia, uma formiga andava no galho de uma árvore quando uma folha caiu em seu pezinho.

A formiga chorosa pediu ao passarinho que tirasse a folha de sua pata. O passarinho tirou, mas seu bico machucou o pé da pobre formiga. Que dor!

Para se desculpar, o passarinho levou a formiga para um belo passeio pelos ares. A formiga adorou voar nas asas de seu amigo e até esqueceu-se da dor.

O menino que não tinha fome

Trelelé era um menino teimoso. Não gostava de comer a gostosa comida de sua mãe. Sua mãe fazia e lhe oferecia delícias maravilhosas : um delicioso sanduíche, um saboroso bolinho e uma banana suculenta.

Nada abria o apetite de Trelelé.

Um dia, Trelelé adormeceu e sonhou com um repolho malvado que ficava pulando em sua cabeça e uma sapeca cenoura que lhe dava pontapé. Depois desse dia, Trelelé passou a comer todas as gostosuras que sua mãe fazia.

Contagem dos adjetivos: versão 2

	ADJ-NOME	POSIÇÃO	SENTIDO
1	charmoso gorila	A	Pos
2	barriga pesada	P	Neg
3	terrível barulho	A	Neg
4	coruja valente	P	Pos
5	cachorro temível	P	Neg
6	petulante gafanhoto	A	Neg
7	mimosa gorila	A	Pos
8	menino teimoso	P	Neg
9	gostosa comida	A	Pos
10	delícias maravilhosas	P	Pos
11	delicioso sanduíche	A	Pos
12	saboroso bolinho	A	Pos
13	banana succulenta	P	Pos
14	repolho malvado	P	Neg
15	levada cenoura	A	Neg

Anexo 3: Dados de Duração, Intensidade e F0

DURAÇÃO (ms)

	Nome: Mulher 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	172,9	215,3	108,4	182,3	235,8	248,3
P	Um gorila charmoso	196,7	113,8	130,4	327,2	348,3	225,2
A	Uma pesada barriga	120,2	254,8	70,1	153,1	304,9	194,7
P	Uma barriga pesada	100,7	209,4	165,1	145,0	527,5	145,0
A	Um terrível barulho	107,2	255,2	224,0	177,3	255,2	126,6
P	Um barulho terrível	128,9	147,8	184,5	122,2	287,8	158,9
A	Uma valente coruja	108,1	195,4	139,8	144,6	271,7	255,8
P	Uma coruja valente	84,1	126,1	161,7	129,4	449,6	274,9
A	Um temível cachorro	73,4	179,4	112,8	107,3	387,4	202,5
P	Um cachorro temível	168,4	264,7	103,6	140,7	314,6	242,4
A	Um petulante gafanhoto	139,3	176,6	115,7	137,3	270,7	288,4
P	Um gafanhoto petulante	99,7	173,1	75,0	218,6	327,0	206,4
A	Uma mimosa gorila	120,7	251,9	158,4	141,8	206,6	211,2
P	Uma gorila mimosa	93,4	105,4	91,0	119,7	347,2	189,2
A	Um teimoso menino	112,9	279,7	109,0	182,2	235,4	170,7
P	Um menino teimoso	146,2	122,9	119,8	143,1	315,7	300,2
A	A gostosa comida	268,5	202,8	105,7	128,5	175,7	82,8
P	A comida gostosa	114,9	168,0	55,3	183,5	180,1	168,0
A	Maravilhosas delícias	111,5	192,0	236,9	171,9	161,0	326,7
P	Delícias maravilhosas	159,7	219,8	530,9	149,3	263,4	338,0
A	Um delicioso sanduíche	92,0	304,1	140,0	154,0	312,1	266,1
P	Um sanduíche delicioso	276,3	140,8	190,7	112,3	402,9	187,1
A	Um saboroso bolinho	107,8	264,1	183,3	122,2	267,7	224,6
P	Um bolinho saboroso	131,4	206,2	103,1	139,7	302,6	196,2
A	Uma suculenta banana	172,7	226,9	127,0	208,3	188,0	186,3
P	Uma banana suculenta	145,3	209,0	141,3	68,0	318,4	284,6
A	Um repolho malvado	158,7	350,4	109,1	246,3	171,9	117,3
P	Um malvado repolho	258,2	126,5	188,0	147,6	212,6	168,6
A	Uma sapeca cenoura	154,2	209,8	95,0	213,3	243,8	105,7
P	Uma cenoura sapeca	203,9	188,8	73,9	143,7	173,8	149,1

INTENSIDADE (dB)

	Nome: Mulher 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	73,6	75,0	58,4	77,7	72,6	64,8
P	Um gorila charmoso	75,4	80,2	80,2	79,9	82,3	74,7
A	Uma pesada barriga	78,6	80,0	79,7	81,1	70,4	67,1
P	Uma barriga pesada	74,8	71,8	72,0	71,4	76,7	64,4
A	Um terrível barulho	73,3	78,1	73,7	77,2	69,7	63,5
P	Um barulho terrível	84,7	76,2	74,0	81,1	74,3	65,1
A	Uma valente coruja	83,4	78,0	75,1	78,4	79,7	71,1
P	Uma coruja valente	73,1	72,5	75,2	74,3	77,3	63,2
A	Um temível cachorro	75,4	77,3	77,1	76,2	78,9	70,7
P	Um cachorro temível	77,9	75,4	69,4	68,4	75,2	66,8
A	Um petulante gafanhoto	71,2	76,5	70,2	59,0	75,8	62,9
P	Um gafanhoto petulante	77,4	77,6	67,6	73,8	78,6	70,3
A	Uma mimosa gorila	71,1	77,6	75,4	74,9	73,9	68,5
P	Uma gorila mimosa	75,7	77,5	78,4	75,4	82,0	76,2
A	Um teimoso menino	79,1	80,3	76,2	78,6	69,1	65,0
P	Um menino teimoso	72,5	72,7	71,5	71,5	72,9	60,9
A	A gostosa comida	72,5	75,8	72,6	68,7	72,6	70,4
P	A comida gostosa	69,5	70,8	75,7	75,0	82,0	75,4
A	Maravilhosas delícias	73,2	84,6	77,5	79,3	77,2	70,9
P	Delícias maravilhosas	76,3	84,6	77,6	79,3	66,0	70,9
A	Um delicioso sanduíche	70,6	75,0	70,5	72,7	69,5	65,4
P	Um sanduíche delicioso	81,4	75,1	75,8	68,7	75,2	67,4
A	Um saboroso bolinho	73,8	77,0	72,8	76,6	69,9	66,7
P	Um bolinho saboroso	84,0	78,9	74,6	75,8	82,3	73,5
A	Uma suculenta banana	72,0	77,2	67,6	82,2	75,8	64,6
P	Uma banana suculenta	72,6	70,3	69,3	70,8	61,7	58,9
A	Um repolho malvado	72,2	73,3	57,6	67,3	70,1	58,1
P	Um malvado repolho	79,4	79,4	73,7	74,4	77,8	64,7
A	Uma sapeca cenoura	74,9	78,0	73,1	73,9	71,9	68,6
P	Uma cenoura sapeca	80,5	79,5	78,9	88,4	80,2	70,0

F0 (Hz)

	Nome: Mulher 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	283,5	437,8	412,4	359,7	223,9	80,3
P	Um gorila charmoso	275,6	294,1	261,4	219,6	246,6	295,9
A	Uma pesada barriga	273,2	398,3	358,8	312,0	179,5	250,0
P	Uma barriga pesada	205,3	213,9	202,1	195,7	208,5	79,8
A	Um terrível barulho	227,9	372,2	310,2	230,2	179,1	155,6
P	Um barulho terrível	260,4	264,4	276,6	315,1	209,3	157,0
A	Uma valente coruja	286,7	257,3	0,0	212,8	333,1	157,9
P	Uma coruja valente	253,2	240,6	229,8	182,7	298,7	0,0
A	Um temível cachorro	299,4	275,8	221,6	192,5	301,8	176,2
P	Um cachorro temível	308,9	241,1	219,3	177,9	301,2	156,4
A	Um petulante gafanhoto	274,3	370,0	290,3	0,0	249,3	129,0
P	Um gafanhoto petulante	272,2	244,0	222,5	209,8	279,6	0,0
A	Uma mimosa gorila	266,5	383,5	355,4	304,0	241,5	163,2
P	Uma gorila mimosa	237,3	248,4	236,8	236,0	240,3	288,9
A	Um teimoso menino	277,8	406,4	377,0	268,1	165,4	186,2
P	Um menino teimoso	277,6	294,7	289,5	328,1	230,8	0,0
A	A gostosa comida	234,0	323,4	354,5	335,2	273,0	277,9
P	A comida gostosa	199,4	195,4	196,4	193,2	252,9	294,8
A	Maravilhosas delícias	247,7	350,2	331,2	325,9	270,0	0,0
P	Delícias maravilhosas	267,3	350,3	331,9	325,8	100,1	0,0
A	Um delicioso sanduíche	236,5	361,0	342,4	268,3	228,9	0,0
P	Um sanduíche delicioso	0,0	250,5	0,0	178,0	177,9	179,4
A	Um saboroso bolinho	213,2	245,3	325,9	281,5	210,3	186,8
P	Um bolinho saboroso	287,0	261,3	238,7	188,4	251,4	276,0
A	Uma suculenta banana	273,0	330,2	389,7	329,5	264,2	0,0
P	Uma banana suculenta	212,6	217,5	207,6	211,3	149,7	0,0
A	Um malvado repolho	264,0	310,8	0,0	211,2	178,0	0,0
P	Um repolho malvado	267,9	270,2	286,1	308,9	230,8	189,5
A	Uma sapeca cenoura	287,4	347,9	347,8	349,5	234,7	178,8
P	Uma cenoura sapeca	342,4	270,9	267,7	320,8	201,9	175,5

DURAÇÃO (ms)

	Nome: Mulher 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	321,8	328,6	196,5	138,9	133,8	101,6
P	Um gorila charmoso	120,4	138,1	132,8	288,5	364,6	231,9

A	Uma pesada barriga	225,0	413,2	117,8	159,2	252,5	166,8
P	Uma barriga pesada	130,1	236,3	124,8	193,8	276,2	278,8
A	Um terrível barulho	146,4	221,0	188,8	190,0	231,3	177,1
P	Um barulho terrível	176,1	164,7	94,0	207,3	298,2	281,2
A	Uma valente coruja	177,0	177,0	100,0	196,3	254,3	389,5
P	Uma coruja valente	220,9	211,7	138,1	179,5	336,0	220,6
A	Um temível cachorro	160,3	207,5	103,0	148,8	542,4	168,9
P	Um cachorro temível	140,7	270,9	117,0	143,4	364,3	180,6
A	Um petulante gafanhoto	104,0	278,8	138,0	223,1	249,1	100,0
P	Um gafanhoto petulante	208,2	181,8	51,0	112,9	310,8	219,9
A	Uma mimosa gorila	135,1	226,3	182,7	101,6	248,0	181,5
P	Uma gorila mimosa	145,3	145,3	99,9	156,4	334,9	166,5
A	Um teimoso menino	146,8	311,5	68,3	140,0	153,3	151,3
P	Um menino teimoso	153,0	153,0	170,0	203,9	263,4	250,7
A	A gostosa comida	84,7	83,2	86,2	245,8	151,1	126,7
P	A comida gostosa	159,4	148,2	86,7	240,5	195,8	171,5
A	Maravilhosas delícias	110,6	188,9	219,5	122,5	226,3	396,5
P	Delícias maravilhosas	147,3	158,3	263,3	136,3	231,9	307,2
A	Um delicioso sanduíche	120,0	312,5	203,7	163,2	357,1	315,5
P	Um sanduíche delicioso	342,8	153,1	173,5	90,0	555,1	273,4
A	Um saboroso bolinho	131,2	154,2	193,3	151,9	391,2	214,0
P	Um bolinho saboroso	184,6	213,0	-	164,7	309,6	278,3
A	Uma suculenta banana	140,9	285,4	92,1	187,9	240,3	236,7
P	Uma banana suculenta	151,2	133,8	136,3	225,5	354,4	198,3
A	Um malvado repolho	193,5	201,5	-	161,7	230,6	198,8
P	Um repolho malvado	140,4	294,6	168,0	255,5	243,3	188,7
A	Uma sapeca cenoura	172,8	138,8	116,0	212,4	280,4	189,8
P	Uma cenoura sapeca	167,0	175,2	70,7	166,0	154,7	119,9

INTENSIDADE (dB)

	Nome: Mulher 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	70,4	70,0	66,3	68,1	65,0	61,1
P	Um gorila charmoso	70,7	72,0	72,8	76,4	68,8	73,4
A	Uma pesada barriga	74,1	77,6	73,1	70,8	67,2	66,7
P	Uma barriga pesada	69,8	73,4	70,6	70,4	64,3	58,,8
A	Um terrível barulho	68,9	73,3	70,6	70,3	64,3	59,8
P	Um barulho terrível	71,4	67,7	68,5	74,1	70,1	69,3
A	Uma valente coruja	72,3	72,3	71,7	65,4	72,4	75,7

P	Uma coruja valente	65,3	64,4	65,5	60,4	66,7	79,3
A	Um temível cachorro	74,9	72,2	69,6	67,7	73,6	76,8
P	Um cachorro temível	61,7	65,7	62,6	68,8	70,0	66,2
A	Um petulante gafanhoto	63,5	66,8	63,3	58,3	65,4	59,4
P	Um gafanhoto petulante	69,6	70,1	64,3	66,9	63,3	64,1
A	Uma mimosa gorila	69,2	69,1	69,1	66,6	64,3	58,7
P	Uma gorila mimosa	74,3	73,8	76,8	72,2	70,7	70,4
A	Um teimoso menino	75,5	76,6	71,2	71,3	65,8	60,5
P	Um menino teimoso	68,0	67,5	67,6	70,5	65,9	57,9
A	A gostosa comida	67,5	71,5	73,7	73,9	71,6	65,8
P	A comida gostosa	65,4	65,8	66,2	65,5	65,5	65,2
A	Maravilhosas delícias	73,5	77,9	70,7	77,4	72,2	63,2
P	Delícias maravilhosas	67,2	66,8	65,0	66,4	63,6	60,7
A	Um delicioso sanduíche	68,4	66,0	63,3	70,0	63,7	70,1
P	Um sanduíche delicioso	69,0	69,9	71,2	68,1	70,1	64,5
A	Um saboroso bolinho	64,2	64,9	60,4	62,9	64,2	64,5
P	Um bolinho saboroso	73,4	70,1	-	66,3	69,2	65,1
A	Uma suculenta banana	70,2	71,9	75,3	72,8	68,1	64,5
P	Uma banana suculenta	68,2	64,9	65,9	66,5	64,0	55,2
A	Um malvado repolho	74,3	80,3	-	79,9	73,7	66,4
P	Um repolho malvado	66,3	72,4	66,8	67,7	69,1	55,0
A	Uma sapeca cenoura	70,7	66,9	65,0	68,5	67,3	60,6
P	Uma cenoura sapeca	74,5	72,0	71,6	71,9	77,6	68,2

F0 (Hz)

	Nome: Mulher 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	0,0	261,1	238,7	121,6	172,7	78,0
P	Um gorila charmoso	195,7	201,0	198,6	0,0	173,3	445,0
A	Uma pesada barriga	201,6	216,6	202,1	172,1	164,8	162,0
P	Uma barriga pesada	217,9	0,0	264,4	242,0	164,4	145,3
A	Um terrível barulho	215,8	0,0	270,0	242,9	165,2	143,6
P	Um barulho terrível	168,4	167,3	175,2	167,8	179,6	159,3
A	Uma valente coruja	196,0	198,9	0,0	162,4	256,7	239,8
P	Uma coruja valente	190,1	181,5	176,2	155,6	272,7	0,0
A	Um temível cachorro	215,6	199,6	180,5	168,6	251,1	252,1

P	Um cachorro tímido	167,9	213,1	178,0	167,9	275,5	187,8
A	Um petulante gafanhoto	191,0	230,9	208,5	0,0	233,2	0,0
P	Um gafanhoto petulante	187,8	177,8	176,5	176,1	154,7	0,0
A	Uma mimosa gorila	215,2	242,8	235,4	212,2	179,3	166,3
P	Uma gorila mimosa	189,8	196,1	196,5	202,6	151,9	151,8
A	Um teimoso menino	214,9	264,5	254,8	228,5	151,9	81,6
P	Um menino teimoso	205,2	199,7	214,6	273,6	186,0	0,0
A	A gostosa comida	182,3	186,3	172,7	0,0	183,9	184,4
P	A comida gostosa	200,5	211,1	214,6	228,3	191,0	214,3
A	Maravilhosas delícias	206,5	231,0	236,2	248,7	199,0	0,0
P	Delícias maravilhosas	201,6	232,1	0,0	242,6	173,3	0,0
A	Um delicioso sanduíche	205,4	191,2	0,0	183,6	162,5	465,6
P	Um sanduíche delicioso	166,7	164,8	0,0	0,0	166,8	163,9
A	Um saboroso bolinho	185,3	205,9	187,2	170,3	201,0	207,4
P	Um bolinho saboroso	198,1	174,1	-	146,3	181,7	180,9
A	Uma suculenta banana	163,8	207,7	223,5	196,3	151,2	131,5
P	Uma banana suculenta	195,5	201,0	205,6	261,5	159,9	0,0
A	Um malvado repolho	198,1	239,5	-	234,8	162,2	152,6
P	Um repolho malvado	197,1	231,1	212,3	197,0	148,8	0,0
A	Uma sapeca cenoura	174,5	191,0	217,6	241,6	155,0	0,0
P	Uma cenoura sapeca	230,7	221,7	222,0	249,6	187,6	164,5

DURAÇÃO (ms)

	Nome: Homem 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	279,0	301,2	176,9	108,4	167,4	258,2
P	Um gorila charmoso	120,9	136,2	107,3	296,2	330,3	238,3
A	Uma pesada barriga	120,8	186,5	106,0	114,4	190,7	182,2
P	Uma barriga pesada	123,3	176,1	70,4	108,4	219,5	254,7
A	Um terrível barulho	160,7	258,2	133,9	191,3	227,6	348,1
P	Um barulho terrível	137,2	152,0	92,7	200,2	204,0	296,7
A	Uma valente coruja	90,0	208,6	78,1	111,1	192,1	279,2
P	Uma coruja valente	110,9	162,6	116,7	139,6	220,0	204,5
A	Um tímido cachorro	98,8	218,7	189,7	133,1	413,8	275,4
P	Um cachorro tímido	136,3	307,4	157,5	145,4	183,2	295,5
A	Um petulante gafanhoto	139,5	229,1	159,4	125,5	173,3	20,1
P	Um gafanhoto petulante	204,2	147,3	165,1	64,0	268,1	261,0
A	Uma mimosa gorila	149,8	196,0	127,5	159,4	196,0	200,8
P	Uma gorila mimosa	105,1	147,1	76,5	171,1	285,2	220,6

A	Um teimoso menino	216,4	199,6	117,4	140,9	223,1	174,5
P	Um menino teimoso	90,9	142,3	103,0	124,2	308,9	257,4
A	A gostosa comida	163,9	116,5	109,7	86,7	147,8	131,4
P	A comida gostosa	173,0	120,7	120,7	210,3	170,8	119,6
A	Maravilhosas delícias	209,5	183,6	213,2	111,2	187,3	465,4
P	Delícias maravilhosas	155,4	215,5	339,8	114,0	265,2	370,9
A	Um delicioso sanduíche	149,4	366,6	121,5	173,3	320,8	272,9
P	Um sanduíche delicioso	260,0	188,9	186,1	156,0	487,2	309,3
A	Um saboroso bolinho	215,2	157,4	167,4	107,6	308,8	185,6
P	Um bolinho saboroso	203,4	158,9	93,0	211,9	243,7	264,9
A	Uma suculenta banana	188,2	142,3	78,1	144,6	179,1	236,4
P	Uma banana suculenta	87,0	192,5	105,4	155,6	210,9	152,3
A	Um malvado repolho	281,9	295,6	150,5	82,0	150,5	150,5
P	Um repolho malvado	109,0	128,7	93,9	246,8	308,9	146,9
A	Uma sapeca cenoura	265,5	132,8	79,0	227,6	211,3	98,0
P	Uma cenoura sapeca	246,2	180,1	85,6	180,1	109,6	69,0

INTENSIDADE (dB)

	Nome: Homem 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	70,2	75,9	67,5	72,6	69,7	67,8
P	Um gorila charmoso	75,8	75,0	73,7	72,7	71,4	68,1
A	Uma pesada barriga	71,4	77,0	76,0	88,2	67,9	66,2
P	Uma barriga pesada	74,0	72,1	73,5	73,6	69,8	62,2
A	Um terrível barulho	76,6	71,2	68,7	72,3	70,2	62,4
P	Um barulho terrível	77,5	75,8	64,2	83,3	76,1	68,8
A	Uma valente coruja	74,7	73,7	74,1	72,2	75,4	69,9
P	Uma coruja valente	67,0	71,2	70,3	68,3	69,0	66,5
A	Um temível cachorro	71,9	75,3	78,3	85,7	82,5	68,7
P	Um cachorro temível	69,9	70,8	66,1	68,0	68,4	67,0
A	Um petulante gafanhoto	63,2	72,3	68,8	66,4	72,2	65,3
P	Um gafanhoto petulante	73,4	68,5	59,6	67,9	73,0	69,9
A	Uma mimosa gorila	65,4	67,3	68,6	67,1	67,2	62,4
P	Uma gorila mimosa	76,3	74,7	76,3	74,2	76,4	73,0
A	Um teimoso menino	72,0	77,5	68,4	69,7	71,2	66,1
P	Um menino teimoso	73,2	71,4	70,5	72,8	68,9	61,9

A	A gostosa comida	72,6	77,8	70,5	68,5	70,0	69,7
P	A comida gostosa	71,0	70,4	72,0	74,5	73,4	66,1
A	Maravilhosas delícias	65,7	78,7	72,6	73,4	67,0	60,0
P	Delícias maravilhosas	70,9	71,8	69,3	68,6	68,7	59,7
A	Um delicioso sanduíche	68,7	74,0	67,0	68,1	66,5	63,2
P	Um sanduíche delicioso	75,5	72,5	67,7	69,7	71,6	63,5
A	Um saboroso bolinho	73,5	73,0	65,7	69,5	65,2	63,1
P	Um bolinho saboroso	80,5	72,5	71,5	78,0	72,7	63,3
A	Uma suculenta banana	72,3	72,6	72,2	71,1	68,8	60,8
P	Uma banana suculenta	73,6	69,7	70,1	72,0	64,6	64,7
A	Um malvado repolho	71,4	75,5	70,6	70,5	71,2	67,6
P	Um repolho malvado	70,2	72,6	70,4	68,5	68,3	64,0
A	Uma sapeca cenoura	72,2	73,1	72,2	67,0	71,5	72,2
P	Uma cenoura sapeca	71,5	74,6	71,2	70,0	75,1	68,7

F0 (Hz)

	Nome: Homem 1						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	152,9	201,0	185,2	137,4	117,6	104,4
P	Um gorila charmoso	108,8	129,5	120,7	107,8	123,9	150,5
A	Uma pesada barriga	105,2	102,0	148,6	0,0	85,6	0,0
P	Uma barriga pesada	119,9	181,4	179,2	157,1	98,4	96,1
A	Um terrível barulho	141,6	170,4	159,1	193,4	131,9	95,2
P	Um barulho terrível	118,7	150,6	131,1	180,8	131,3	92,1
A	Uma valente coruja	104,8	128,4	0,0	97,2	185,2	94,9
P	Uma coruja valente	120,9	147,7	135,9	102,4	139,2	0,0
A	Um temível cachorro	115,4	171,3	152,9	0,0	195,1	101,3
P	Um cachorro temível	134,5	170,2	145,0	122,8	200,2	114,9
A	Um petulante gafanhoto	148,5	185,8	0,0	127,1	211,2	117,5
P	Um gafanhoto petulante	0,0	158,3	0,0	101,2	145,9	0,0
A	Uma mimosa gorila	127,6	176,9	170,1	144,8	112,8	103,1
P	Uma gorila mimosa	128,6	157,7	150,1	137,1	187,9	177,1
A	Um teimoso menino	154,4	196,0	195,4	194,8	109,3	100,9
P	Um menino teimoso	134,2	155,0	164,7	175,8	112,1	99,5
A	A gostosa comida	137,0	170,2	185,5	177,4	137,1	147,7
P	A comida gostosa	119,0	123,9	145,8	142,5	98,4	129,0
A	Maravilhosas delícias	110,6	178,5	158,9	118,7	99,0	0,0
P	Delícias maravilhosas	116,3	193,4	141,4	156,5	108,4	90,1
A	Um delicioso sanduíche	147,5	148,7	128,6	124,0	115,1	0,0
P	Um sanduíche delicioso	164,2	130,3	0,0	184,2	133,7	174,5

A	Um saboroso bolinho	138,5	132,9	120,6	106,7	119,8	125,3
P	Um bolinho saboroso	171,4	147,3	140,6	140,6	126,7	175,9
A	Uma succulenta banana	143,0	149,5	187,8	0,0	109,7	87,9
P	Uma banana succulenta	114,7	153,8	136,2	174,1	114,4	96,5
A	Um malvado repolho	117,6	150,7	157,2	156,0	122,5	112,0
P	Um repolho malvado	137,6	153,8	186,8	135,8	112,7	117,8
A	Uma sapeca cenoura	0,0	182,2	156,4	141,3	150,4	145,2
P	Uma cenoura sapeca	123,6	134,8	127,3	115,3	159,7	170,5

DURAÇÃO (ms)

	Nome: Homem 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	300,0	254,8	160,0	144,0	184,9	201,4
P	Um gorila charmoso	188,7	86,7	139,4	411,5	343,5	200,7
A	Uma pesada barriga	134,0	560,7	106,3	117,3	227,2	217,4
P	Uma barriga pesada	133,2	112,4	87,4	104,1	301,2	124,9
A	Um terrível barulho	129,5	211,8	206,0	149,1	172,6	200,1
P	Um barulho terrível	246,2	221,3	213,8	330,7	460,0	405,3
A	Uma valente coruja	147,2	155,8	736,2	148,5	176,7	207,4
P	Uma coruja valente	146,3	113,5	153,8	143,8	268,0	199,2
A	Um temível cachorro	118,4	163,0	230,5	159,2	332,4	157,9
P	Um cachorro temível	128,9	240,6	133,2	122,5	255,7	225,6
A	Um petulante gafanhoto	92,0	311,2	164,8	188,3	340,0	136,0
P	Um gafanhoto petulante	175,2	233,0	54,0	117,4	275,1	185,7
A	Uma mimosa gorila	186,8	214,8	175,5	105,1	168,1	168,1
P	Uma gorila mimosa	124,3	113,4	109,0	147,2	273,7	140,7
A	Um teimoso menino						
P	Um menino teimoso	185,2	199,5	107,9	230,0	185,2	193,4
A	A gostosa comida	228,8	121,6	98,1	99,4	136,0	95,5
P	A comida gostosa	116,8	110,7	81,0	251,8	145,5	135,1
A	Maravilhosas delícias	135,5	176,3	252,4	118,8	395,3	352,6
P	Delícias maravilhosas	96,4	157,9	208,2	122,9	251,5	258,4
A	Um delicioso sanduíche	117,7	274,6	108,3	250,3	442,7	304,5
P	Um sanduíche delicioso	203,3	147,7	118,9	105,5	594,6	199,5

A	Um saboroso bolinho	158,4	185,3	142,0	131,5	191,3	150,0
P	Um bolinho saboroso	140,9	127,2	88,0	142,9	285,7	166,4
A	Uma succulenta banana	109,8	191,6	76,0	175,7	239,6	185,7
P	Uma banana succulenta	170,6	145,9	141,8	133,6	265,1	62,0
A	Um repolho malvado	224,7	314,5	155,7	168,5	173,3	150,9
P	Um malvado repolho	124,2	117,8	87,0	256,1	350,8	84,5
A	Uma sapeca cenoura	201,8	181,2	69,0	205,5	222,3	51,0
P	Uma cenoura sapeca	195,4	196,7	100,2	215,4	142,8	127,8

INTENSIDADE (dB)

	Nome: Homem 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	79,1	83,1	78,4	79,6	79,9	76,9
P	Um gorila charmoso	75,2	79,1	74,0	79,0	79,9	72,6
A	Uma pesada barriga	85,8	80,9	73,8	71,5	74,9	63,8
P	Uma barriga pesada	80,7	81,3	76,3	75,0	78,8	67,9
A	Um terrível barulho	78,3	77,3	74,5	70,1	66,0	61,4
P	Um barulho terrível	79,6	76,6	73,5	88,2	78,1	66,9
A	Uma valente coruja	70,3	71,9	71,4	76,2	80,4	71,8
P	Uma coruja valente	77,7	79,4	78,9	75,5	79,2	65,7
A	Um temível cachorro	79,6	76,0	74,8	81,8	78,2	74,6
P	Um cachorro temível	72,3	78,6	75,2	75,4	79,3	76,9
A	Um petulante gafanhoto	81,0	82,7	75,4	75,2	81,6	63,4
P	Um gafanhoto petulante	71,0	73,2	68,7	74,2	80,3	65,2
A	Uma mimosa gorila	72,5	82,7	80,5	79,4	76,5	76,6
P	Uma gorila mimosa	75,8	73,7	74,9	72,3	78,4	71,1
A	Um teimoso menino						
P	Um menino teimoso	69,3	72,6	69,3	81,0	76,6	58,0
A	A gostosa comida	78,2	80,6	79,3	74,1	74,6	63,3
P	A comida gostosa	75,0	77,8	78,5	78,8	79,8	76,4
A	Maravilhosas delícias	76,2	73,8	74,8	77,4	79,5	59,5
P	Delícias maravilhosas	78,7	76,3	75,3	70,4	76,2	59,0
A	Um delicioso sanduíche	75,8	78,3	69,1	78,4	80,1	69,2
P	Um sanduíche delicioso	76,5	74,0	70,3	65,6	78,3	69,5
A	Um saboroso bolinho	83,2	78,8	73,5	79,5	73,5	71,6
P	Um bolinho saboroso	81,0	72,6	71,3	74,9	76,8	68,6
A	Uma succulenta banana	77,6	75,9	77,5	79,5	70,4	60,9
P	Uma banana succulenta	81,8	77,1	75,4	55,6	77,4	59,4
A	Um repolho malvado	76,3	77,7	76,1	75,6	79,1	67,9

P	Um malvado repolho	76,8	82,5	78,0	77,6	79,2	72,3
A	Uma sapeca cenoura	77,9	83,6	80,3	76,0	79,1	81,2
P	Uma cenoura sapeca	76,9	80,4	75,6	77,5	85,1	75,3

F0 (Hz)

	Nome: Homem 2						
Pós-adj		Pre	Tônica	Pos	Pre	Tônica	Pos
A	Um charmoso gorila	123,1	198,0	148,0	115,4	163,2	177,9
P	Um gorila charmoso	116,0	146,8	151,5	0,0	179,9	170,7
A	Uma pesada barriga	0,0	287,7	186,2	154,4	0,0	0,0
P	Uma barriga pesada	192,8	152,0	199,2	287,3	129,8	0,0
A	Um terrível barulho	130,5	188,3	163,6	119,0	99,3	131,9
P	Um barulho terrível	139,7	169,3	150,2	0,0	196,8	114,9
A	Uma valente coruja	126,7	113,7	0,0	121,0	195,5	118,5
P	Uma coruja valente	123,1	116,1	104,4	102,0	149,8	0,0
A	Um temível cachorro	154,5	134,9	125,3	0,0	225,4	133,9
P	Um cachorro temível	0,0	140,1	130,6	110,8	199,8	156,1
A	Um petulante gafanhoto	170,6	257,9	0,0	158,9	217,0	212,9
P	Um gafanhoto petulante	146,4	161,1	0,0	138,9	188,1	0,0
A	Uma mimosa gorila	127,3	200,3	200,0	136,2	148,4	151,4
P	Uma gorila mimosa	142,6	169,9	167,6	171,3	199,4	259,3
A	Um teimoso menino						
P	Um menino teimoso	125,0	170,5	155,8	173,8	121,0	0,0
A	A gostosa comida	132,4	138,5	143,3	132,5	133,2	125,6
P	A comida gostosa	141,2	154,6	153,4	136,4	150,4	135,8
A	Maravilhosas delícias	175,8	168,9	154,8	231,9	104,7	152,4
P	Delícias maravilhosas	149,4	172,6	142,9	123,0	109,7	0,0
A	Um delicioso sanduíche	110,3	200,2	0,0	117,9	161,0	0,0
P	Um sanduíche delicioso	147,9	110,6	0,0	103,8	196,6	86,5
A	Um saboroso bolinho	109,5	110,2	113,0	105,4	130,0	186,3
P	Um bolinho saboroso	133,4	129,9	125,6	116,5	169,7	142,5
A	Uma suculenta banana	149,9	209,1	211,2	212,3	117,4	113,3
P	Uma banana suculenta	178,3	181,1	173,4	0,0	116,2	108,4
A	Um repolho malvado	198,4	227,9	202,8	177,0	181,7	221,0
P	Um malvado repolho	159,6	165,8	181,5	130,3	181,2	175,1
A	Uma sapeca cenoura	0,0	196,6	207,4	182,8	196,8	187,8
P	Uma cenoura sapeca	212,5	221,4	226,2	192,1	200,5	221,3

Anexo 4: Médias gerais de Duração, Intensidade e F0

Fala feminina Duração (ms)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
146,3	236,2	139,3	167,1	254,3	204,1
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
163,2	176,7	142,8	168,5	312,2	220,0
Fala feminina- Intensidade (dB)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
72,4	74,7	70,4	72,3	70,5	65,7
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
73,0	72,6	71,4	72,0	72,1	64,6
Fala feminina - F0 (Hz)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
221,6	284,0	281,8	243,1	210,7	182,9
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
224,8	228,6	227,0	225,1	204,9	205,6

Fala masculina - Duração (ms)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
172,9	224,5	161,7	144,1	230,8	202,0
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
154,6	162,6	124,6	178,6	273,8	205,7
Fala masculina - Intensidade (dB)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
74,3	76,5	73,1	74,4	73,5	67,2
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
75,0	74,6	72,1	73,4	75,0	67,1
Fala masculina - F0 (Hz)					
Adjetivo			Nome		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
104,9	122,3	117,2	107,4	102,5	88,4
Nome			Adjetivo		
pre	ton	pos	pre	ton	pos
102,1	114,8	107,9	108,5	105,9	93,4