

Vanessa Gonçalves Ferreira

**ANÁLISE DO FENÔMENO DA DECLINAÇÃO NA ENTONAÇÃO DE
FRASES CONTEXTUALIZADAS DOS FALANTES DO PORTUGUÊS
BRASILEIRO**

Belo Horizonte
Faculdade de Letras da UFMG
2007

Vanessa Gonçalves Ferreira

**ANÁLISE DO FENÔMENO DA DECLINAÇÃO NA ENTONAÇÃO DE
FRASES CONTEXTUALIZADAS DOS FALANTES DO PORTUGUÊS
BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Estudos Lingüísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Lingüística.

Área de concentração: Lingüística

Linha de Pesquisa: Organização Sonora da Comunicação Humana

Orientador: Prof. Dr. Rui Rothe-Neves
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte
Faculdade de Letras da UFMG
2007

Ferreira, Vanessa Gonçalves

Análise do fenômeno da declinação na entonação de frases contextualizadas dos falantes do Português Brasileiro. Belo Horizonte: UFMG/FALE, 2007.

115p.

Orientador: Rui Rothe-Neves

Dissertação (mestrado) UFMG. FALE

1. Intonation - Fundamental Frequency - Declination - context declaratives sentences

À minha família, início e fim de
toda e qualquer conquista.
Por me ensinar o caminho...

AGRADECIMENTOS

Com grande satisfação, agradeço a todos que direta ou indiretamente ficaram na torcida para que tudo saísse como planejado.

A Deus, por iluminar meus passos, trazendo força e coragem a cada dia.

Aos meus pais, pelos valores e ensinamentos a seguir.

À irmã Débora, pela amizade incondicional, horas e horas dedicadas aos lanchinhos nos momentos de estudo.

À irmã Marcella, por mostrar que o importante da vida é fazer as coisas com alegria e prazer.

Ao Marco, pelo companheirismo e incentivo diário, por acreditar em mim independente de qualquer coisa.

Ao orientador Prof. Dr. Rui, por me apresentar a pesquisa e contribuir para o amadurecimento do raciocínio científico a cada dia. Minha admiração e reconhecimento.

Às grandes colegas de trabalho, Ivna, Roberta e Tati, por, sempre que necessário, cuidarem dos meus pacientes como se fossem seus.

Aos grandes amigos, pelas boas risadas naqueles momentos de desespero.

À companheira Fernanda, pela nova amizade, por assessorar cuidadosamente, de madrugada, minhas palavras.

Ao Victor, por fazer, de coração, a análise dos dados estatísticos.

À Luciana Mendonça, por tamanha disponibilidade para o empréstimo do microfone.

E, especialmente, à sábia amiga Karine, por me direcionar para o caminho da entonação e declinação, por participar ativamente desta conquista, por me ensinar que a seriedade nos projetos é necessária, mas com entusiasmo e bom humor, tudo se torna mais tranquilo. Obrigada por tornar as palavras mais organizadas e perfeitas. Obrigada por serem tão presentes, você e D. Rosa. Minha eterna amizade e carinho!

“O correr da vida
Embrulha tudo.
A vida é assim,
esquenta e esfria,
aperta e depois afrouxa
e depois desinquieta.
O que ela quer da gente
é coragem.
O que Deus quer é ver
a gente aprendendo,
a ser capaz de ficar alegre
e a amar, no meio da alegria.
E ainda mais alegre
no meio da tristeza.
Todo caminho da gente é resvaloso,
Mas cair não prejudica demais,
A gente levante,
A gente sobe,
A gente volta”.

(Guimarães Rosa)

RESUMO

O objetivo dessa Dissertação é descrever a declinação em falantes do Português Brasileiro através de uma análise de regressão linear. A declinação é a tendência da entonação de redução gradual ao longo do enunciado, fenômeno comumente observado em muitas línguas. De acordo com a literatura, a declinação de sentenças contextualizadas é programada pelo falante para indicar que uma informação foi concluída. Analisamos um corpus de 10 passagens contendo 3 sentenças coordenadas cada. Elas foram ensaiadas silenciosamente, e, posteriormente, pronunciadas por 10 falantes de Belo Horizonte, o mais próximo possível da fala espontânea. Os resultados da nossa análise de regressão mostraram que a declinação sempre ocorre em sentenças finais, como postulado na literatura. Esses achados podem ser considerados como resultado da intenção dos falantes para indicar que a informação foi finalizada. Em sentenças com o mesmo conteúdo lingüístico, inseridas em posição medial, entre duas sentenças, a declinação nem sempre ocorre, indicando que o falante planeja uma continuidade no discurso. Como conclusão, observo que a declinação ocorre em sentenças contextualizadas no Português Brasileiro.

ABSTRACT

This dissertation aimed at describing declination in Brazilian Portuguese speakers by means of an regression analysis. Declination is the tendency of intonation to low towards the end of the utterance, a phenomenon commonly observed in many languages. According to the literature, declination of sentences in context is programmed by the speaker in order to indicate that an information has been concluded. We analysed a corpus of 10 coordinated sentences with 3 embedded sentences each. They were silently rehearsed and then produced by 10 Belo Horizonte speakers in a close-to-natural way. The results of our regression analyses showed that declination always occurs in final sentences, as stated in the literature. That could be considered as a result of the speakers intention to indicate the end of the stated information. In sentences of the same linguistic content inserted between two sentences – in medial position – declination does not occur always, indicating that the speaker plans a continuity in discourse. In conclusion, declination occurs in Brazilian Portuguese sentences in context.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Frase medial do V12.....	67
Figura2 – Frase medial do V12	73
Figura 3 – Frase final do V12	74
Figura 4 – Frase medial do V12	77
Figura 5 – Frase final do V10	82
Figura 6 – Frase final do V16	83
Figura 7 – Frase medial 2 do V10	88
Figura 8 – Frase medial 10 do V10	88
Figura 9 – Frase medial do V10	89
Figura 10 – Frase medial do V2	90
Figura 11 – Frase medial do V2	91
Figura 12 – Frase medial do V12	91
Figura 13 – Frase medial do V4	93
Figura 14 – Frase medial do V5	93
Figura 15 – Frase final do V8	94
Figura 16 – Frase inicial do V17	94
Figura 17 – Frase final do V2	96
Figura 18 – Frase medial do V2	96
Grafico 1 – Regressão linear de uma sentença contextualizada final do V12	66
Grafico 2 – Estimativa dos coeficientes angulares por frase	68
Grafico 3 – Estimativa dos coeficientes angulares por tipo de frase	70
Grafico 4 – Regressão linear da frase medial do V12	73
Grafico 5 – Regressão linear da frase final do V12	74

Grafico 6 – Regressão linear da frase medial do V12	77
Grafico 7 – Coeficientes angulares médios por indivíduos e tipos de frase	80
Grafico 8 – Regressão linear da frase final do V10	82
Grafico 9 – Regressão linear da frase final do V16	83
Grafico 10 – Coeficientes angulares médios por frase e tipo	86

LISTA DE TABELAS

1 – Frases contextualizadas mediais	59
2 – Frases contextualizadas finais	59
3 – Relação entre aspectos e fatores pesquisados	65
4- Estimativa de valores dos coeficientes angulares e desvio padrão	68
5 – Estimativa dos valores dos coeficientes angulares e desvio padrão para cada frase.....	69
6 – Estimativa dos valores dos coeficientes angulares e desvio padrão para cada frase	70
7 – Estimativa dos valores dos coeficientes angulares para os tipos de frase, mediais e finais	75
8 – Resultados da ANOVA	79
9 – Valores de descrição dos gráficos de regressão linear do V10 e V16	84
10 – Reinícios melódicos	97

LISTA DE ABREVIATURAS

F_0 – frequência fundamental

GTs – grupos tonais

PB – Português Brasileiro

R^2 – coeficiente de determinação

L – low

H – high

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1 ASPECTOS E CONCEITOS ACERCA DA ENTONAÇÃO	20
1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	20
1.2 CORRELATOS ACÚSTICOS DA ENTONAÇÃO	22
1.3 ASPECTOS GRAMATICAIS DA ENTONAÇÃO	23
1.4 FUNÇÕES DA ENTONAÇÃO	27
1.5 A ENTONAÇÃO DE ENUNCIADOS DECLARATIVOS	30
2 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO: OBJETO DE ANÁLISE DO ESTUDO	31
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	31
2.2 BASES DA DECLINAÇÃO	33
2.2.1 Acústica	33
2.2.2 Fisiológica	34
2.2.3 Fonológica	36
2.3 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS À DECLINAÇÃO	38
2.4 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO NA FALA EM SITUAÇÃO DE LABORATÓRIO	40
2.5 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS ISOLADAS	41
2.6 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS CONTEXTUALIZADAS	42
2.7 DECLINAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO	49
3 UMA ANÁLISE EXPERIMENTAL DA ENTONAÇÃO: JUSTIFICANDO A ADOÇÃO DO MODELO	52
3.1 O ESTUDO EXPERIMENTAL	52
4 METODOLOGIA DE ESTUDO: REFINANDO AS ESCOLHAS E PROCEDIMENTOS AGENCIADOS	57
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	57
4.2 SOBRE A SELEÇÃO DOS INFORMANTES	58
4.2.1 Questionário inicial	58
4.3 <i>CORPUS</i>	58
4.4 COLETA DE DADOS	60
4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS	61
4.6 PLANO DE ANÁLISE	62

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO: EXPLICITANDO A ANÁLISE	64
5.1 INTRODUÇÃO	64
5.2 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA	64
5.3 DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS CONTEXTUALIZADAS	67
5.4 MARCAÇÃO DE LIMITES DE SENTENÇAS E REINÍCIOS MELÓDICOS	88
5.4.1 Limites de sentenças	89
5.4.2 Reinícios melódicos	95
CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXOS	108

INTRODUÇÃO

A presença da declinação da frequência fundamental (isto é, a tendência de diminuição dos valores de F_0 ao longo do enunciado) parece ser universal para todas as línguas e possui um papel decisivo como marcadora de limites do discurso, podendo, nessa medida, indicar o planejamento do falante na organização da fala. Partindo desse pressuposto, acredito que uma melhor compreensão desse fenômeno é urgente para um melhor entendimento acerca dos processos de elaboração da fala e linguagem.

Os campos de estudo que elegem a língua portuguesa brasileira como objeto de investigação carecem de um estudo que reúna, comente e (inter)relacione as estratégias, procedimentos e técnicas experimentais acerca da entonação até então dispersos, fragmentados, que acabam minimizando a potencialidade da aplicação do que sugerem as pesquisas acerca da entonação.

Este estudo impõe-se como importante, não apenas porque pode oferecer aos pesquisadores da Linguística, mais especificamente da Fonética Experimental, uma visão coerente desse campo, mas que oferece uma possibilidade de diálogo também com outras esferas de saber, como exemplo, a Fonética Clínica e a Fonoaudiologia. Tal diálogo se daria a partir do que experimentalmente aqui se verifica.

Dada essa contextualização inicial que justifica a minha proposta, lanço como objetivo analisar objetiva e diretamente o comportamento da frequência fundamental em sentenças declarativas contextualizadas, a fim de esclarecer o papel que essas assumem no discurso. Esse objetivo se materializa a partir da manifestação da entonação nas variações da frequência

fundamental. Passemos a uma rápida revisão de teorizações que corroboram a sustentação da hipótese da pesquisa em tela.

Sabe-se que a entonação tem uma função comunicativa essencial de grande importância para o processamento da informação, mesmo na ausência do conteúdo lingüístico, como aspectos modais e emocionais da fala. Os falantes podem usar variações na F_0 para sinalizar vários tipos de informação na fala com funções sintáticas, semânticas (Donzel em Bonitis, 2000; Xu (2005), e pragmáticas (BOTINIS, GRANSTROM, MOBIUS, 2001). Essas variações melódicas na F_0 , em enunciados declarativos, são marcadas por uma declinação no final do enunciado, sinalizando limites de informação.

Pierrehumbert (1979) mostra que o efeito da declinação ou a tendência à queda na melodia ao longo do grupo entonacional tem sido observado em muitas línguas. Umeda (1982), Moraes (1999) demonstraram que o fenômeno acontece em maior proporção quando as sentenças são analisadas isoladamente e em situação de laboratório. Quando as mesmas sentenças são contextualizadas, a declinação tende a ser menor (Moraes, 1999) ou não acontecer (THORSEN, 1986). A explicação encontrada para tais fatos se refere à exigência de estruturas sintáticas mais complexas quando as sentenças estão contextualizadas e ainda pode haver uma preocupação do falante com relação a outros aspectos semântico-pragmáticos.

Estudos atuais mostram que indivíduos que apresentam comprometimento na linguagem (compreensão e fala) devido a alterações neurológicas terão, em sua fluência de fala, alterações na declinação de F_0 , sendo esse um indicativo do prognóstico de fala do paciente (SAH, 2005). Fonoaudiologicamente, uma avaliação clínica e acústica voltadas para a

especificidade da frequência fundamental poderia informa-nos muito sobre características típicas de determinados pacientes com comprometimento na fala e na linguagem.

Assim, buscando uma melhor compreensão dos parâmetros prosódicos, analisei o fenômeno da declinação de F_0 acusticamente com o intuito de verificar qual a influência do contexto e da estrutura sintática sobre o contorno melódico. Procurei identificar e comparar a presença (ou não) do fenômeno da declinação em frases¹ declarativas contextualizadas em posição medial e final no Português Brasileiro, através de uma comparação dos aspectos entonativos das frases proferidas pelos informantes, identificando se o fenômeno se manifesta como uma característica da língua portuguesa brasileira ou se é uma tendência específica de determinados falantes. A fim de compreender a função da declinação na organização do discurso, proponho uma análise de regressão linear realizada para verificar quantitativamente a inclinação da curva melódica – traçada qualitativamente pelo Programa WinPitch – da pronúncia das sentenças ditas por indivíduos do sexo masculino (essa padronização justifica-se dada à crença da necessidade de redução das possíveis variáveis relativas ao gênero, principalmente, ao compor os valores da frequência fundamental de análise) e, além disso, observar qualitativamente se, quando houvesse a declinação, essa automaticamente coincidiria com os limites sintáticos (conjunções, vírgulas e pontos finais) do discurso, sinalizando a continuidade ou finalização da informação, como postulam alguns autores e se, seguindo a declinação, dá-se um reinício melódico mais alto na sentença seguinte.

À guisa da concretização de tais objetivos, apresento a organização desta Dissertação.

¹ Neste estudo, as palavras “frases” e “sentenças” serão utilizadas como sinônimos, indicando a oração contextualizada selecionada para análise, seja medial ou final.

Início o Capítulo 1 com uma revisão dos aspectos acústicos, fisiológicos e discursivos da entonação e da declinação, quer seja em sentenças isoladas ou contextualizadas, assumindo tais conceituações como suporte para a descrição do fenômeno objeto de análise.

No Capítulo 2, analiso a declinação do ponto de vista de sua forma e também de sua função, recolhendo dados de outras línguas das quais poder-se-ia extrair aspectos relevantes para serem estudados e contrastados. Vejo ainda, nesse capítulo, características diretamente relacionadas à declinação que a acompanham na delimitação da organização do discurso, citem-se, por exemplo, a marcação de limites sintáticos e reinícios melódicos mais altos melodicamente, que a seguem.

No terceiro Capítulo são abordados os modelos metodológicos de análise da frequência fundamental utilizados em outras línguas e no Português Brasileiro, procurando-se justificar a importância da utilização, na pesquisa do método de análise de regressão linear, para avaliar a presença do fenômeno.

O Capítulo 4 elucida a constituição do *corpus*, das amostras da pesquisa, bem como métodos utilizados para gravação, extração e análise dos valores de F_0 . No Capítulo 5 delinco os resultados e discussão do que experimentalmente foi verificado. Com uma reflexão sobre os efeitos desses resultados e uma avaliação da Pesquisa, encerro com as Considerações Finais.

CAPÍTULO 1

1 ASPECTOS E CONCEITOS ACERCA DA ENTONAÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Numa certa perspectiva, a entonação possui características prosódicas que transmitem informações lingüísticas de fundamental importância para a construção do significado do enunciado. Essa perspectiva tem recebido nos últimos tempos mais atenção, o que se comprova dado o considerável aumento no desenvolvimento de pesquisas nessa esfera de conhecimento.

Compreender as diferenças entre prosódia e entonação é uma discussão que também se mostra cara aos interessados nesse campo de investigação. Crystal (1969), por exemplo, demarca tais diferenças demonstrando que a prosódia é mais ampla, se caracterizando como todas as categorias supra-segmentais que incluem acento, tom, ritmo, velocidade de fala, dentre outros.

Já a entonação (como parte da prosódia) é uma representação da melodia da fala, do que é percebido auditivamente pelo falante. É por meio da entonação que se dá a demarcação das sentenças, das orações e outras fronteiras, além do contraste entre algumas estruturas gramaticais como as interrogativas e declarativas.

Na esteira de Crystal (1969), encontramos também ‘t Hart *et al.* (1990) que tratam a entonação da fala como um conjunto de variações da melodia ao longo da expressão oral, sendo essa uma das formas de que o falante dispõe para conferir significado ao discurso.

Esses autores afirmam que ouvintes nativos possuem uma estilização específica dos contornos da melodia de sua língua, atuando sobre eles voluntariamente. Outros aspectos da melodia da fala não são controlados ativamente pelo falante, mas tratam-se de processos involuntários relacionados à produção de sons particulares da fala (segmentos), a chamada “microprosódia”.

Gussenhoven (2002) argumenta que a implementação fonética da entonação é universal para todas as línguas, enquanto Xu (2005) sugere que os significados específicos seriam encontrados na gramática entonacional (morfologia lexical e fonologia) de cada língua. O significado gramatical de determinada língua se confronta com os fatores universais biológicos, podendo apresentar variações nos seus constituintes por meio de formas adversas às da gramática entonacional mais geral.

Para uma melhor compreensão da entonação, cabe aqui uma subdivisão em aspectos que focalizem sua caracterização geral.

1.2 CORRELATOS ACÚSTICOS DA ENTONAÇÃO

Moraes (1993) e Nootboom (em Hardcastle, 1997) relatam que há controvérsias nos estudos quanto à manifestação acústica da entonação, visto que essa é manifestada basicamente por modulações de frequência fundamental ou frequência de vibração das pregas vocais (pulsão da fonte glótica) e ainda pela intensidade e duração.

No nível articulatório, a frequência fundamental é determinada pela taxa de vibração das pregas vocais localizadas na laringe. O som da voz humana é produzido pela abertura e fechamento rápido das pregas vocais que causam uma série de variações na pressão do ar demonstradas a partir do movimento das partículas do ar (LADEFOGED, 1974). A frequência fundamental corresponde ao número de vibrações das pregas vocais durante um determinado tempo.

Uma variação completa na pressão do ar é denominada ciclo. Nas frequências altas, o número de vibrações das pregas vocais por segundo é maior, ocorrendo o inverso nas frequências baixas. A taxa de F_0 de cada falante depende da extensão e massa das pregas vocais, podendo ser medida em Hertz (ciclos por segundo).

A frequência fundamental é o correlato físico relacionado à melodia, sensação subjetiva da frequência, ou seja, tem como base a nossa percepção auditiva.

A ordenação dos movimentos articulatórios se relaciona, no nível acústico, com o tempo e, auditivamente, com a duração, ou seja, o tempo gasto em cada evento contido no segmento (COOPER-KUHLEN, 1986).

O conhecimento de tais aspectos acústicos é considerado base para se pensar o conceito da entonação na perspectiva gramatical e funcional que se segue.

1.3 ASPECTOS GRAMATICAIIS DA ENTONAÇÃO

No estudo da declinação em sentenças contextualizadas, faz-se necessário mencionar os aspectos gramaticais da entonação: a sua relação com a sintaxe e as variações melódicas ao longo do enunciado, marcando os Grupos Tonais (GTs).

Cagliari (1992) coloca que os padrões entonacionais (ou tons) caracterizam unidades que – chamadas GTs – podem ser divididas em componentes pretônico e tônico, dependendo da localização da sílaba tônica saliente, ou seja, a sílaba em que se manifesta a maior mudança do nível melódico, seja ascendente ou descendente. A divisão de um texto em GT's relaciona-se à organização de unidades de informação, cuja forma sintática mais típica é a frase.

De acordo com Crystal (1969), no Inglês, a unidade tonal, pode ser constituída até de uma sílaba que obrigatoriamente é o núcleo da unidade. A presença do núcleo é o que leva a intuir sobre o final da unidade tonal, que pode ser formada por mais de três elementos, mas só três vão ter importância: a principal, que se refere à distância da expressão, projetando-se da

primeira acentuada e usualmente a sílaba prosódica proeminente (ou “onset”) até o tom nuclear, sem incluí-lo; a pré-principal (ou “pré-onset”) que se refere à expressão que precede à principal dentro da mesma unidade tonal, mas nunca como uma proeminência melódica; e um final nuclear que consiste de um número inespecífico de sílabas acentuadas e não estressadas, seguidas à sílaba nuclear, usualmente em continuidade com o movimento melódico no final da unidade tonal.

Halliday (1963) e Cagliari (1992) denominam a sílaba nuclear como parte tônica, assim, cada unidade só possui um núcleo, um pico de proeminência que tem sido chamado de acento frasal.

O'Connor & Arnold's² (citado por CRYSTAL, 1969) dividem os grupos entonacionais, de acordo com a relevância gramatical, em quatro: afirmativa, interrogativa, comando e exclamação.

As variações melódicas dos grupos tonais são percebidas como algo contínuo, capaz de isentar a expressão de determinadas ambigüidades, como, por exemplo, a diferenciação entre aspectos modais de declarativas e interrogativas. Cada curva contínua formada por essas variações separa-se da curva seguinte por constituírem unidades de informação diferentes ou padrões tonais distintos. Há controvérsias quanto aos aspectos que levam o falante a separar os grupos tonais, sendo propostas hipóteses relacionadas aos constituintes sintáticos, como pausas e conjunções, dentre outros.

2

O'CONNOR, D.J.; ARNOLD, G.F.. *The Intonation of Colloquial English*. 2nd ed., Edward Arnold, 1961

A pausa pode ser considerada como um marcador de grupos tonais, pois assume uma função aerodinâmica que permite ao falante respirar durante a fala, em momentos oportunos. Esses momentos ocorrem sempre em GT's e de preferência no final do conjunto de orações. Observa-se que a pausa pode ser inserida entre dois grupos tonais, mas não dentro do mesmo grupo tonal, o que nos orienta a pensar na Teoria da Subordinação (CRYSTAL, 1969). Essa teoria tem sido usada para marcar a ocorrência externa que freqüentemente ocorre relacionada ao movimento melódico de unidades tonais em seqüência.

De acordo com Crystal & Quirk (1964), a característica primária da unidade tonal subordinada é o contorno melódico. Quando apresentado sozinho, apresenta uma configuração independente, mas cai completamente dentro do contorno total apresentado pela unidade tonal superordinada. De acordo com Crystal (1969) não são totalmente definidos qual o efeito da entonação na delimitação de unidades na fala conectada e a integração dessas unidades, uma vez que a estrutura interna de uma unidade tonal pode ser examinada através de vários pontos de vista gramaticais: uma unidade tonal pode ser descrita em termos de determinada extensão, co-extensiva com estruturas gramaticais específicas e o lugar desses limites em relação a essas estruturas ou parte da unidade tonal (como o núcleo) pode ser estudado com base nas estruturas que co-ocorrem (advérbio, sujeito + predicado, predicado + complemento, sujeito, complemento, predicado, grupo nominal, vocativo, pós modificador dentro de um grupo nominal).

Prosodicamente, por sua vez, a extensão de uma unidade tonal não é uma variável independente e não tem função contrastiva: depende primeiramente da extensão dos seus elementos constituintes e é fortemente afetado pelo tempo de fala do falante. Há uma

tendência para que as unidades tonais sejam co-extensivas com uma oração. Crystal (1969) sugere que esse processo pode se dar com uma frase, seqüência grupal ou oracional.

De acordo com Nootboom (em Hardcastle, 1997), a configuração das unidades entonacionais consiste de um ou mais movimentos melódicos consecutivos. Os contornos melódicos são definidos como as seqüências legítimas de configuração. Cada contorno melódico estende-se ao longo da sentença, sendo que o número de contornos ao longo da frase ou oração é ilimitado. O inventário de movimentos melódicos (essas combinações de configuração) carrega regras gerando contornos legítimos, constituindo a gramática da entonação que gera, é preciso destacar, somente contornos melódicos aceitáveis para determinada língua. A noção de tempo surge, então, como uma variável importante e decisiva nesse processo de delimitação de contornos melódicos distintos.

O tempo embora represente uma função gramatical especial, podendo ser usado para indicar os limites gramaticais, tem sido visto como portador de importância lingüística secundária, quando comparado à prosódia, visto que há uma estreita relação entre prosódia, limites de traços paralingüísticos e limites de unidades tonais. Cerca de 75% de traços prosódicos e paralingüísticos examinados coincidem com início de unidades tonais ou com final de unidades tonais (CRYSTAL, 1969).

Considerando, assim, sua importância na delimitação de limites gramaticais, pretendo buscar, na próxima sessão, argumentos que elucidem a função da entonação no discurso.

1.4 FUNÇÕES DA ENTONAÇÃO

Ao possuir relação com diversos tópicos e com variadas funções, a entonação assume o papel de dar foco ao que é relevante na sentença e a partir do contorno melódico são feitas inferências pelo ouvinte em direção ao significado do enunciado. Chegamos assim a uma discussão que abraça as funções semântica, sintática e pragmática do uso na língua.

Na perspectiva semântica, a unidade de entonação é uma unidade de sentido ou um grupo de sentido. De acordo com Armstrong; Ward³ (1926, citado por Lieberman, 1967) a fala é constituída de grupos de sentido que, por sua vez, constituem grupos entonativos (tal como descrito na seção anterior) que podem ser vistos como padrões entonacionais.

De acordo com Cagliari (1992), os padrões entonacionais podem prever uma classificação mais geral em que certas características melódicas são portadoras de distinções sintáticas de frases e uma classificação secundária a que se juntam à função sintática, significados semânticos relacionados com as atitudes do falante. As estruturas sintáticas dos enunciados definidos pelos GT's servem como significado estrutural e as atitudes do falante como significado interpretativo. A localização da sílaba tônica saliente marca o foco das sentenças e estrutura diferentemente os pressupostos argumentativos do discurso. O falante ao estruturar essas configurações melódicas da F_0 , marca sua escolha por uma estrutura sintática do tipo sujeito/predicado ou tópico/comentário, servindo-se, pois, da entonação e da maneira como organiza os GT's.

³ ARMSTRONG, L.E., WARD, I.C. *Handbook of English Intonation*. Teubner, Berlin, 1926.

De acordo com Donzel (em Botinis, 2000) os falantes podem usar variações na F_0 para indicar a relação entre as várias partes no discurso a fim de marcar a estrutura informacional. Na fala espontânea do holandês, o acento melódico é bem marcado, tal como registrado no estudo de Donzel, em que percebeu-se que a estrutura discursiva é prosodicamente produzida por falantes na fala espontânea, interferindo no modo como os ouvintes os interpretam. No referido estudo, quatro falantes holandeses femininos e quatro masculinos foram selecionados para ler uma história curta e, passado algum tempo, solicitou-se a eles que a recontassem com o maior número de detalhes possível. Isso foi feito para que se obtivessem os julgamentos perceptuais. Houve a participação de 20 estudantes/ouvintes que assumiram como tarefa indicar limites não finais de sentenças finais dentro e no final do parágrafo, fazendo uso de uma pontuação convencional. Além disso, tinham que marcar as palavras ou grupos de palavras enfatizados pelos falantes.

Os resultados de Donzel apontam que, em geral, os falantes usam de maneiras semelhantes o acento melódico e limites tonais próximos para sinalizar a estrutura discursiva, sendo o número de acentos melódicos mais estável do que os limites tonais. Isto implica na interpretação de que o ouvinte aparentemente usa acentos melódicos como aspecto primário na percepção da proeminência (as proeminências percebidas acontecem mais vezes do que as usadas). Na definição dos limites discursivos, a análise dos relatos dos ouvintes leva a crer que os ouvintes não usam somente movimentos melódicos (os limites também foram percebidos mais vezes do que foram realizados), o que significa que eles usam os movimentos melódicos para marcar os limites, mas a pausa também é importante nos limites discursivos, logo a realização em termos de F_0 não depende do tipo de limite que é marcado, sendo realizado da mesma maneira, para limite de parágrafo, sentença ou oração.

Por outro lado, um estudo em Fonologia realizado por Nespor; Vogel⁴ (1986 citado por Garrido, 1993) deixa evidente que não há uma relação direta entre unidades sintáticas e entonativas, o que sugere uma unidade fonológica, a “frase entonacional”, como o domínio básico do contorno melódico. Tal estudo orientou-se pela tentativa de mapear o domínio dos contornos melódicos (sintático, fonológico, fonético) e o reinício alto na F_0 total e parcial. O *corpus* desse estudo é composto por comentários lidos por falantes profissionais, separados em onze parágrafos que continham de um a quatro sentenças cada. Os resultados apontaram a tendência de se colocar pausa no final do contorno melódico (81%). Com relação à análise entre estruturas sintáticas e domínio do contorno, percebeu-se uma tendência a colocar o reinício (F_0 mais alto melodicamente) seguindo o final das sentenças (45%). Mais de 50%, no entanto, foram colocados também em outros limites como antes de complemento verbal, no final de orações subordinadas, entre sujeito e predicado, entre orações parentéticas, entre duas orações coordenadas e entre verbo e objeto. Tais resultados mostram que, em parágrafos complexos, há uma tendência a colocar o reinício de F_0 no final dos maiores limites sintáticos, sentenças ou orações (reinício total), mas que também é possível colocá-lo em limites menores (reinício parcial).

Cabe-me aqui ressaltar que os reinícios parciais e totais serão detalhados no próximo capítulo a fim de, como se verá, contribuir para a delimitação dos limites tonais. Antes, porém, torna-se necessário melhor discorrer sobre a tendência das curvas melódicas de enunciados declarativos – objeto de exame deste estudo.

⁴ NESPOR, M.; VOGEL, I. *Prosodic Phonology*, 1986.

1.5 A ENTONAÇÃO DE ENUNCIADOS DECLARATIVOS

As observações da entonação no adulto têm demonstrado que embora relevantes análises fonéticas ou instrumentais não estejam disponíveis no presente para muitas línguas, é possível generalizar a noção de entonação. A afirmação de que sentenças declarativas curtas têm geralmente no fim, uma queda no contorno de F_0 , é detalhado em análises instrumentais feitas por vários autores, dentre eles Hadding-Koch (1961) que, - ao descreverem sobre suas línguas – analisam os seus padrões entonativos, também associando as sentenças declarativas a uma queda do contorno de F_0 no final da sentença.

Dodane *et al.* (1999) examinaram a queda de F_0 no final das sentenças, em bebês, entre 9 e 48 meses, quando sentenças mais complexas já foram adquiridas, em duas situações: sozinhos e em interação com o adulto. Uma análise de regressão linear foi utilizada para computar os valores de F_0 , mostrando que em ambas as situações e idades, houve a queda de F_0 no final do enunciado: eis a declinação que emerge como um fenômeno experimentalmente observável.

CAPÍTULO 2

2 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO: OBJETO DE ANÁLISE DO ESTUDO

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Pike (1945) foi o primeiro estudioso a descrever a declinação como uma tendência geral do falante de iniciar a fala com uma melodia moderada, reduzindo-a durante a sentença. Cohen; t' Hart (1981) incorporaram a declinação em um conceito útil no modelo melódico da entonação do holandês, centrando seu interesse na relevância perceptual nas variações acústicas de F_0 , abordagem essa que foi implementada por uma técnica de estilização que tornou possível replicar a curva melódica de dada expressão, através de um sistema gerador de análise-síntese de F_0 .

São vários os pontos de vista para explicar o fenômeno da declinação, sendo que nem sempre há concordância entre os autores. A explicação pode ser acústica, fisiológica ou fonológica. Os modelos fonológicos e acústico-fonéticos, por exemplo, são baseados na percepção entre as abordagens importantes à entonação e alternativas aos grandes paradigmas da área. Enquanto os modelos fonológicos concebem a entonação como uma seqüência de unidades abstratas, os modelos acústico-fonéticos “interpretam os contornos de F_0 como padrões complexos que resultam da sobreposição de vários componentes”.

Há duas grandes linhas que estudam o fenômeno. De um lado, Lieberman (1967) propõe uma explicação fisiológica, apostando que a tendência à queda acontece no final do enunciado como pausa respiratória e redução na pressão aérea subglótica, que resulta na redução de intensidade e F_0 no final da expressão. De outro lado, Liberman; Pierrehumbert (1984), de acordo com a Teoria da Declinação, propõem que a declinação acontece gradualmente ao longo de toda a sentença. Já t'Hart (1986) faz uma réplica à teoria dos grupos respiratórios de Lieberman *et al.* (1985), questionando a validade da sua linha de raciocínio. Lieberman (1986) reage argumentando que, de acordo sua teoria, a declinação não acontece somente no final das expressões, mas sim indicando o final do contorno melódico, sendo diferente de indivíduo para indivíduo. Ele mostra que o fenômeno é universal ao contrário do que propõe a Teoria da Declinação.

Sendo a declinação um construto operacional útil, os conceitos a seu respeito são ambíguos. Cooper; Sorensen (1977, 1981); Pierrehumbert (1979); Thorsen (1980) correlacionam a declinação com aspectos psicolinguísticos como duração das expressões, limites sintáticos e tipo de sentença. A declinação estaria sob o controle consciente do falante através de um mecanismo fisiológico simples controlado pela atividade muscular laríngea e pressão aérea subglótica. Quando o falante pretende finalizar a informação, é provocada uma redução na pressão aérea subglótica e atuação da musculatura laríngea que culminam na declinação de F_0 , a escolha pelo limite irá acontecer dependendo do comprimento da sentença e seus limites sintáticos.

2.2 BASES DA DECLINAÇÃO

2.2.1 Acústica

De acordo com Cohen *et al.* (1982) a introdução de parâmetros objetivos de F_0 não revela a declinação automaticamente. Com um *corpus* do holandês, o autor sugere a análise da declinação baseada na linha de tendência à queda e nos pontos altos e baixos locais que servem como referência para a linha de declinação.

A primeira a ditar sobre uma regra empírica da declinação foi Maeda (1976) propondo que a taxa de declinação ‘r’ é indiretamente proporcional à extensão da expressão: $r = F_0/t$, sendo “ F_0 ” a frequência fundamental e “t” o tempo. Cohen *et al.* (1982) propõem uma porcentagem fixa de redução na F_0 para cada unidade de tempo.

Gussenhoven; Rietveld (1988) avaliaram se o fator tempo era uma variável dependente ou independente quando associada à F_0 . Quatro falantes masculinos nativos do holandês tinham que produzir seqüências de “ma” onde os contornos apresentavam picos iguais e diferentes, oito vezes. Os valores de F_0 foram computados nos dois picos e no início e final das expressões, mostrando uma independência do tempo, já que sentenças curtas e longas apresentaram o mesmo efeito de declinação. Posteriormente, os mesmos dados do experimento da produção foram utilizados para avaliar a percepção, através da análise e resíntese de 18 contornos melódicos artificiais, com picos iguais e diferentes. Quando a análise é perceptiva, observa-se um efeito de declinação dependente do tempo. Assim, esses autores

apostam que realmente a análise de F_0 é dependente do tempo, já que consideram a investigação perceptiva mais relevante.

2.2.2 Fisiológica

A teoria dos grupos respiratórios melhor proposta por Lieberman (1967) baseia-se na relação entre a atividade dos músculos respiratórios e laríngeos, sustentada na fisiologia fonatória. No início do século XX, já se afirmava que a única segmentação real na língua é aquela realizada em grupos respiratórios, delimitados pelas pausas da respiração.

Lieberman (1967) atribui uma explicação fisiológica ao fenômeno da declinação em enunciados declarativos, afirmando que a fala é organizada em termos da corrente expiratória. A F_0 da fonação é diretamente proporcional à pressão subglótica, os parâmetros que podem afetar a F_0 são a tensão e a posição neutra das cordas vocais. Se a tensão dos músculos laríngeos se mantém constante, então a F_0 da fonação irá cair no final da expiração, originando a declinação. O grupo respiratório de Lieberman é estabelecido pelas porções dos limites de fala por cada entrada de ar inspirado que coincide com a frase entonativa que é baixa.

Collier (1975) também se baseia na explicação fisiológica a partir do momento em que a pressão subglótica é menor, o que provoca taxas de vibração das pregas vocais mais lentas que resultará na declinação de F_0 . Há uma dependência da F_0 de acordo com o tamanho da laringe e a precisão articulatória, mas o fenômeno provavelmente deve estar sob o controle do falante (T HART; COLLIER; COHEN, 1990).

Os autores cujos trabalhos estão sendo evocados nesta seção assumem como premissa que a relação entre os gestos articulatórios é complexa, visto que tanto mudanças na pressão subglótica quanto na tensão dos músculos laríngeos podem mudar a F_0 , a amplitude e o coeficiente de abertura da glote de acordo com a velocidade e volume da forma da onda.

Lieberman (1967) sofisticou o modelo ao propor dois grupos respiratórios: o não marcado e o marcado, determinado pela interação dos músculos laríngeos e respiratórios. Segundo o autor, o grupo respiratório não marcado (contorno descendente) é resultado de uma pressão subglótica decrescente e de uma tensão constante dos músculos laríngeos. Para o grupo marcado, a tensão dos músculos laríngeos é constante, mas a pressão subglótica se mantém, não descendendo ao longo do enunciado. Daí a dificuldade de delimitar se o aumento na F_0 ou na amplitude da onda acústica é causado pelo aumento da pressão subglótica ou pela mudança na tensão da musculatura laríngea. Parece-me que os correlatos acústicos desses dois gestos articulatórios se sobrepõem e podem atuar conjuntamente.

Collier (1975) avalia a fisiologia do fenômeno da declinação de F_0 em um falante holandês através da análise da interferência da atividade dos músculos laríngeos e da pressão aérea subglótica na vibração das pregas vocais na fala. A pressão aérea subglótica foi medida através de um cateter inserido entre as cartilagens da laringe cricóide e tireóide e a atividade muscular foi medida por eletrodos eletromiográficos. Os resultados mostraram que a produção da declinação no holandês é controlada conjuntamente pela redução na pressão aérea subglótica e pela ação dos músculos laríngeos, principalmente do músculo cricotireóideo.

2.2.3 Fonológica

Pierrehumbert (1979) defende que enquanto a excursão melódica local carrega informação sobre a saliência relativa das diferentes sílabas, a declinação carrega informação sobre a sintaxe da sentença. Os efeitos da declinação podem servir como um canal para o processamento lingüístico.

De acordo com t'Hart (1981), a frequência fundamental na fala mostra variações rápidas, que irão determinar o contorno melódico percebido, ou seja, a acurácia dos ouvintes perceberem as mudanças de F_0 é mais relevante para o entendimento da percepção da entonação do que as diferenças que se podem notar de F_0 na produção da fala.

Estudos apontam que o fenômeno da declinação é pré-programado pelo falante. Strik e Boves⁵ (citado por Gussenhoven, 2005) elaboraram um resumo da pesquisa fisiológica acerca da questão: a declinação é automática ou está sob o controle do falante e caso esteja sob esse controle, isso se dá pela manipulação da pressão subglótica ou pelo envolvimento dos músculos laríngeos? Os autores concluíram que se trata de uma resposta difícil, já que depende de certo modo de uma definição operacional da tendência de inclinação de F_0 , mas relatam que a queda da pressão subglótica exerce provavelmente um papel significativo. Pensando na função comunicativa, existem amplas indicações de que a declinação está sob o controle do falante (THORSEN, 1985, 1986).

Sorensen; Cooper (1980) justificam a declinação ser pré-programada partindo do princípio de que sentenças mais longas são quebradas em duas ou mais partes, cada uma com sua

⁵ STRIK E BOVES (1995).

declinação. Nos limites de oração, portanto, deveria ser esperada a reinicialização mais alta melodicamente. Eles propõem, por sua vez, distinguem entre uma reinicialização completa (nas quais as orações têm declinações idênticas) e uma reinicialização parcial. Esse caso dá-se quando uma nova linha de declinação começa na outra oração, mas com uma redução no valor de F_0 inicial.

Pierrehumbert (1979) analisou a entonação do ponto de vista fisiológico e de sua representação mental. Usando um preditor linear de fala codificada, sentenças não consensuais foram construídas, em que a F_0 da última sílaba acentuada foi variada sistematicamente. Assim, os sujeitos da pesquisa tinham que julgar qual era a sílaba mais alta em melodia com o objetivo de refletir a normalização para a declinação esperada (a de que quando, duas sílabas acentuadas são iguais quanto à variação melódica, a sensação é que a segunda é maior). Foram 10 estímulos e 9 sujeitos para julgar, totalizando 90 respostas obtidas. A representação mental da declinação que é envolvida na normalização refletiu traços da declinação encontrados na produção da fala. A declinação é percebida como menor em sentenças mais longas do que nas curtas. Além disso, a amplitude foi mostrada tendo um efeito significativo no julgamento, sugerindo que a queda na amplitude que geralmente acompanha a declinação na F_0 , pode ter uma importante contribuição na percepção da frase, alinhando-se, assim, a Streeter (1978).

2.3 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS À DECLINAÇÃO

Fatores microprosódicos e a ênfase intrínseca das palavras ao longo do enunciado (denominada “entonação local”) têm levantado controvérsias relativas ao fato de que estariam influenciando a declinação de F_0 .

Pierrehumbert; Beckman (1988) investigaram modelos possíveis de relações de extensão melódica que poderiam interferir na “tendência à queda” de F_0 no final do enunciado. Um importante precursor para esta investigação de tendência de inclinação no japonês foi Poser⁶ (citado por Pierrehumbert; Beckman, 1988) por meio de sua demonstração de “catatese”.

A “catatese” é provocada pela presença de acento alto, seguido do abaixamento do tom à direita. De modo geral, valores altos são mais afetados do que os baixos. Poser (1984), assim, investigou a realização do padrão tonal do japonês para um falante, encontrando que a fonte de tendência de inclinação foi o local fonologicamente controlado da extensão melódica, já que para a direita do acento tanto alto ou baixo os tons diminuía. Esse processo é parecido com o que ocorre no inglês, modelado em detalhes por Liberman; Pierrehumbert (1984), bem como em línguas tonais africanas (comentado por Pierrehumbert; Beckman, 1988). Casos similares de línguas tonais mostraram que o que provoca a declinação é a seqüência tonal em que o tom L se alterna com o tom H. Quando o abaixamento ocorre, todos os tons à direita na mesma frase são afetados. Apesar dessa configuração bitonal ser aplicada no inglês, japonês e em outras línguas tonais como já mencionado, não se sabe se o modelo poderia ser incorporado a língua portuguesa brasileira, dada a ausência de estudos nessa perspectiva .

⁶ POSER, 1984.

Poser (citado por Pierrehumbert; Beckman, 1988) ainda identificou uma outra contribuição da tendência de declinação, que é o abaixamento gradual da faixa melódica que não é fonologicamente provocada, mas revela-se no tempo no início do enunciado. Poser testou a declinação considerando os valores dos picos em itens não acentuados em listas de vários comprimentos e observou que a magnitude deste declínio foi suave em relação à catatese, mas foi estatisticamente significativo.

Poser sugeriu que no Japonês a queda final se aplica na metade do último segundo do enunciado declarativo. Seus dados mostraram consistentemente um extenso declínio no último item da lista que ele atribuiu à presença de tom de fronteira baixo L, no final da maioria das frases em enunciados declarativos e concluiu, portanto, que a fonte dominante de tendência de inclinação é a “catatese”, apesar de processos fonéticos da declinação e queda final também representarem um papel importante.

Nagano-Madsen; Bredvad-Jensen (1995) estudaram a entonação com ênfase na análise do contorno melódico na Groelândia Ocidental (esquimó) caracterizada por um contorno que aparece em cada palavra. Portanto, uma palavra freqüentemente corresponde a uma frase ou sentença comparadas à língua inglesa, por exemplo. O texto descritivo era composto de sentenças declarativas, lidas por dois falantes femininos da Groelândia Ocidental Central, em condições de laboratório. O primeiro falante dividia as sentenças em unidades menores marcadas por tom no final da frase que, na maioria dos casos, era percebido como alto, seguida por uma curta pausa. O segundo falante lia a maioria das sentenças sem quebrá-la em unidades menores. Ambos fizeram uso do tom no final da frase. Assim, pôde-se observar que, em leitura de textos idênticos, houve uma diferença considerável entre os dois falantes no agrupamento das palavras para formar as unidades entonacionais e o foco em determinadas palavras, o que não pareceu interferir no contorno melódico como um todo.

Uma conclusão importante de Gussenhoven; Rietveld (1988) é a de que a queda final e a declinação (dependentes do tempo) independem da associação com o peso do pico. Isso significa que os picos observados nas proeminências locais das palavras servem apenas como referência para traçar a linha de tendência, mas não irão interferir na análise global da curva melódica, mais especificamente da declinação.

Como neste estudo, as sentenças a serem reproduzidas pelos falantes foram também gravadas em situação de laboratório, cabe uma rápida discussão sobre a questão.

2.4 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO NA FALA EM SITUAÇÃO DE LABORATÓRIO

A fala gravada em laboratório se caracteriza por uma pré-programação pelo pesquisador da análise da fala dos informantes, em condições específicas de laboratório a partir das quais o pesquisador propõe situações em que irá obter uma resposta direcionada do falante. O fenômeno da declinação é muito estudado na fala de laboratório, já que na fala espontânea é complicado delimitar os GTs e analisar o fenômeno detalhadamente, pois muitas vezes os GTs se sobrepõem. Frequentemente algumas características, como as pausas, acontecem diferentemente de um falante para outro, dependendo de fatores emocionais, pragmáticos e contextuais (MORAES, 1999).

2.5 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS ISOLADAS

Os estudos revelam que o fenômeno da declinação é melhor observado em sentenças isoladas do que nas contextualizadas. Moraes (1999) explica que isso acontece porque a declinação na fala conectada envolve maior expressividade, o que poderia mascarar a programação mental da declinação pelo falante.

Além disto, os estudos mostram que a declinação é maior em sentenças curtas do que nas longas (MAEDA, 1976); (STERNBERG *et al.*, 1980); (SORENSEN, COOPER⁷, citado por PIERREHUMBERT, 1979). Como já foi citado anteriormente, isso pode ser explicado devido ao fato de que a F_0 do contorno melódico depende do tempo da fala do falante e para sentenças longas o tempo gasto é, conseqüentemente, maior.

De acordo com Nooteboom (citado por HARDCASTLE, 1997), sentenças muito longas, principalmente na fala espontânea, são freqüentemente interrompidas pelo fenômeno da declinação, dando um recomeço melódico alto para o próximo trecho da fala.

Shih (1997) se propôs a investigar o padrão de declinação em sentenças isoladas no Mandarim e a possível interação do fenômeno com o comprimento da sentença, a queda final e a proeminência. O experimento contou com a análise de 640 sentenças, sendo 10 sentenças teste, 2 em condição de foco, 2 em condição final e 4 repetições proferidas por 04 falantes (2 homens e 2 mulheres). Concluiu-se, assim, que a declinação tem grande efeito no Mandarim. O declínio de F_0 é mais marcado próximo ao início do enunciado e o efeito pode ser modelado como um enfraquecimento exponencial. As inclinações da declinação são, pois, diferentes

⁷ SORENSON, COOPER, 1979

para sentenças curtas e longas. A declinação interage com o foco, sendo que, quando a faixa melódica é elevada, a inclinação da declinação é abrupta e a trajetória de F_0 no pós-foco (foco final) conseqüentemente cai abaixo da intensidade controlada.

Souza (em andamento) propôs um estudo para análise do fenômeno da declinação de sentenças isoladas no Português Brasileiro, utilizando uma amostra de 10 falantes que tinham a tarefa de ler 10 sentenças curtas e longas, da forma mais natural possível. Ela observou que tanto em sentenças curtas quanto nas longas houve presença significativa da declinação de F_0 , com maior impacto nas sentenças curtas. Não houve quebra do contorno melódico total das sentenças longas para novo reinício. Essa autora sugere que a teoria do Grupo Respiratório melhor se aplica no Português Brasileiro, pois a declinação observada acontece no final da sentença, e não ao longo de todo o seu percurso.

2.6 O FENÔMENO DA DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS CONTEXTUALIZADAS

As unidades tonais não existem isoladas, mas trabalham em seqüência na fala conectada (CRYSTAL, 1969), a qual freqüentemente envolve efeitos produzidos por uma justaposição de movimentos melódicos normalmente ouvidos apenas quando isolados um do outro.

Conforme veremos a seguir, vários autores apontam que em sentenças declarativas contextualizadas acontece o fenômeno da declinação, com um propósito funcional de planejamento do falante naquilo que pretende dizer. Eles acreditam ainda que este fenômeno possa ser pré-programado.

Pierrehumbert (1980) analisou a entonação de sentenças conectadas no Inglês Americano como uma seqüência linear de acentos ou configurações melódicas não interativas, categoricamente diferentes, que foram associados com as sílabas acentuadas das expressões. Ele vê a proposta de Thorsen (1980), pela qual a inclinação da declinação variaria de acordo com o tipo e função da expressão, como um desafio ao pensar que a entonação pode ser gerada com regras funcionais, apontando a declinação como uma linha de referencia linear que é permitida para vários tipos de sentenças, analisada como um todo.

Sorensen; Cooper⁸ (1980 citado por UMEDA, 1982) justificam a declinação ser pré-programada pela idéia de que sentenças mais longas são quebradas em duas ou mais partes, cada uma com sua declinação. Nos limites de oração, portanto, deveria ser esperada a reinicialização mais alta. Eles propõem uma reinicialização completa onde as orações têm declinações idênticas e uma reinicialização parcial, quando uma nova linha de declinação começa na outra oração, mas com uma redução no valor de F_0 inicial. Cooper; Sorenson (1981) encontraram que duas orações coordenadas apresentam declinações separadas associadas entre elas, e juntas apresentam uma declinação global.

Umeda (1982) coloca que, dependendo da posição da sentença no contexto, o contorno de F_0 vai ser determinado diferentemente para cada sentença, e o efeito deste contexto precisa ser estudado. Em seu estudo, coloca que no contexto, a inclinação é reiniciada próxima ao limite de um grupo sintático ou entonacional. Mas não considera suficiente simplificar os achados, concluindo que esses picos refletem o início da declinação. Na sua opinião, ao contrário, esses picos mais altos podem acontecer por outros fatores, como a ênfase dada nas palavras. Ao

⁸ SORENSEN, J., COOPER, W. Syntactic coding of fundamental frequency in speech production. *Perception and Production of Fluent Speech*, ed. R.A. Cole, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, p. 399-440, 1980.

analisar três sentenças seguidas uma da outra, observa que a primeira é iniciada com um pico melódico alto, trazendo a atenção para o início da informação, já a segunda e terceira sentenças não começam com esse pico, e sim com F₀ baixas, pois são informações complementares. Além disso, as sentenças contêm outros picos, que vem refletir o grau de importância de determinadas palavras no contexto, independentemente da sua posição na sentença ou na unidade de limite. Nos limites, observa-se uma declinação ou uma inclinação ascendente. É importante ressaltar que nenhum dos fatores fonológicos ou lingüísticos foi considerado pela autora. Ela coloca ainda que a declinação de sentenças contextualizadas na leitura e conversação aparece menor, pois o falante muitas vezes está mais preocupado com o significado e a expressividade do discurso.

Bruce (1982), ao analisar sentenças produzidas isoladamente e em contexto, observou que a F₀ é maior no início do texto do que em reinícios de sentenças dentro dele, sendo diretamente proporcional ao tamanho do texto. Ele coloca que, dentro de uma mesma unidade textual, a adaptação de uma sentença a outra precedente pode ser vista como um indicador de um planejamento parcial pelo falante em relação a extensão e continuidade da unidade textual.

Lehiste⁹ (citada por Thorsen, 1985) coloca que um parágrafo é caracterizado por uma estrutura entonacional típica, onde os contornos entonacionais de suas sentenças contextualizadas são subordinados. Ela estudou a declinação unindo sentenças simples com a conjunção “e” para formar unidades mais longas no espanhol, concluindo que pode-se estabelecer uma hierarquia de unidades textuais e que a queda de F₀ acontece de forma subordinada para cada unidade na hierarquia. A queda ao longo do texto revela uma

⁹ LEHISTE, I. The phonetic structure of paragraphs, 1975.

declinação pré-planejada, superordinada, que interage com a declinação das demais sentenças do contorno global de F_0 , como concluído por Cooper; Sorenson (1981).

Thorsen critica Pierrehumbert (1980) que coloca que os parâmetros de extensão melódica podem ser fixados da esquerda para a direita, seguindo uma linha única de queda gradual nos valores de F_0 . Na opinião de Thorsen isso acontece dentro de cada camada ou GT na hierarquia prosódica. Ela sugere que o contorno de F_0 é usado pelo falante com uma função pragmática: finalizar ou continuar o que se pretende dizer.

Ladd (1988) pretendeu mostrar que sentenças longas podem conter mais do que uma frase entonacional, cada uma com sua própria declinação, apostando que a declinação no meio da sentença costuma ser menor do que a que acontece no final. Ele coloca também que, seguindo a declinação, há um reinício mais alto melodicamente observado no GT seguinte, como já mencionado anteriormente, que aparece mesmo seguindo uma declinação no meio da sentença, denominado de reinício parcial por O'Shaughnessy; Allen (1983).

Ladd (1988) critica Thorsen, pois ela analisa a hierarquização apenas com sentenças coordenadas simples, já que são unidas somente pela conjunção “e” e considera a fala como um discurso mais complexo. Ele propõe o estudo da declinação em textos onde a força dos limites nos pontos de reinicialização melódica será manipulada com as conjunções “e” e “mas”, com o objetivo de replicar os resultados da declinação dentro da declinação, com estímulos mais complexos. Utilizou quatro falantes, totalizando 36 sentenças. Observou-se a existência de quedas independentes para cada oração, como um todo. Em sentenças consistindo de três frases entonacionais, foi confirmado o reinício parcial e a declinação dentro da declinação. Ladd concluiu que, como Liberman; Pierrehumbert (1980), o

mecanismo principal da declinação é a queda, uma redução dos valores de F_0 ao longo da sentença, que é vista neste modelo como uma relação linear entre dois acentos adjacentes, o segundo sendo escalado em relação ao primeiro, concordando com Thorsen. Ladd vai além, colocando que a queda é uma relação entre os constituintes, podendo ser representada fonologicamente por uma árvore métrica.

Swerts; Geluykens¹⁰ (citados por Ladd, 1988) analisaram acusticamente os mesmos aspectos, mas com monólogos de fala, observando que os picos de F_0 na introdução dos tópicos também são maiores e há uma declinação global de F_0 que começa mais alto melodicamente no início e cai gradualmente durante o curso da sentença.

Kutik; Cooper; Boyce (1983) estudaram a declinação em orações subordinadas principais e acrescidas de subordinadas parentéticas. Como acreditavam que a explicação fisiológica não era suficiente, apostaram também em modelos de programação mental da declinação (controle cognitivo). Participaram seis sujeitos que tinham que fazer leituras aproximando-se ao máximo da fala espontânea. Expressões curtas eram inseridas entre o nome e o verbo da oração principal, tornando-a cada vez mais longa; no entanto mantendo o início e final constante, permitindo uma comparação direta dos valores de F_0 . As orações parentéticas demonstraram resultados semelhantes às de sentenças simples. O pico inicial da sentença não foi influenciado pelo acréscimo de orações parentéticas. Esses autores citam Pike (1945) que coloca que tradicionalmente as pausas no meio das sentenças (como hesitações associadas com decisões lexicais incertas) servem para separar unidades gramaticais longas, como as orações. Neste artigo de Kutik et al. (1983), as medidas confirmaram a presença de pausas nos limites de orações parentéticas e principais, sendo que não houve relação entre a duração da

¹⁰ SWERTS, M., GELUYKENS, E., HELDNER, M. F_0 declination in read-aloud and spontaneous speech. Sweden, 1984.

pausa e a extensão da sentença. As proeminências melódicas observadas foram relacionadas à sintaxe da sentença na separação dos GTs. Mais especificamente, os limites sintáticos e a extensão dos constituintes tiveram um papel no acionamento das subidas de F_0 no meio da sentença, indicando os limites. Isso sugere um certo grau de controle cognitivo no processo da declinação, suportando um modelo interacional (UMEDA, 1982). Ficou certo neste estudo que os falantes tratam orações subordinadas como uma estrutura isolada da oração principal: os valores finais de F_0 na principal e na parentética apresentaram linhas independentes de declinação. O pico final de F_0 em orações parentéticas exibe um efeito característico de sentenças oracionais declarativas principais. A duração da oração principal permaneceu essencialmente constante, apesar do aumento na duração causada pelo acréscimo de parentéticas. Assim, há evidências de que, para a programação da declinação, os falantes são capazes de interromper durante a produção de uma unidade de declinação e retornar para completá-la certo tempo depois.

Garrido (1993) estudou parágrafos de textos lidos, extraídos de boletins de rádio e jornal. Constatou que o contorno de F_0 de um parágrafo inteiro pode ser visto como uma série de um ou vários contornos melódicos globais de F_0 . Como Kutik; Cooper; Boyce (1983), não compreendia ao certo se os contornos melódicos coincidiam com os limites sintáticos, orações, ou sentenças principais. A teoria do Grupo Respiratório (Lieberman, 1967) propõe uma explicação respiratória-fonatoria para tal questão, afirmando que a produção de uma sentença ou parte dela depende do controle do falante em programar a corrente aérea subglótica necessária para executar tal trecho de fala. Acredita que esta programação é feita para atender os limites dos contornos melódicos. No entanto, Garrido (1993), por exemplo, mostra que não há uma associação exata entre as posições das pausas e os limites dos reinícios melódicos de F_0 no discurso, ou seja os grupos respiratórios nem sempre seriam os

marcadores dos limites dos contornos melódicos. Esta autora analisou onze parágrafos, cada um composto de uma a quatro sentenças e observou que houve uma tendência dos informantes em colocar os reinícios melódicos mais altos no final das sentenças (45%), mas mais do que 50% dos informantes colocaram em outros limites, como por exemplo antes de complemento verbal, no final de uma oração subordinada, entre o sujeito e o predicado, entre dois elementos coordenados, etc. Esses resultados confirmam os estudos anteriores. O reinício parcial, neste estudo, foi observado em um pequeno número de casos.

Partindo da premissa que o fenômeno da declinação apresenta uma função no processamento lingüístico do falante, torna-se importante citar estudos que analisam também o fenômeno em indivíduos patológicos. Atualmente, tem-se estudado em outras línguas a declinação de F_0 em indivíduos com patologias de fala e linguagem, sendo proposta como um importante achado clínico na delimitação do grau de severidade do comprometimento da organização da linguagem. Sah (2004) analisou o controle de F_0 em afásicos de Broca e Wernicke chineses, usando como um dos critérios o contorno de F_0 no final da sentença e pôde observar que a declinação está alterada em ambos os grupos.

Danly; Shapiro¹¹ (citados por SAH, 2004) observaram que afásicos podem aglomerar palavras separadas na produção da fala, sendo a unidade de planejamento de F_0 maior do que uma simples palavra. Visto que a declinação final é proposta como uma sinalização do final da sentença e a queda não final, que é menor, uma revelação da intenção do falante para continuar a expressão, estes autores sugerem que a presença ou ausência da declinação em afásicos poderia servir como um indicador do planejamento da fala. Danly; Shapiro (1982 citados por SAH, 2004) mostraram uma declinação ineficiente para afásicos, já que planejam

¹¹ DANLY, M., SHAPIRO, B. Speech Prosody in Broca's aphasia. *Brain and Language*, v.16, p. 171-190, 1982.

unidades menores do que o normal. Likewise *et al.*¹² (citados por SAH, 2004) observaram que afásicos de Wernicke planejam valores similares de declinação para sentenças de varias extensões, demonstrando uma declinação anormal, já que não apresentam a curva melódica relacionada ao fator tempo e não diferem quanto às sentenças curtas e longas.

Sah (2005) questiona a validade da diferenciação clínica feita pelos profissionais entre afásicos de Wernick e Broca em termos da prosódia. No seu estudo, ambos os tipos de afásicos falharam quanto ao controle da declinação. Eles justificam a discrepância entre a classificação clinica e seus achados pela heterogeneidade dos componentes prosódicos, que precisam ser estudados e descritos em função de seus componentes separadamente.

2.7 DECLINAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

MORAES (1999) investigou a presença de declinação da F_0 no Português Brasileiro em um breve estudo apresentado no XIV Congresso Internacional de Ciência Fonética, preocupando-se com a manipulação lingüística das sentenças selecionadas, que foram três estilos de fala diferentes: fala espontânea, leitura conectada e leitura não conectada. O autor propôs três linhas distintas para representar o espaço de declinação: a linha alta conectando sílabas pós-tônicas, a linha base conectando sílabas pré-tônicas, definindo os limites de movimentos da melodia, e as sílabas com acento ocupando um nível intermediário. A análise das curvas de F_0 de declinação foram claramente detectadas na leitura não conectada. A declinação na leitura conectada foi menos visível e, uma possível explicação para isto, dada por Moraes, se refere

¹² LIKEWISE *et al.* 1979.

ao nível mais alto de expressividade e a presença de padrões sintáticos mais complexos no material analisado. Na fala espontânea, a presença de fatores do discurso impediu que a declinação aparecesse na metade dos casos.

De acordo com este autor, embora os modelos de entonação da oração incorporem os níveis fonético e fonológico, não temos ainda uma investigação sistemática deste fenômeno no Português Brasileiro. A análise de todas as amostras de fala espontânea e leitura conectada nos levam a considerar que a diminuição da declinação encontrada na fala espontânea ocorre devido à presença de três fatores: o envolvimento do falante com o que diz, que não resulta somente em um registro de melodia mais alto na fala espontânea, mas também em uma menor incidência de declinação devido a uma elevação mais importante da linha base do que da alta; ao nível da palavra, a presença da ênfase resulta também no rompimento da linha gradual de declinação, desde que o padrão enfático não esteja no começo da unidade limite.

A leitura conectada ocupou uma posição intermediária, pois a presença da ênfase intrínseca das palavras e a sintaxe freqüente, certamente contribuíram para reduzir a incidência de declinação, comparado com o que aconteceu na leitura não conectada.

Como já foi mencionado anteriormente, alguns autores contradizem Moraes, ao mostrar que a ênfase intrínseca ao nível da palavra não irá interferir na análise do contorno melódico da declinação de F_0 ao nível da sentença. A interferência pode existir com relação a um maior ou menor grau da inclinação da reta, mas não quanto a existência do fenômeno.

Souza (em andamento) estudou a declinação em sentenças simples curtas e longas, sem se preocupar com as questões lingüísticas da produção das sentenças, e constatou a presença do fenômeno, independente do comprimento delas.

O estudo da declinação na leitura conectada e até mesmo na fala espontânea ainda não está claro, sendo necessários estudos que elucidem este ponto específico.

CAPÍTULO 3

3 UMA ANÁLISE EXPERIMENTAL DA ENTONAÇÃO: JUSTIFICANDO A ADOÇÃO DO MODELO

3.1 O ESTUDO EXPERIMENTAL

Este estudo visa à realização de uma análise experimental da declinação de F_0 na entonação de frases declarativas contextualizadas de falantes do Português Brasileiro, mais especificamente de falantes de Belo Horizonte.

O presente estudo propõe uma análise da declinação de F_0 de frases contextualizadas no Português Brasileiro, seguindo a metodologia utilizada por Ladd (1988).

Vários métodos para análise de F_0 são propostos, mas nem sempre tais métodos geram resultados satisfatórios e confiáveis, no que respeita ao próprio processo de agenciamento das escolhas e procedimentos metodológicos que esses métodos evocam como seus.

De acordo como t'Hart *et al* (1990), uma opção favorável à análise do contorno melódico seria estabelecer a linha de pontos que unem os valores do contorno, através de uma estilização de cópia-próxima (“close-copy stylization”). Nooteboom (citado por Hardcastle, 1997) a define como uma aproximação sintética do curso natural da melodia que deve ser

perpetuamente indistinguível do original e conter o menor número possível de segmentos alinhados com os quais essa igualdade perceptual é arquivada. Esses autores asseveram que ela é baseada na igualdade perceptual sendo esse o primeiro ponto na descrição da entonação. Desse modo, mesmo que haja diferença, falantes nativos podem ouvir a imitação do contorno com a mesma impressão melódica.

Neste estudo, não optei pela estilização de cópia próxima, uma vez que para análise do fenômeno da declinação, o foco centra-se nos valores de F_0 ao longo da curva melódica e o valor da inclinação da reta dados pela equação matemática na análise da linha de tendência fornecida pela regressão linear dos dados originais, não sendo necessário realizar uma cópia próxima para análise, discussão essa que será aprofundada ainda neste capítulo.

Na abstração visual de Maeda (outro método utilizado), a curva melódica é analisada visualmente, procurando traçar uma linha de tendência entre os pontos de linha base e linha alta. Trata-se de um método subjetivo de análise, já que diferentes pesquisadores podem marcar diferentemente os pontos no gráfico. Lieberman *et al.* (1985) comprovou que esse método não é eficaz. Algumas pesquisas sistematizam que um grande número de estudos que analisam a declinação de sentenças contextualizadas, em outras línguas, se valem, desse método subjetivo de análise, o que acaba comprometendo a confiabilidade dos dados, por isso não será utilizado neste estudo.

O método de análise de regressão linear é representado por uma equação que descreve o relacionamento entre duas variáveis em termos matemáticos. Assim, funciona como a abstração visual de Maeda, contudo, traceja, de forma objetiva, uma linha de tendência de inclinação com base em todos os pontos do gráfico. As equações de regressão, representadas

por $y = ax + b$ (em que y é a variável dependente, a , o ângulo de inclinação da reta, x a variável independente, e b , a inclinação) predizem o valor de uma variável com base nos valores conhecidos da outra variável, sendo que a relação entre as variáveis emparelhadas é dada através do cálculo do coeficiente de Pearson (coeficiente de correlação linear) por uma fórmula matemática.

Quando se trabalha com duas variáveis relacionadas por uma equação de regressão, a variação marginal em uma delas é o quanto ela varia. Quando a outra variável sofre uma variação é de exatamente uma unidade. Esses dados foram computados através de um gráfico de dispersão pelo programa Excel.

Cabe salientar que em um gráfico de dispersão, podem existir pontos extremos (aqueles que estão muito afastados dos demais pontos). Se esses forem pontos de influência na linha de tendência da análise de regressão, acarreta-se grande modificação na reta de regressão. Caso contrário, não irão afetá-la, podendo ser eliminados da análise.

Neste estudo, o método utilizado para computar os valores de F_0 para análise quantitativa da curva melódica será a regressão linear. Orientando-me pelo estudo realizado por Kellvia (em andamento), para analisar a declinação de sentenças declarativas isoladas no Português Brasileiro, optou-se por padronizar a variável “tempo” como tempo relativo de cada indivíduo para se fazer uma comparação entre os indivíduos, uma vez que seus tempos de produção das sentenças, velocidade e ritmo de fala são muito variáveis. Assim, foi possível analisar a tendência de queda de F_0 ao longo da produção vocal, pertinente para a curva melódica, através do coeficiente angular “ a ” dado pela equação matemática descrita. Se não os padronizasse, os valores de F_0 seriam analisados por segundo, o que não representaria um

valor real, visto que a configuração da curva melódica permite valores sobrepostos de F_0 ao longo do contorno (os segmentos lingüísticos são ditos em conjunto, um podendo ter interferência no outro). Para mais detalhes, sugiro a leitura do trabalho de Kellvia (em andamento).

Assim, como já foi mencionada, a equação de regressão representa a reta de tendência de inclinação que melhor se ajusta aos dados do contorno melódico. Uma forma de confirmar se os valores encontrados são confiáveis e determinar se tal reta é satisfatória para representação dos dados, se dá através da propriedade dos mínimos quadrados (coeficiente de determinação), calculados também através uma fórmula matemática. Esse critério orienta-se pela distância vertical entre os pontos que representam dos dados originais (valor amostral) e os valores da reta de regressão (valor predito), sendo representados pelo coeficiente r^2 que nada mais 'e do que a proporção da variação explicada em relação à variação total. No computador, os dados são submetidos a outra fórmula para cálculo do intervalo de predição, que é uma estimativa intervalar de confiança de um valor predito de determinada variável.

As variáveis emparelhadas, a serem analisadas neste trabalho, podem ser classificadas como variáveis independentes, correspondendo ao tempo em milisegundos e a variável dependente relativa à frequência fundamental em Hz.

O estudo de Heuven (em BOTINIS, 2001) – que enfocou os correlatos acústicos e perceptuais de contrastes funcionais de sentenças declarativas e interrogativas no holandês – foi realizado por meio de uma análise de regressão linear, procurando-se as linhas de declinação para as sentenças declarativas ('t Hart *et al.*, 1990). Os resultados mostraram que os parâmetros de regressão automática capturam adequadamente os parâmetros entonacionais essenciais para os

vários tipos de sentenças. Outro estudo foi realizado por Lieberman *et al.* (1985) que procurou analisar vários métodos de análise da curva melódica de sentenças lidas e de fala espontânea, buscando o que melhor representasse quantitativamente a curva. Ele observou que a regressão linear, método que não depende da impressão do sujeito, para análise de todos os pontos, foi extremamente eficaz.

No próximo capítulo, elucido outras escolhas constitutivas do engendramento da minha pesquisa e, conseqüentemente, do fazer-científico desenhado ao longo do trabalho e sustentador dos resultados apresentados no Capítulo 5. Desse modo, traz-se, no Capítulo 4, com uma explicação precisa acerca da natureza do estudo, da seleção dos informantes, dos instrumentos da pesquisa, da coleta de dados e constituição do *corpus*.

CAPÍTULO 4

4 METODOLOGIA DE ESTUDO: REFINANDO AS ESCOLHAS E PROCEDIMENTOS AGENCIADOS

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Na pesquisa realizada por Moraes (1999), constatou-se uma análise com maior detalhamento lingüístico se comparada aos outros estudos que visam à declinação. No presente estudo, pretendeu-se realizar uma análise mais ampla da variação melódica das sentenças, com grandes vantagens para o estudo da entonação do Português Brasileiro (PB).

Cabe ressaltar que a base teórica e metodologia experimental adotadas neste estudo foram desenvolvidas conjuntamente com a pesquisadora Karine Kellvia de Souza que desenvolveu a dissertação intitulada *A Análise do Fenômeno da Declinação em Frases Isoladas de Falantes do Português Brasileiro*. Optou-se por uma atuação conjunta inicial com o objetivo de enriquecer os dados e discussões, já que a abordagem geral seria a mesma.

O estudo foi direcionado para uma análise do fenômeno na perspectiva de sentenças em contexto.

4.2 SOBRE A SELEÇÃO DOS INFORMANTES

A amostra contou com 17 participantes, falantes do Português Brasileiro, dialeto de Belo Horizonte, do sexo masculino que estavam cursando a graduação ou de nível superior e que não relatavam déficits de audição e fala.

4.2.1 Questionário inicial

Os informantes responderam a um questionário que consistia de uma identificação pessoal (escolaridade, ocupação e questões relacionadas à audição e fala) no intuito de excluir indivíduos com possíveis alterações das habilidades lingüísticas de produção e compreensão. O questionário segue em anexo.

4.3 *CORPUS*

Para investigação da declinação nas frases contextualizadas, a influência da estrutura sintática sobre o contorno melódico e o reinício melódico alto, foram utilizadas como estímulos 10 sentenças simples curtas, que foram contextualizadas em passagens de três orações cada, variando-as na posição medial e final e mantendo-as independentes. Foi modificado apenas o conteúdo semântico de cada passagem.

A idéia foi preservar a estrutura lingüística, variando apenas a posição da sentença no enunciado, permitindo verificar se a declinação ocorre em contexto, independentemente da estrutura lingüística e dependentemente da posição da sentença no enunciado.

A tabelas 1 e 2 trazem as sentenças contextualizadas em posição medial e final, apresentadas aos informantes.

TABELA 1
Frases contextualizadas mediais

- 1) Era cedo e nós jantamos, mas sem perder o costume.
- 2) A professora perguntou, mas ninguém disse e o silêncio foi maior.
- 3) Quando saíamos da escola, o repórter informou e fomos direto para casa.
- 4) Esperavam ansiosos para aquele dia mas o primo perdeu e nem deu justificativa.
- 5) Os filhos não têm mais esperança, mas Sérgio acredita e isso sustenta o seu entusiasmo.
- 6) O comentário nos jornais é que ele é ladrão mas o presidente admite e o povo fica a favor.
- 7) A greve continua mas o partido exigiu e tudo foi esclarecido.
- 8) Quando é meio dia eles vão passear e não dão satisfação.
- 9) Não estava preocupado mas o carro afundou e me desesperei.
- 10) Já era tarde e o carteiro sumiu e eu continuei esperando.

TABELA 2
Frases contextualizadas finais

- 1) A reunião não parecia acabar, mas no meio do intervalo eles saíram e nós jantamos.
- 2) Questionava ao grupo sobre um lugar ideal e sabia que conheciam, mas ninguém disse.
- 3) Vimos bichos no caminho, mas não desconfiamos de nada e o repórter informou.
- 4) Vieram de longe para o jogo de futebol e assistiram ao espetáculo de pé mas o primo perdeu.
- 5) Mesmo a mãe de João insistindo, ele não acredita na igreja católica mas Sérgio acredita.
- 6) O país vai mudar, mas tenho minhas dúvidas e o presidente admite.
- 7) As pessoas estão desconfiadas mas eles continuam roubando e o partido exigiu.
- 8) Estou preocupado, mas ninguém aparece e eles vão passear.
- 9) Era noite e não disseram nada mas o carro afundou.
- 10) Fomos ao correio, mas estava fechado e o carteiro sumiu.

Os limites de unidades tonais para análise foram marcados por pausas e pelas conjunções coordenadas “e” e “mas”, como propôs Ladd (1988).

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados obedeceu a uma seqüência criteriosa a fim de cercar as possíveis interferências na análise dos dados, leitura dos resultados e, conseqüentemente, nas conclusões.

Os materiais de fala foram gravados em condições de laboratório e os valores de F_0 para todos os pontos a cada 0,010 segundos foram extraídos automaticamente pelo programa WinPitch, a partir dos contornos melódicos das expressões de cada falante. Os valores de F_0 foram então submetidos à análise de regressão linear a fim de estimar em que medida uma linha reta poderia representar os dados. Como já explicado anteriormente, para testagem da confiabilidade que a reta de regressão traçada representa os dados, foi encontrado o coeficiente de determinação r^2 , como propõem Lieberman *et al.* (1985).

O programa escolhido para a extração da freqüência fundamental foi o “WinPitchPro” versão 1.99 para posteriormente passarem pela análise de regressão linear. Os arquivos de som foram nomeados de V1.wav a V17.wav., cuja inicial se refere à autora da pesquisa.

Foram extraídos os valores de F_0 (y) em relação ao tempo de fala (x). Como justificado anteriormente, optou-se pela padronização do tempo relativo de cada individuo, visto que

apresentaram respostas com velocidades e ritmos de fala muito distintos, o que afetaria a comparação requerida. Há ainda de se considerar que como os valores de F_0 se sobrepõem na configuração do contorno melódico, não era viável e eficaz analisar os valores de F_0 a cada tempo passado. A utilização do tempo relativo permitiu uma análise da tendência de declinação ao longo da produção da sentença.

4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Os indivíduos foram escolhidos de forma aleatória, em número de 17, de acordo com os critérios arrolados anteriormente. Esses indivíduos estavam de acordo com as condições do projeto (assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido), previamente aprovado pelo COEP da UFMG (protocolo em anexo) e manifestaram interesse e disponibilidade em participar desta Pesquisa.

Os informantes foram gravados em ambiente silencioso, sendo os estímulos apresentados em Power Point no Notebook da marca COMPAQ ligado ao microfone de cabeça, modelo HD7S unidirecional cardióide, da marca Le Son. Foi solicitado aos informantes que fizessem uma leitura silenciosa da passagem e quando estivessem preparados poderiam passar para o próximo slide, que consistia em uma tela em branco, e durante a exibição dessa tela, os informantes tinham que recontar a passagem da forma mais natural possível. Caso não se lembrasse do conteúdo, era permitido que eles retornassem ao slide anterior, prepararem-se para uma nova leitura para, então, realizar novamente a tarefa. Não foi delimitado um prazo de tempo para a execução, visto que esse deveria depender do próprio falante.

4.6 PLANO DE ANÁLISE

As curvas melódicas das três sentenças contextualizadas em cada passagem foram analisadas qualitativamente como um todo e, então, segmentadas nos pontos de pausa e conjunções de forma que apenas a sentença simples inserida nas posições medial e final era analisada quantitativamente quanto à declinação de F_0 .

Os valores de F_0 e o tempo de cada falante foram analisados no programa Excel, através da inserção de um gráfico de dispersão e uma análise de regressão linear para unir quantitativamente os pontos e avaliar a declinação a partir da inclinação da reta de regressão, dada pela equação da linha de tendência $y = ax + b$.

Nesta pesquisa foi observado que o método de regressão linear foi confiável para representar os dados da curva melódica, garantindo a preservação dos resultados. Posteriormente, os valores foram comparados entre si (frases contextualizadas mediais x frases contextualizadas finais) através do teste t de Student para amostras pareadas.

Os modelos de regressão foram executados no software estatístico “R” versão 2.4.1. Para avaliar os resíduos do modelo, foi criada uma rotina de padronização que contabilizava para cada modelo o total de resíduos – valor a mais de 3 desvios padrões da reta estimada sem o valor em questão - e a posição de cada um deles na gravação (tempo em segundos). A remoção desses resíduos foi avaliada caso a caso, sendo removido aqueles que eram considerados erros na extração de frequências do WinPicth.

Vale salientar as possibilidades e os limites da utilização do método de regressão linear. Trata-se do método mais utilizado para análise da declinação em outras línguas e, como já mencionado, foi comprovado sua perspicácia na representação dos valores de F_0 . Trata-se de um programa objetivo, simples e prático, porque permite que sejam computadas fórmulas matemáticas pelo programa Excel. No entanto, traça uma tendência de linha da inclinação para representação dos dados que não pode ser considerada satisfatória. Para isso, foi feita a delimitação do R^2 (coeficiente de determinação), a fim de testar a veracidade dos resultados.

Uma vez explicitadas as escolhas agenciadas relativas ao percurso metodológico, passemos ao próximo capítulo em que apresento e discuto os resultados da Pesquisa.

CAPÍTULO 5

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO: EXPLICITANDO A ANÁLISE

5.1 INTRODUÇÃO

Antes de iniciar a discussão sobre os resultados encontrados, é necessário retornar aos objetivos, para esclarecer que o presente estudo buscou analisar e descrever a presença de declinação em sentenças contextualizadas no Português Brasileiro, visando uma explicação funcional do fenômeno. No entanto, é preciso lembrar que toda análise que elege analisar tendências gerais, precisa abstrair dos detalhes. Este trabalho problematiza a tendência da declinação de sentenças declarativas em contexto, por isso são utilizadas muitas frases e muitos sujeitos como um todo, sem se apegar aos detalhes lingüísticos de cada uma delas.

5.2 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Do total de 17 informantes gravados, foram excluídos quatro, uma vez que seus arquivos não estavam adequados e satisfatórios para análise, possuindo um volume/intensidade de voz muito reduzido, o que impossibilitou a análise do contorno melódico e a computação dos

dados pelo WinPitch. Assim, foram mantidos nos estudo, 13 informantes: V2, V4, V5, V7, V8, V9, V10, V12, V13, V14, V15, V16 e V17.

A tabela 3 mostra a relação estabelecida entre os aspectos considerados. Como cada um dos 13 informantes leram 10 frases em duas posições (medial e final), foram calculados 260 coeficientes angulares e utilizadas, em média, 68 observações para frases mediais e 57 para as finais.

Apenas 18% das regressões apresentaram frequências a mais de 3 desvios padrões da reta estimada. Destes resíduos, somente 53% foram considerados erros de extração do WinPitch e foram removidos.

TABELA 3
Relação entre aspectos e fatores pesquisados

Fator	Tipo	Níveis	Valores
Indivíduo	Fixo	13	V10; V12; V13; V14; V15; V16; V17; V2; V4; V5; V7; V8; V9
tipo	Fixo	2	mediais; finais
frase	Fixo	10	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10

O modelo de regressão linear é particularmente útil para estimar uma tendência geral de aumento ou redução na frequência fundamental durante a produção da sentença, apesar do modelo linear não captar as tendências de variação da frequência fundamental durante o tempo – dada a dependência “natural” entre a frequência do momento atual para um outro imediatamente anterior (resíduos autocorrelacionados).

O modelo linear incorpora todas as frequências intermediárias tornando a estimativa robusta, numa estimativa de variação da frequência entre o início e o fim do trecho pronunciado. Como exemplo, segue o gráfico 1, mostrando uma análise de regressão linear de uma sentença contextualizada final.

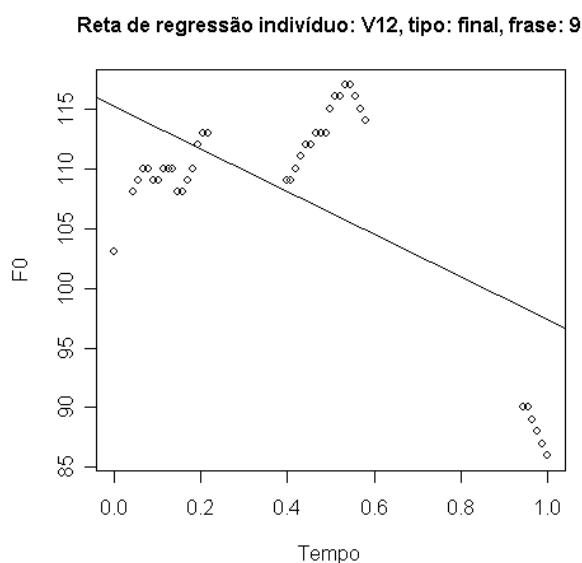


GRÁFICO 1 - Regressão linear de uma sentença contextualizada final do V12. A linha preenchida corresponde à linha de tendência da inclinação da reta em relação ao contorno melódico (linha não preenchida).

Os resultados traçados pela análise de regressão linear, quando comparados aos valores do coeficiente de determinação R^2 indicam que a linha de tendência da inclinação foi eficiente para o registro matemático da análise do contorno melódico.

Ao analisar o contorno melódico das sentenças, observou-se que essas comumente foram separadas por pausas nos limites de orações, marcados por vírgulas ou pelas conjunções “e” e “mas”. Algumas vezes, as pausas não aconteciam nesses limites, não havendo uma interrupção da linha do contorno, ao passar de uma sentença para outra, tal como sinaliza a figura 1 a seguir:

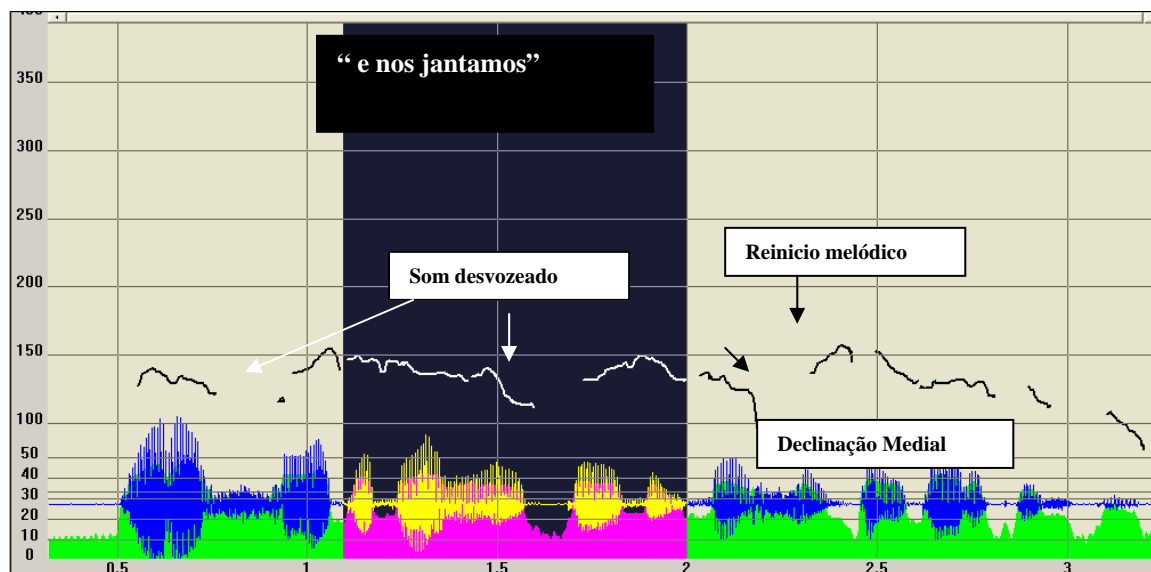


FIGURA 1 - Frase medial do V12: “Era cedo e nós jantamos, mas sem perder o costume”. Observe que a sentença inicial ocorre seguindo a mesma linha do contorno da sentença medial (marcada pela sombra), sem interrompê-la.

Os fonemas surdos, ao contrário dos sonoros, foram marcados por uma interrupção no contorno melódico, retornando normalmente, posteriormente. A figura 1 mostra a configuração melódica de uma passagem completa, contendo três orações, como um exemplo da delimitação dos fonemas surdos e da marcação dos limites com pausas, declinação e reinícios melódicos, cuja descrição será realizada separadamente adiante.

5.3 DECLINAÇÃO EM SENTENÇAS CONTEXTUALIZADAS

A observação geral das sentenças contextualizadas não esclarece quanto à tendência a declinação da reta de regressão. Observa-se no gráfico 2, como ocorre o comportamento das frases para cada indivíduo. Constata-se uma miscelânea de ocorrências diferenciadas em que o mesmo indivíduo se mostra com comportamento ora de declinação, ora de uma inclinação ascendente, dependendo do conteúdo semântico da sentença lida. Não se pode considerar a

ordem em que foram colocadas as sentenças como influência na variação de resultados, pois mesmo uma mesma frase, como a 1 por exemplo, ora se comporta apresentando uma declinação para determinado indivíduo e para outro, como uma inclinação ascendente.

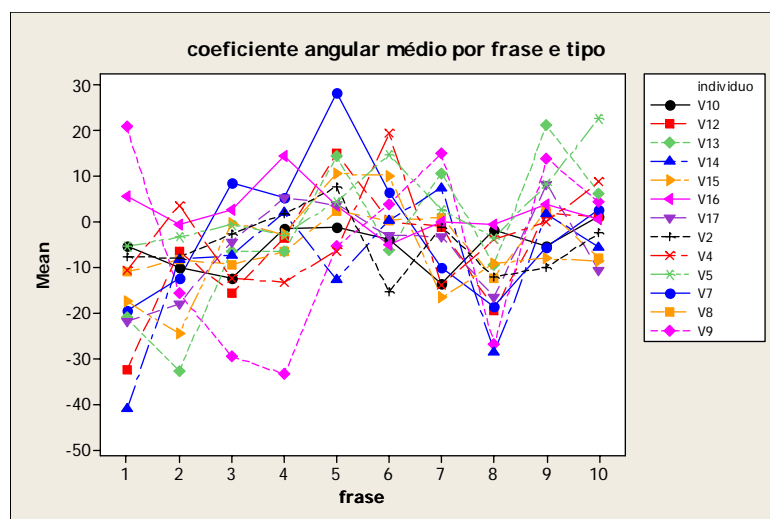


GRÁFICO 2 - Estimativa dos coeficientes angulares por frase.

A tabela 4 mostra os resultados do quanto os coeficientes angulares variaram ao se comparar os indivíduos. Observa-se que há uma tendência à declinação da reta, estatisticamente significativa. No entanto, tanto frases mediais quanto finais são colocadas aqui em conjunto, não sendo possível distinguir como e o quanto a posição da frase na passagem influenciou os resultados.

TABELA 4
Estimativa dos valores dos coeficientes angulares e desvio padrão para cada individuo

Estimativa do coeficiente angular por individuo		
Individuo	Média	Erro padrão da média
V10	-5,38	3,518
V12	-6,06	3,518
V13	-2,98	3,518
V14	-9,22	3,518
V15	-6,68	3,518
V16	2,43	3,518
V17	-6,07	3,518
V2	-5,00	3,518
V4	-2,85	3,518
V5	3,70	3,518
V7	-1,47	3,518
V8	-4,95	3,518
V9	-5,27	3,518

Nota: o sinal negativo, que acompanha os valores, indica a declinação.

A tabela 5, a seguir, mostra os valores dos coeficientes angulares encontrados ao analisar cada frase separadamente, mas sem separá-las por tipo (posição na sentença).

TABELA 5
Estimativa dos valores dos coeficientes angulares e desvio padrão para cada frase

Estimativa do Coeficiente angular por frase		
Frase	Média	Erro padrão da média
1	-12,88	3,086
2	-11,16	3,086
3	-6,91	3,086
4	-3,22	3,086
5	4,96	3,086
6	1,75	3,086
7	-1,72	3,086
8	-12,56	3,086
9	2,50	3,086
10	0,94	3,086

Nota: o sinal negativo, que acompanha os valores, indica a declinação.

Ao separar as ocorrências pelo tipo de frase, ou seja, pela sua posição medial ou final na passagem, observo resultados diferentes. Uma estimativa dos valores dos coeficientes angulares é descrita na tabela 6.

TABELA 6
Estimativa dos valores dos coeficientes angulares e desvio padrão para cada frase.

Estimativa do coeficiente angular por tipo de frase		
Tipo de frase	Média	Erro padrão da média
1	4,54	1,380
2	-12,20	1,380

Nota: O tipo 1 se refere às sentenças contextualizadas mediais e o tipo 2 às sentenças contextualizadas finais.

O gráfico 3 mostra a relação entre os coeficientes angulares médios de sentenças contextualizadas mediais e finais.

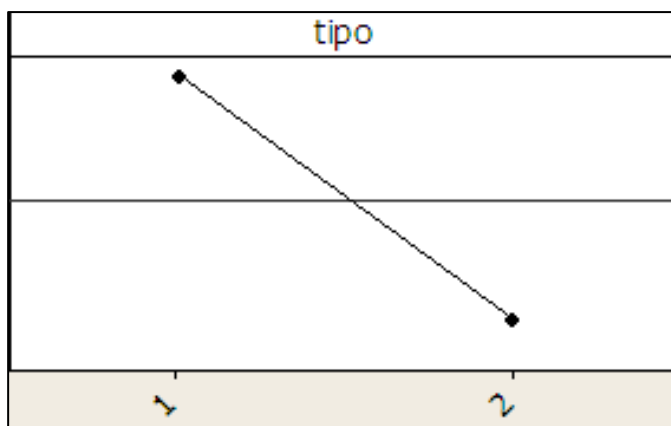


GRÁFICO 3 – Estimativa dos coeficientes angulares por tipo de frase. O eixo x representa o tipo de frase, 1, medial ou 2, final, e o eixo y, a proporção dos coeficientes angulares médios.

Observa-se um comportamento contrário quanto à tendência à declinação ao se comparar os tipos de sentenças, em acordo com Thorsen (1980), que coloca que a inclinação da declinação em sentenças contextualizadas varia de acordo com o seu tipo e função na expressão.

Pierrehumbert (1980), ao contrário, pontua que as configurações melódicas analisadas em sentenças contextualizadas no inglês americano são não interativas, mas sim categoricamente diferentes, sem objetivo funcional ao relacionar uma à outra. Segundo ele, a declinação como uma linha de referência linear deve ser analisada na passagem como um todo.

Os resultados apontados para o inglês americano diferem de outros estudos como, por exemplo, o realizado por Cooper; Sorenson (1981) que observaram uma queda ao longo do texto interagindo com a declinação de cada sentença que o compõe, configurando dentro de um contorno global de F_0 .

Umeda (1982), Bruce (1982), Kutik; Cooper; Boyce (1983), Thorsen (1985, 1986), Ladd (1988) e Garrido (1993), por sua vez, também acreditam nessa proposta e colocam a declinação sobre o estabelecimento de uma hierarquia de unidades textuais, na qual a queda de F_0 acontece de forma subordinada para cada unidade na hierarquia.

No presente estudo, observa-se que a inclinação da reta ocorre para cada unidade na sentença, sendo demonstrada uma declinação estatisticamente significativa para sentenças contextualizadas finais. No entanto, com um comportamento contrário para as sentenças contextualizadas mediais, há indicação de uma tendência à inclinação ascendente.

As figuras 2 e 3 abaixo demonstram as configurações dos contornos melódicos de uma sentença contextualizada medial e final, respectivamente e o gráfico 4 e 5, seus gráficos de regressão. Para visualizar os valores encontrados para cada frase de cada indivíduo, ver em anexo.

É interessante ressaltar que, como era um reconto das passagens, nem sempre, as sentenças eram pronunciadas como no texto lido. O importante para análise funcional da presença do fenômeno da declinação era manter a estrutura sintática e conteúdo semântico.

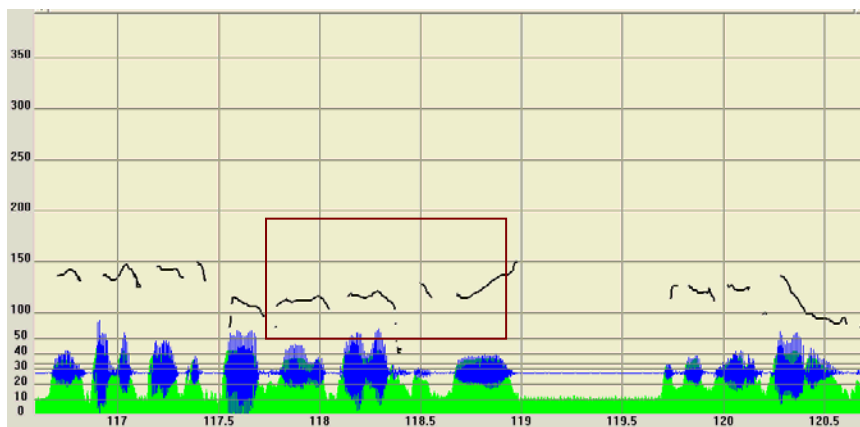


FIGURA 2 - Frase medial do V12: “Não estava preocupado, mas o carro afundou (pausa longa) e me desesperei”. O quadro marca a sentença contextualizada medial analisada.

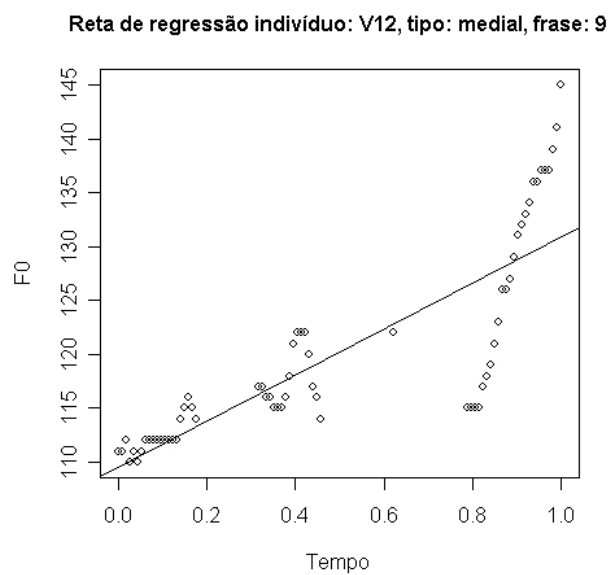


GRÁFICO 4 - Regressão linear da frase medial do V12. A linha de tendência mostra claramente a inclinação ascendente dos valores de F0.

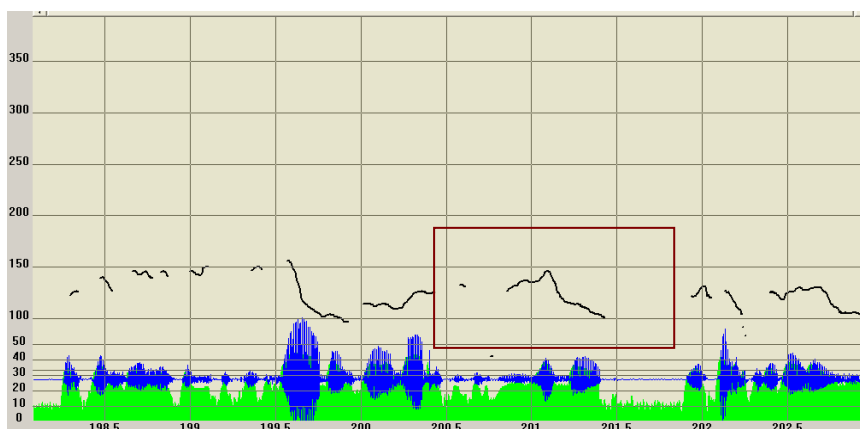


FIGURA 3 - Frase final do V12: “As pessoas estão desconfiadas, mas eles continuam roubando e o partido exigiu”. O quadro marca a sentença contextualizada final analisada.

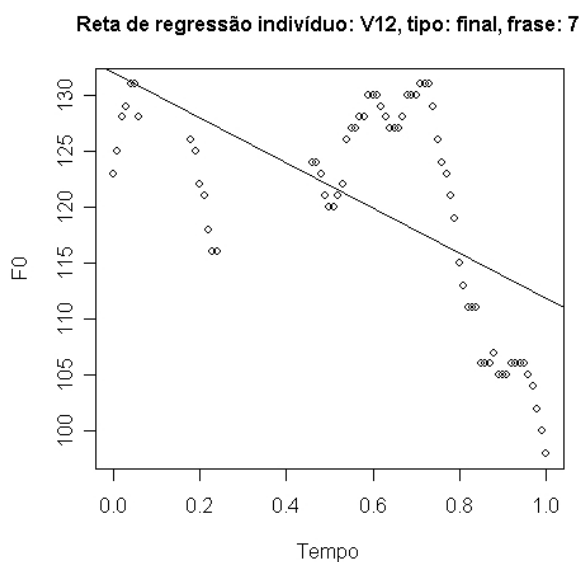


Gráfico 5: Regressão linear da frase final do V12. A linha de tendência mostra claramente a declinação dos valores de F_0 .

Nas frases mediais, 62,3% dos coeficientes angulares foram positivos, ou seja, em 62,3% das frases mediais houve um aumento dos valores de F_0 ao longo da sentença contextualizada. Desse total, 80,25% foram considerados estatisticamente significativos.

Este resultado se contrasta com o das frases finais, em que 77,69% dos casos apresentaram declinação de F_0 . Desse total, 76,24% dos valores foram estatisticamente significativos. Esses

resultados e sua significância são demonstrados na tabela 7 que revela que a posição da sentença é um fator preponderante quanto à análise da tendência de declinação de F_0 na sentença contextualizada no Português Brasileiro.

TABELA 7
Estimativa dos valores dos coeficientes angulares para os tipos de frase, mediais e finais.

Sentenças contextualizadas mediais				
	Total de coeficientes (%)		significativo ($p < 0,05$)	
a>0	81	62,31%	65	80,25%
a<0	49	37,69%	26	53,06%
Sentenças contextualizadas finais				
	Total de coeficientes (%)		significativo ($p < 0,05$)	
a>0	29	22,31%	10	34,48%
a<0	101	77,69%	77	76,24%

Nota: O “a” representa o coeficiente angular. Valores de significância $p < 0,05$.

Os resultados encontrados no presente estudo comprovam os achados descritos na literatura para outras línguas que mostram uma diferenciação estatisticamente significativa nos resultados para sentenças contextualizadas mediais e finais.

Assim como Umeda (1982) este estudo comprova que, nos limites mediais, ocorre declinação ou uma inclinação ascendente. No estudo dessa autora, fatores fonológicos ou lingüísticos não foram considerados, tal como em minha investigação.

Por outro lado Thorsen (1985, 1986) descreve uma maior declinação para sentenças finais e uma menor declinação ou ausência dessa para as mediais. Entretanto, ao contrário de Umeda e dos nossos resultados, esta autora não explicita a presença de inclinação ascendente nas sentenças contextualizadas em posição medial.

Lieberman (1967) propõe uma explicação que se baseia em dois grupos respiratórios planejados e utilizados pelo falante para marcar o conteúdo informacional da fala: o não marcado e o marcado, determinado pela interação dos músculos laríngeos e respiratórios. Segundo o autor, o grupo respiratório não marcado (contorno descendente) é resultado de uma pressão subglótica decrescente e tensão constante dos músculos laríngeos. Para o grupo marcado, a tensão dos músculos laríngeos é constante, mas a pressão subglótica se mantém, não descendendo ao longo do enunciado.

Ladd (1988), ao contrário do presente estudo, observa a presença de declinação dentro da declinação, ou seja, o fenômeno acontece tanto para sentenças contextualizadas mediais quanto para finais.

Cabe ressaltar que a maioria dos estudos acerca da análise do fenômeno descreve a declinação através de uma análise visual do contorno melódico (Umeda, 1982; Thorsen 1985, 1986; Ladd, 1988; Garrido, 1993; Moraes 1999) o que a dá um caráter de subjetividade e questionamentos sobre a validade dos dados, dificultando a comparação do atual estudo na análise. Somente Lieberman (1967) trouxe os resultados de forma objetiva e matemática pela regressão linear.

Lieberman, ao verificar o fenômeno da declinação de sentenças lidas e da fala espontânea, compara dois métodos de análise, a Inspeção Visual de Maeda e a Regressão Linear, testando a veracidade dos achados. Comprova que o Método de Regressão, ao contrário da análise proposta por Maeda, é o método mais indicado e útil para descrever a curva melódica, através do traço da linha de tendência.

No entanto, os autores citados acima não trazem os dados quantitativamente, sendo realizada apenas uma leitura visual da curva. No presente estudo, ao analisar de forma visual os contornos melódicos e comparando-se aos dados quantitativos, observou-se, algumas vezes, divergência nas conclusões. O que o método de Regressão Linear trazia como uma inclinação suavemente ascendente podia dar uma impressão visual de queda. A figura 4 e o gráfico 6 comparam estes achados entre a curva melódica e o gráfico de regressão linear, da sentença contextualizada medial do informante V12.

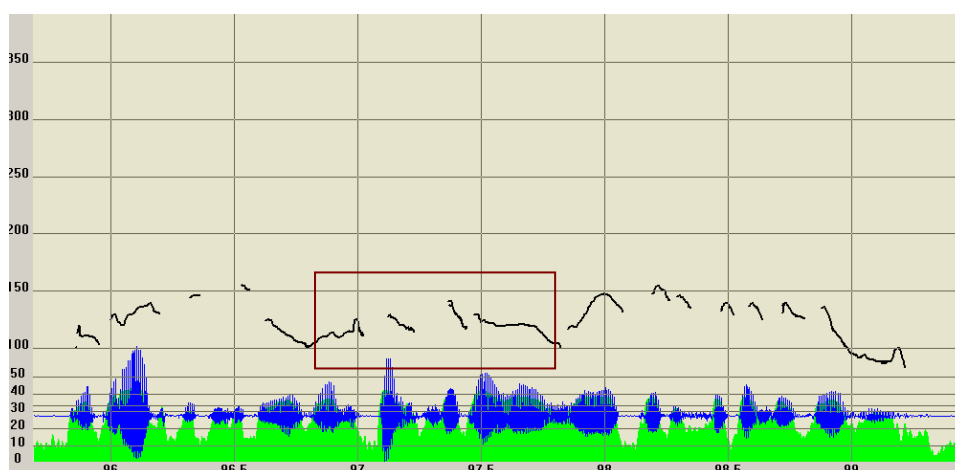


FIGURA 4 - Frase medial do V12: “A greve continua, mas o partido exigiu e tudo fica a seu favor”. O quadro marca a sentença contextualizada medial analisada.

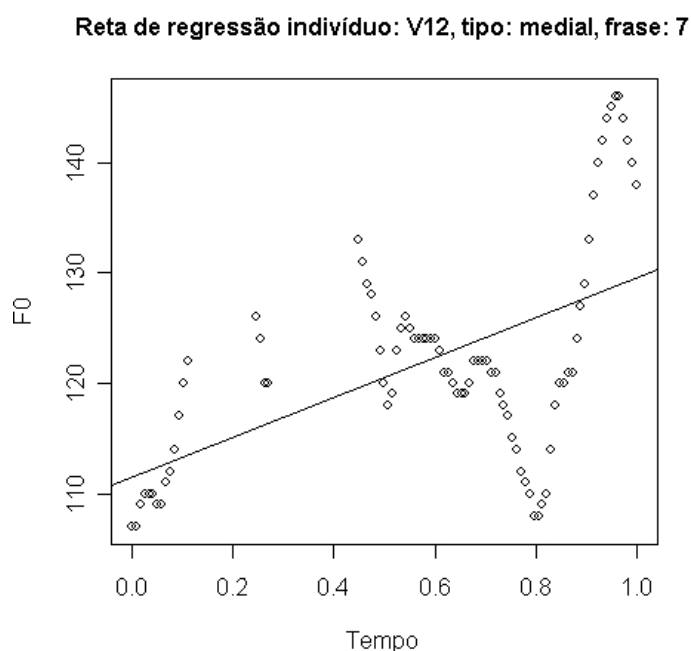


GRÁFICO 6 - Regressão linear da frase medial do V12. A linha de tendência mostra claramente a inclinação ascendente dos valores de F_0 .

Vários autores (Cooper, Sorenson, 1981; Maeda, 1982; Bruce, 1982; Kutik, Cooper, Boyce, 1983; Thorsen, 1985, 1986; Ladd, 1988; Garrido, 1993), em seus estudos, na interação funcional nas sentenças contextualizadas, consideram a declinação como um dos aspectos pré-programados pelo falante para organizar a seqüência da fala. Liberman; Pierrehumbert (1984), Pierrehumbert (1980), ao contrário, descrevem a declinação como uma característica universal de sentenças declarativas, independentemente de serem isoladas ou contextualizadas em passagens maiores.

No presente estudo, acredita-se nesta premissa da declinação ser utilizada intencionalmente pelo falante, uma vez que as sentenças contextualizadas mediais se comportaram diferentemente das finais. A declinação pode revelar a intenção do falante de concluir a informação, enquanto uma inclinação ascendente, encontrada nos limites de sentenças, poderia ser uma forma de dialogar com o ouvinte, na intenção de continuidade do que se

pretendia dizer. Esses resultados parecem importantes para a Lingüística, uma vez que se conhece o papel da entonação de conferir significado ao discurso, mesmo na ausência do conteúdo lingüístico.

Inclusive, podem-se considerar tais resultados para o Português Brasileiro como um canal para estudos entonativos posteriores em indivíduos patológicos. Danly; Shapiro (1982 apud SAH, 2004) sugerem que a presença ou ausência da declinação em afásicos poderia servir como um indicador do planejamento da fala, uma vez que acreditam nas explicações funcionais da declinação em sentenças finais e uma inclinação ascendente em sentenças mediais. Sah (2005) acredita que a declinação seria um fator de extrema relevância na descrição prosódica clínica de afásicos, inclusive servindo como direcionamento de prognóstico do planejamento de fala.

Tendo exposto em linhas gerais os resultados, passemos a considerar alguns detalhes importantes. Os dados da ANOVA, comparando os indivíduos, as frases e seus tipos, são descritos na tabela 8, mostrando a significância da análise. Quanto ao “fator tipo”, observa-se que há diferença significativa entre os coeficientes angulares médios encontrados para as sentenças contextualizadas mediais e finais ($p < 0,05$). As frases mediais e finais apresentam diferenças significativas no padrão de variação linear da frequência fundamental ao longo da frase. Em relação ao “fator indivíduo”, mesmo se pelo menos um deles apresentou coeficiente angular médio diferente dos demais, este valor não foi estatisticamente significativo ($p = 0,395$). Quanto ao “fator frase”, pelo menos uma delas apresentou coeficiente angular médio diferente das demais.

TABELA 8
Resultados da ANOVA

Fonte	G.L	Soma Q.	Quadrado Médio	F	P
indivíduo	12	3147,4	262,3	1,06	0,395
Tipo	1	18222,7	18222,7	73,61	0
Frase	9	10327,7	1147,5	4,64	0
Erro	237	58667,2	247,5		
Total	259	90365			

Os resultados da análise de variância podem ser interpretados da seguinte maneira. Com relação às diferenças entre os indivíduos, como não foram importantes, acredita-se que a tendência à declinação ou não, dependendo da posição da sentença na passagem, seja característica da língua portuguesa do Brasil, não sendo um aspecto de variação de cada indivíduo, uma vez que os resultados comprovam estatisticamente uma caracterização geral, não variável de indivíduo para indivíduo.

Isto não quer dizer que não houve nenhuma diferença entre os nossos informantes. O gráfico 7 mostra a relação do comportamento de cada indivíduo quanto à tendência de declinação para as sentenças mediais e finais. Observa-se que somente os indivíduos V7 e V16 apresentam uma convergência nas ocorrências para os dois tipos de sentenças. Os demais revelam uma declinação para as sentenças contextualizadas finais e, ao contrário, uma inclinação ascendente para as mediais.

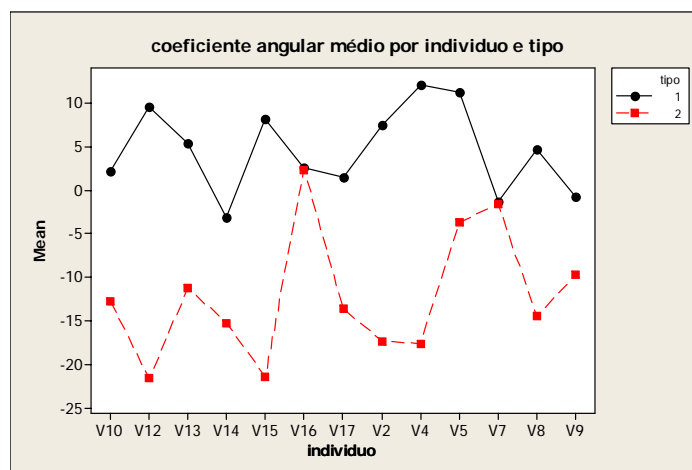


GRÁFICO 7: Coeficientes angulares médios por indivíduos e tipos de frase. A linha preta representa as sentenças mediais e a vermelha, as sentenças finais.

Comparando o indivíduo V10, que demonstrou um comportamento extremamente assimétrico para os dois tipos de frases, e o V16, que mostrou uma inclinação ascendente inclusive para as sentenças finais, observa-se que essa variação pode ser explicada em partes pela expressividade de fala durante a gravação.

Analisando qualitativamente as sentenças finais dos dois indivíduos V10 e V16, através de uma análise auditiva e visual da curva melódica, vê-se que o indivíduo 16 apresentou dificuldades para assimilar o conteúdo da sentença, quando apresentada em Power Point, para recontá-la, precisando retornar várias vezes ao slide anterior para finalizar a produção. Além disso, como descrito, verificou-se uma fala monótona, sem expressividade.

Auditivamente, a inclinação ascendente nas sentenças finais trazia uma impressão de dúvida, ou seja, o informante produzia a sentença afirmativa, sem ter certeza do que estava dizendo, o que acabava provocando uma inclinação típica. As figuras 5 e 6 e os gráficos 8 e 9 mostram uma comparação das curvas melódicas e os gráficos de regressão da frase 1 dos dois indivíduos.

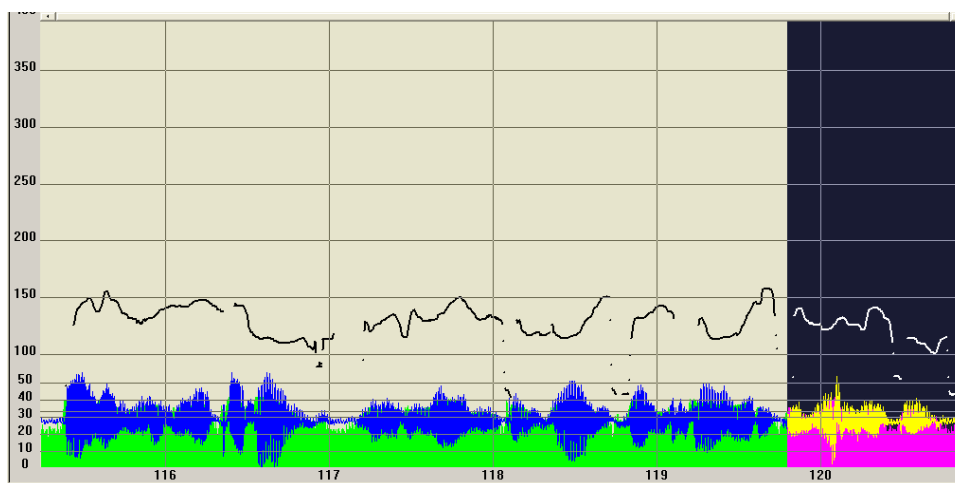


FIGURA 5 - Frase final do V10: “A reunião não acabava, mas no meio do intervalo, eles saíram e nos jantamos.” A marcação indica a sentença analisada.

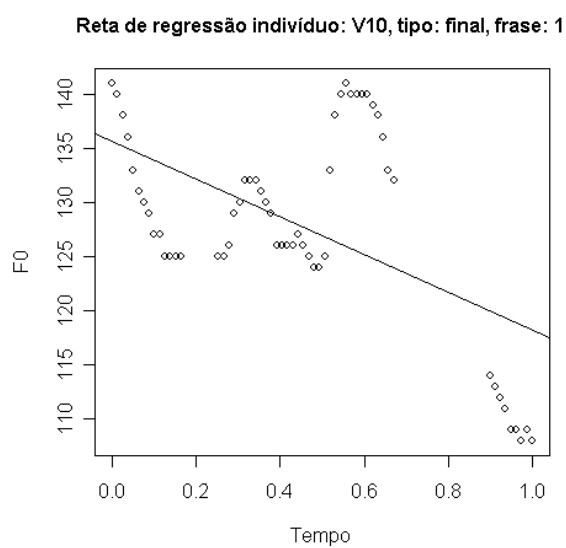


GRÁFICO 8 - Regressão Linear da frase final do V10. A linha de tendência mostra claramente a declinação dos valores de F0.

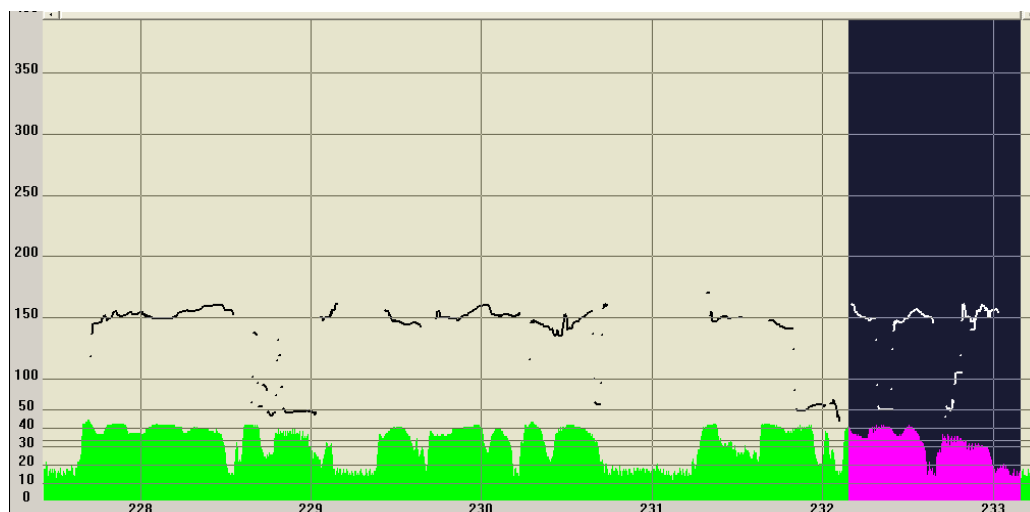


FIGURA 6 - Frase final do V16: “A reunião não acabava, mas no meio do intervalo, eles saíram e nos jantamos.” A marcação indica a sentença final analisada.

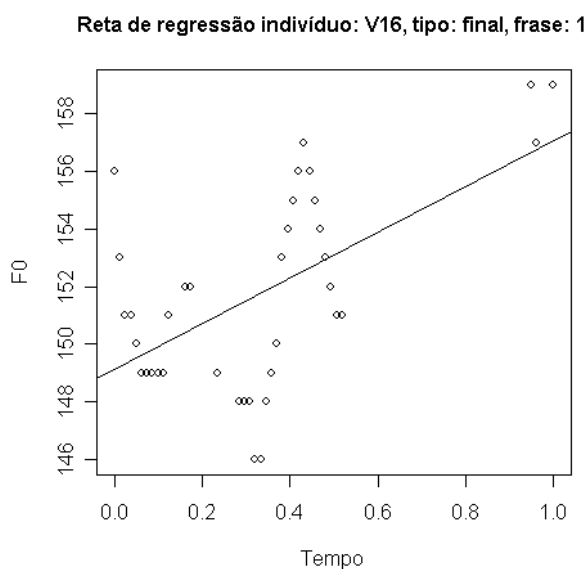


GRÁFICO 9: Regressão linear da frase final do V16. A linha de tendência mostra claramente a inclinação ascendente dos valores de F0.

Quanto aos coeficientes angulares de cada indivíduo, observa-se para o indivíduo V10 uma tendência à inclinação ascendente nas sentenças mediais e declinação nas finais e para o V16 uma inclinação ascendente para ambos os tipos de sentenças.

O tempo de produção de ambos os indivíduos para cada sentença foi semelhante e os valores “b” de intercepto inicial do ângulo do gráfico parecem não justificar a variação nos resultados. O fato que melhor explica tais resultados pode ser relacionado aos valores de R^2 encontrados para o indivíduo 16, que são inferiores a 0, mostrando que a linha de tendência não foi consistente para representar os valores de F_0 do contorno melódico.

A tabela 9 traz uma estimativa dos valores descritos, comparados entre os indivíduos V10 e V16.

TABELA 9
Valores de descrição dos gráficos de regressão linear do V10 e V16

indivíduo	Tipo	frase	Tempo de pronuncia	R^2	B(intercepto)	p	a (coef. Ang.)	p
V10	medial	1	0,95	0,106	129,31	0,000	6,71	0,003 *
V10	medial	2	0,81	0,178	134,44	0,000	-13,43	0,001 *
V10	medial	3	1,21	0,401	133,15	0,000	-12,48	0,000 *
V10	medial	4	1,18	0,133	119,40	0,000	12,55	0,001 *
V10	medial	5	1,25	0,263	116,42	0,000	16,84	0,000 *
V10	medial	6	1,37	0,032	121,18	0,000	3,47	0,073
V10	medial	7	1,60	0,218	116,18	0,000	9,87	0,000 *
V10	medial	8	1,03	0,086	129,65	0,000	-6,75	0,014 *
V10	medial	9	1,04	0,208	141,14	0,000	-15,20	0,000 *
V10	medial	10	1,31	0,267	122,02	0,000	19,16	0,000 *
V10	Final	1	0,79	0,293	135,69	0,000	-17,45	0,000 *
V10	Final	2	0,71	0,063	126,43	0,000	-6,71	0,034 *
V10	Final	3	1,24	0,149	130,93	0,000	-12,14	0,002 *
V10	Final	4	0,90	0,309	129,55	0,000	-15,36	0,000 *

V10	Final	5	1,08	0,265	138,07	0,000	-19,42	0,000	*
V10	Final	6	1,10	0,163	129,45	0,000	-10,88	0,001	*
V10	Final	7	1,16	0,656	155,59	0,000	-36,84	0,000	*
V10	Final	8	0,66	0,015	126,13	0,000	3,09	0,402	
V10	Final	9	1,07	0,019	128,34	0,000	4,29	0,282	
V10	Final	10	1,06	0,337	135,65	0,000	-16,97	0,000	*
indivíduo	Tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p	a(coef. Ang.)	p	
V16	medial	1	0,77	0,069	153,86	0,000	3,06	0,041	*
V16	medial	2	0,83	0,036	154,50	0,000	-5,38	0,135	
V16	medial	3	1,14	0,021	153,20	0,000	-2,47	0,221	
V16	medial	4	0,99	0,406	145,89	0,000	7,80	0,000	*
V16	medial	5	1,44	0,000	148,74	0,000	-0,33	0,889	
V16	medial	6	1,92	0,116	143,28	0,000	7,74	0,000	*
V16	medial	7	1,32	0,070	146,46	0,000	4,91	0,016	*
V16	medial	8	0,93	0,027	150,16	0,000	1,28	0,233	
V16	medial	9	1,14	0,057	150,67	0,000	3,62	0,031	*
V16	medial	10	1,26	0,146	149,94	0,000	4,90	0,001	*
V16	Final	1	0,81	0,332	149,15	0,000	7,91	0,000	*
V16	Final	2	0,84	0,047	145,51	0,000	3,92	0,054	
V16	Final	3	1,30	0,250	146,33	0,000	7,51	0,000	*
V16	Final	4	1,30	0,769	139,80	0,000	20,98	0,000	*
V16	Final	5	0,86	0,557	143,21	0,000	7,37	0,000	*
V16	Final	6	0,99	0,228	160,81	0,000	-17,55	0,000	*
V16	Final	7	1,14	0,029	154,25	0,000	-4,66	0,163	
V16	Final	8	0,50	0,083	151,81	0,000	-2,43	0,122	
V16	Final	9	1,00	0,072	145,15	0,000	4,25	0,042	*
V16	Final	10	0,97	0,039	152,25	0,000	-3,83	0,202	

NOTA: Valores de descrição do gráfico de regressão linear para cada frase nas posições medial e final dos indivíduos V10 e V16, comparando os resultados. O “a” se refere ao coeficiente angular indicativo da inclinação da reta de regressão, o “b” o intercepto angular da reta. Os valores p mostram a significância $p < 0,05$, marcados pelo símbolo *.

Como descrito anteriormente, isso pode ser explicado pela fala monótona, sem expressividade, que mostra um contorno melódico sem variação, próximo a uma linha reta, quando observado visualmente.

Para resumir, parece que nosso método foi capaz de preservar as variações individuais na fala. Entretanto, como pudemos mostrar, essa variação não foi capaz de impedir vislumbrar o comportamento geral de declinação nas sentenças contextualizadas.

Outra informação importante, que pode ser extraída da análise de variância apresentada acima, diz respeito à diferença entre frases. O gráfico abaixo traz a relação dos resultados dos coeficientes angulares de cada frase, ocupando a posição medial e final. Observa-se que as sentenças 2, 3 e 8 apresentam um comportamento diferente das demais, pois indicam uma declinação tanto para as sentenças contextualizadas mediais quanto para as finais.

As frases 1, 7, 9 e 10 encontram-se no padrão, apresentando a sentença medial com uma inclinação ascendente e a frase final com uma declinação. No entanto, com uma variação enorme entre as duas posições no contexto.

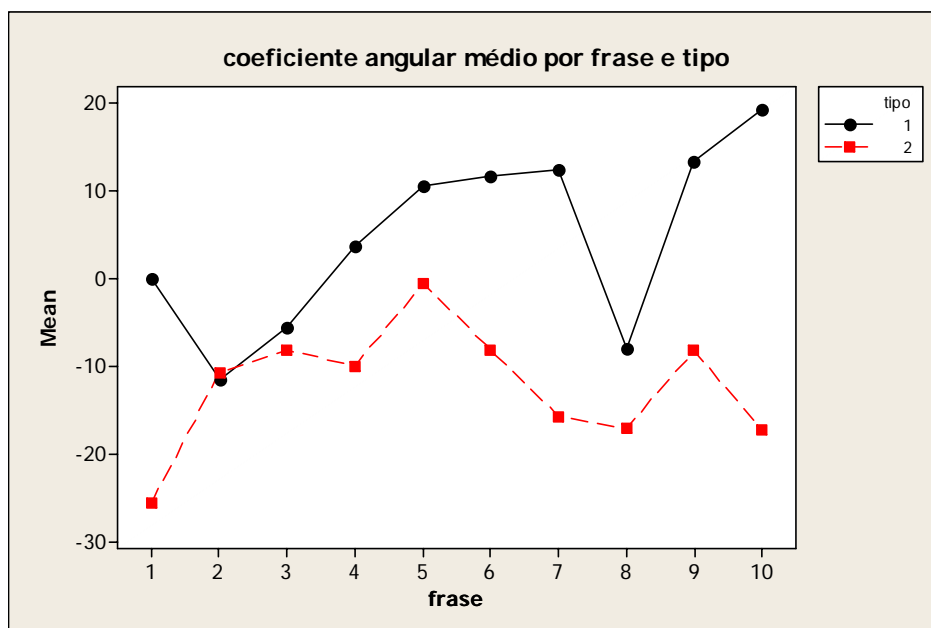


GRÁFICO 10 - Coeficientes angulares médios por frase e tipo. A linha preta representa as sentenças mediais e a linha vermelha, as sentenças finais.

Comparando o conteúdo lingüístico da frase 2 que mostra declinação para ambos os tipos de frases, e a 10 que traz resultados assimétricos, com valores quantitativamente maiores quando comparados aos demais, observa-se que tal conteúdo lingüístico não explica a variação nos resultados, uma vez que segue a mesma padronização na formulação da passagem com limites de orações marcados inicialmente por vírgula, seguidos da conjunção “mas” e “e”.

Observa-se visualmente nas figuras 7 e 8, na análise dos contornos melódicos de uma frase medial 2 e 10 do informante V10, que, nas duas frases, houve uma continuidade no traçado da curva ao iniciar a sentença medial em relação à frase anterior. Contudo, se diferenciaram nos reinícios nas sentenças mediais, visto que a frase 2 apresentou um reinício total e a frase 10 parcial. A análise dos reinícios melódicos será descrita, em detalhes, posteriormente.

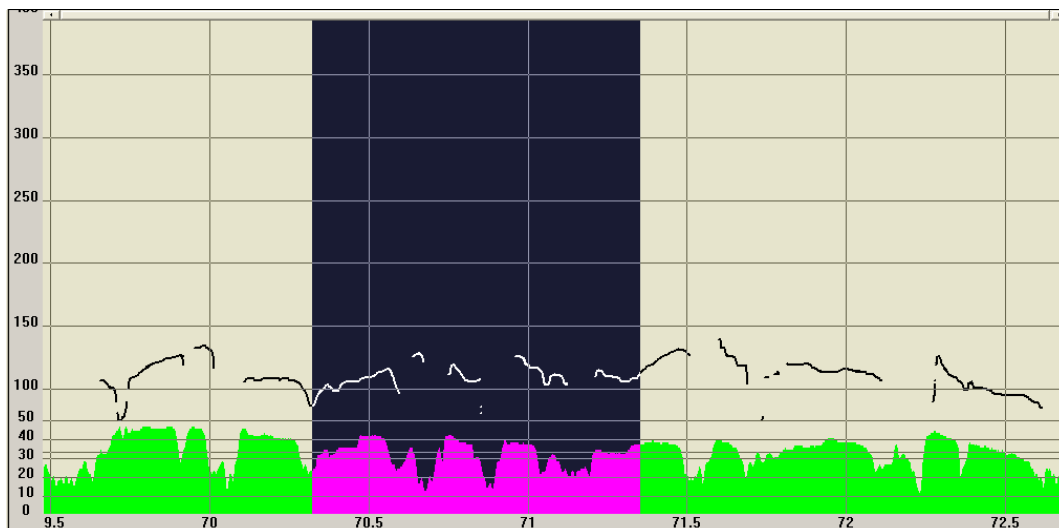


FIGURA 7 - Frase medial 2 do V10: “A professora perguntou, mas ninguém disse e o silêncio foi maior”.

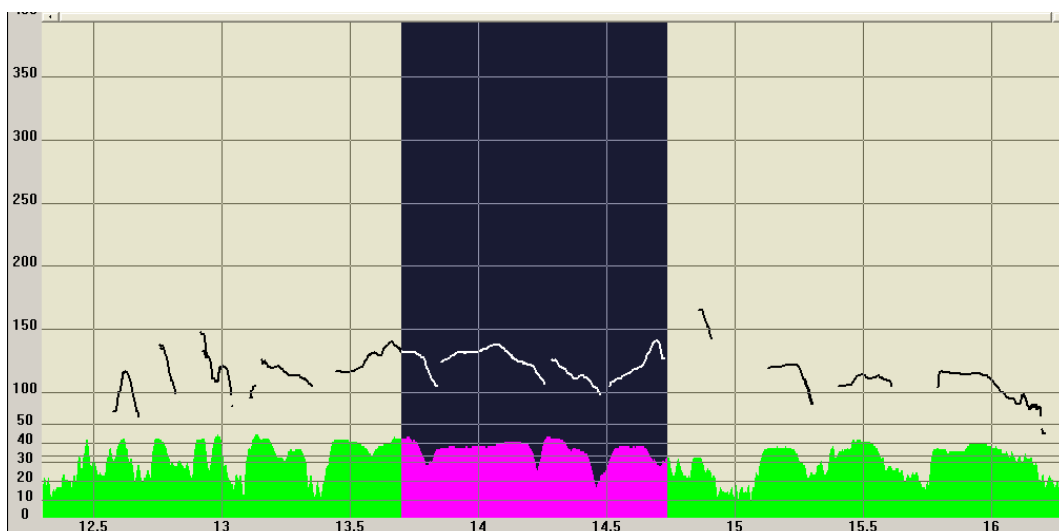


FIGURA 8 - Frase medial 10 do V10: “Já era tarde, mas o carteiro sumiu e continuei esperando.”

5.4 MARCAÇÃO DE LIMITES DE SENTENÇAS E REINÍCIOS MELÓDICOS

O objetivo principal do presente estudo foi analisar e descrever a presença da declinação em sentenças contextualizadas no Português Brasileiro. Observa-se na literatura que tal fenômeno é visto comumente associado à marcação dos limites de sentenças, seguido de um reinício

melódico alto. Será descrito aqui como o fenômeno da declinação se deu quando analisados qualitativamente os limites das sentenças e reinícios melódicos.

5.4.1 Limites de sentenças

Realizando uma análise visual dos contornos melódicos, observou-se que a declinação de F_0 pode ser associada como marcadora do final das sentenças, mas isso não aconteceu quando essas ocupavam a posição medial.

A pausa foi utilizada também para marcar os limites, mas não exclusivamente, pois muitas das vezes, o falante não fazia uso da pausa, mas sim da declinação, seguida de um reinício melódico para iniciar o novo contorno.

A figura 9 mostra o contorno melódico de uma sentença analisada em posição medial em que se observa uma declinação na própria sentença e na que a antecede, marcadas por uma pausa nos limites das sentenças.

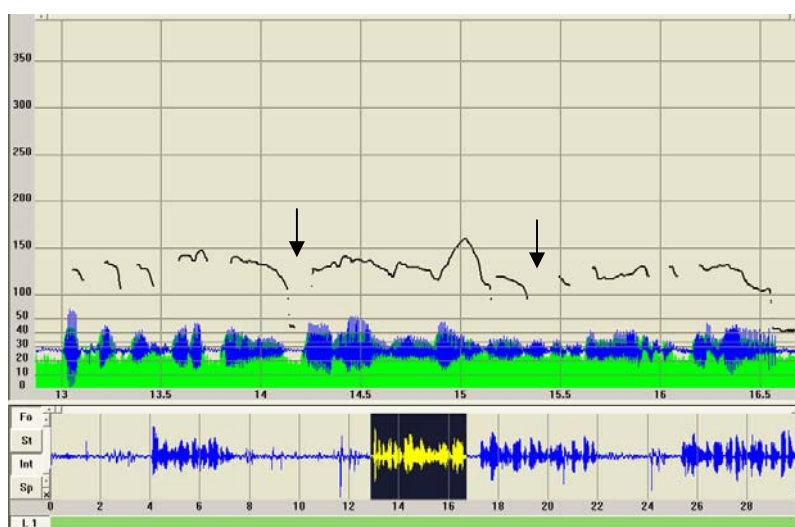


FIGURA 9: Frase medial do V10: “A professora perguntou, mas ninguém disse e o silêncio foi maior. As setas indicam os limites de sentença nos lugares aonde aconteceu a declinação.”

Na figura 10, a seguir, é possível notar que a configuração da sentença medial analisada e da anterior segue sem interrupção na linha do contorno, demonstrando que a anterior finalizou com uma declinação, seguida de um reinício melódico mais alto na que sucede, porém sem uso da pausa para marcar os limites.

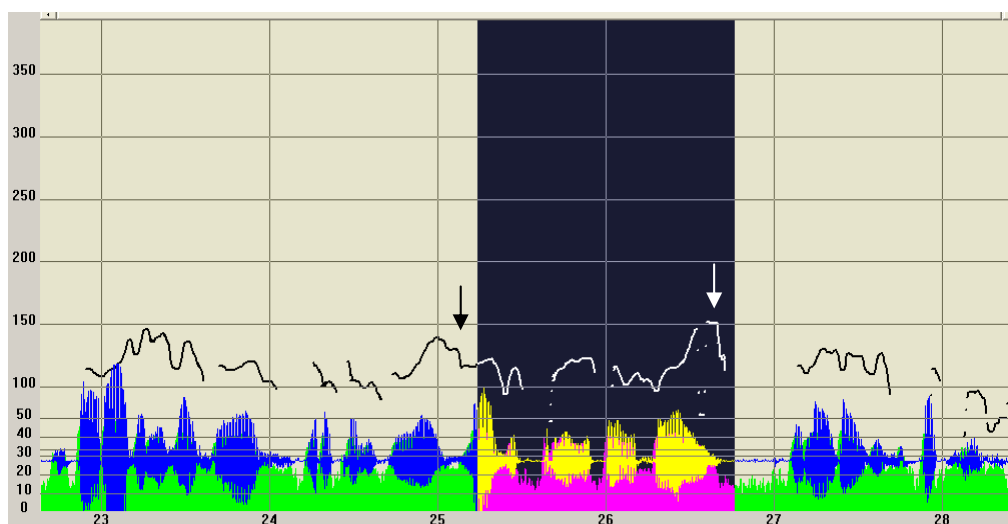


FIGURA 10: Frase medial do V2: “Esperavam ansiosos por aquele dia, mas o primo perdeu e nem deu justificativa”. A marcação selecionada indica a sentença medial e as setas indicam os limites de sentenças, mesmo na ausência de pausas.

A figura 11 mostra o contorno melódico de uma sentença analisada em posição medial, marcada por uma inclinação ascendente no limite das sentenças. Aqui, nota-se que a configuração da sentença posterior e da medial analisada também seguem na mesma linha do contorno, sem interrupção. No entanto, mesmo havendo a inclinação ascendente, a sentença subsequente é iniciada com um pico de F_0 maior do que finalizado na anterior.

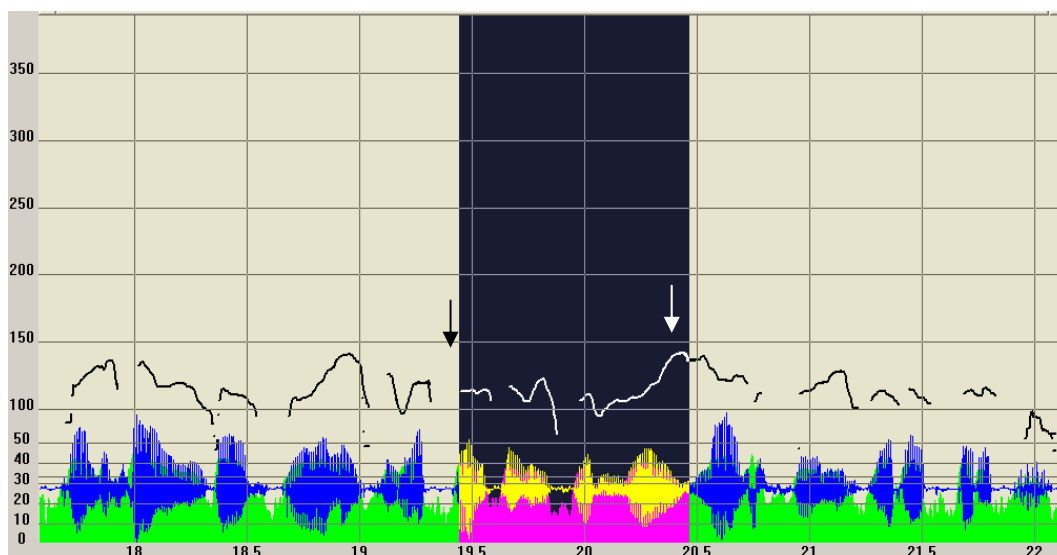


FIGURA 11: Frase medial do V2: “Quando saímos da escola, o repórter informou mas fomos direto para casa.” A marcação selecionada indica a sentença medial e as setas indicam os limites de sentenças, mesmo na ausência de pausas.

A figura 12 mostra uma outra situação, esporádica, que foi uma pausa em situação medial na sentença, indicando um “tom” de reflexão do falante em dar continuidade à passagem.

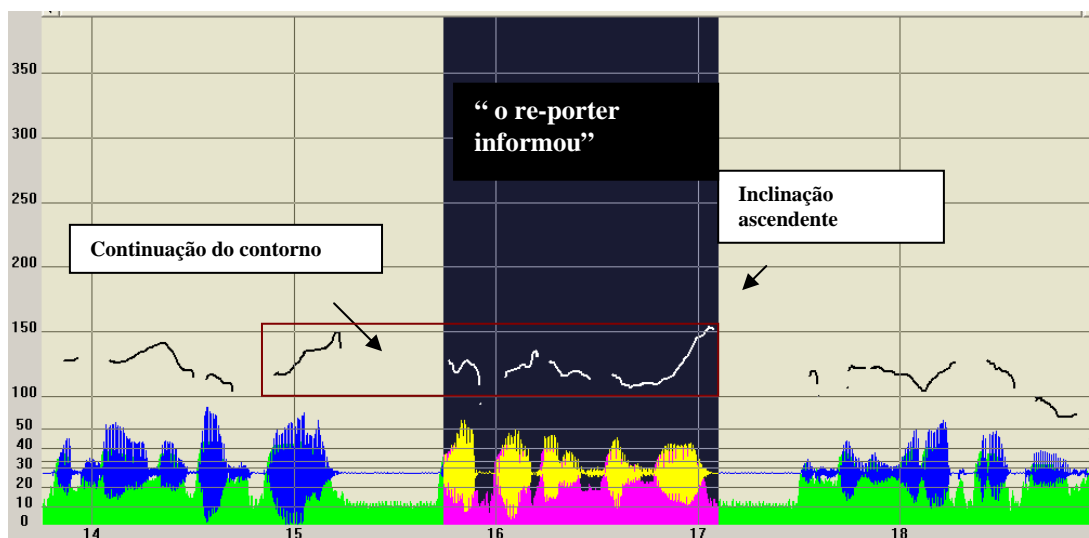


FIGURA 12 - Frase medial do V12: “Quando saímos da escola, o repórter informou e fomos direto para casa.” O quadro marca a sentença medial analisada. A parte sem a marcação em sombra se refere ao primeiro trecho pronunciado “o re”. Já a parte marcada em sombra se refere ao restante da passagem “pórter informou”. A primeira seta preta indica a pausa.

A maioria das sentenças analisadas teve seus limites marcados no final da sentença, mas esses também aconteceram separando estruturas sintáticas, como sujeito e predicado, verbo e complemento, verbo e advérbio, dentre outros. O que se observa nesta separação de limites

pelo falante é uma tentativa de focar em determinada palavra ou estrutura sintática, o que é típico da fala espontânea.

Do ponto de vista fisiológico, as unidades entonacionais são grupos respiratórios programados pelo falante, baseados nas variações da corrente aérea subglótica para produção da fala (LIEBERMAN, 1980) que comumente coincidem com unidades sintáticas, sentenças ou frases.

Kutik; Cooper; Boyce (1983), já haviam observado esses resultados em que os contornos melódicos nem sempre coincidem com os limites sintáticos, orações, ou sentenças principais.

Garrido (1993) mostrou que não há uma associação exata entre as posições das pausas e os limites dos reinícios melódicos de F_0 no discurso. Em seu estudo, houve uma tendência dos informantes em colocar os reinícios melódicos mais altos no final das sentenças (45%), mas mais do que 50% colocaram em outros limites como, por exemplo, antes de complemento verbal, no final de uma oração subordinada, entre o sujeito e o predicado, entre dois elementos coordenados, etc.

O presente estudo reafirmou os resultados dos estudos anteriores, indicando que as pausas, declinação e reinícios melódicos aconteceram também no meio das sentenças.

A figura 13 mostra uma separação com pausa, declinação e reinício melódico feita entre o sujeito e o predicado da sentença contextualizada medial “Nós jantamos”.

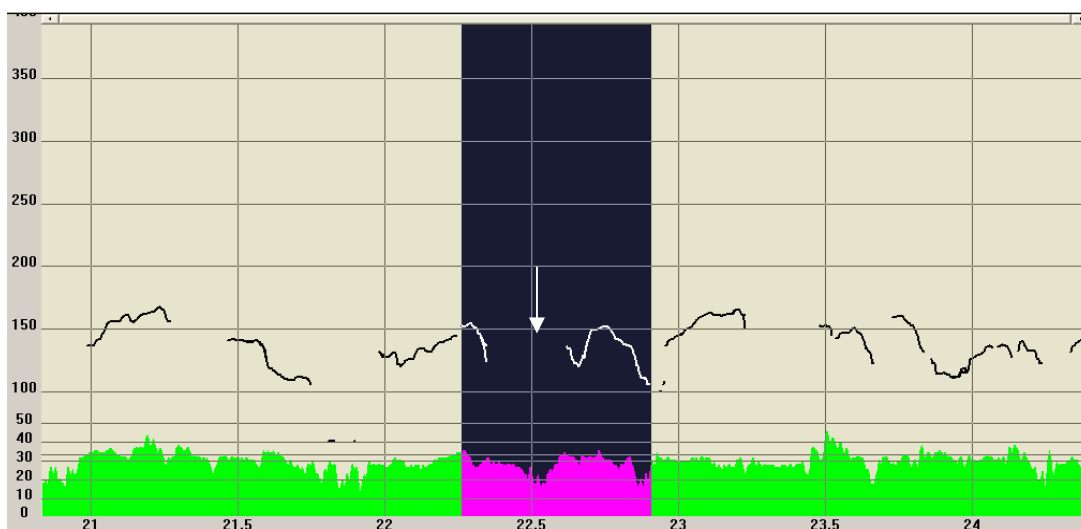


FIGURA 13 - Frase medial do V4: “Era cedo e nos jantamos, mas sem perder o costume”. A marcação indica a sentença analisada e a seta indicada o limite entre o sujeito e predicado, marcado por pausas, declinação e reinício melódico alto no meio da sentença.

A figura 14 mostra uma separação com pausa e declinação, sem reinício melódico feita entre o sujeito e predicado da sentença contextualizada inicial “A professora perguntou”.

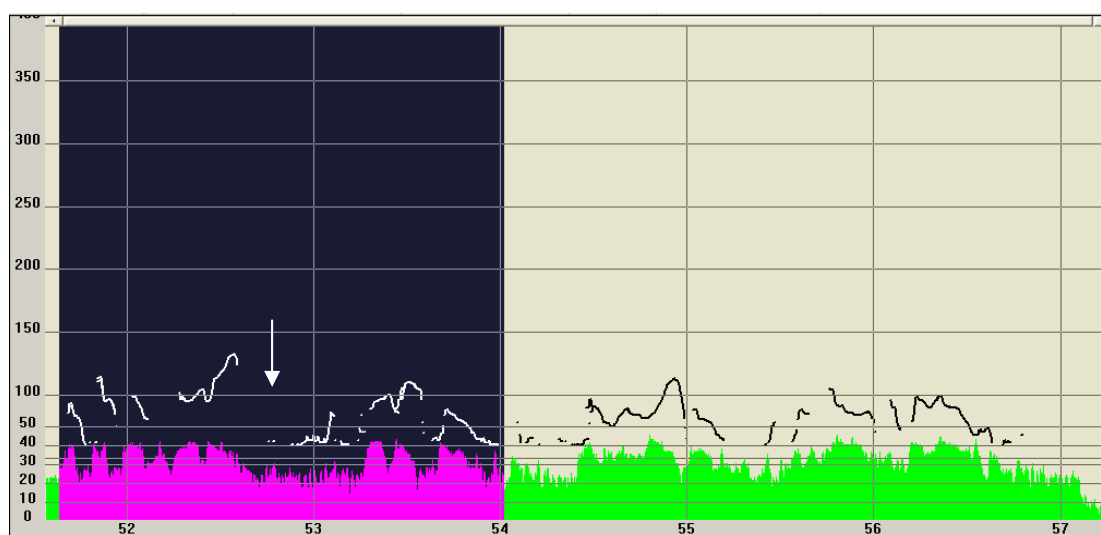


Figura 14 - Frase medial do V5: “A professora perguntou, mas ninguém disse e o silêncio foi maior”. A marcação indica a sentença analisada e a seta indicada o limite entre o sujeito e predicado, marcado por pausas e declinação no meio da sentença.

A figura 15 mostra uma separação com pausa e uma inclinação ascendente, com reinício melódico feita entre o verbo e objeto direto da sentença contextualizada final “Isso sustenta seu entusiasmo”.

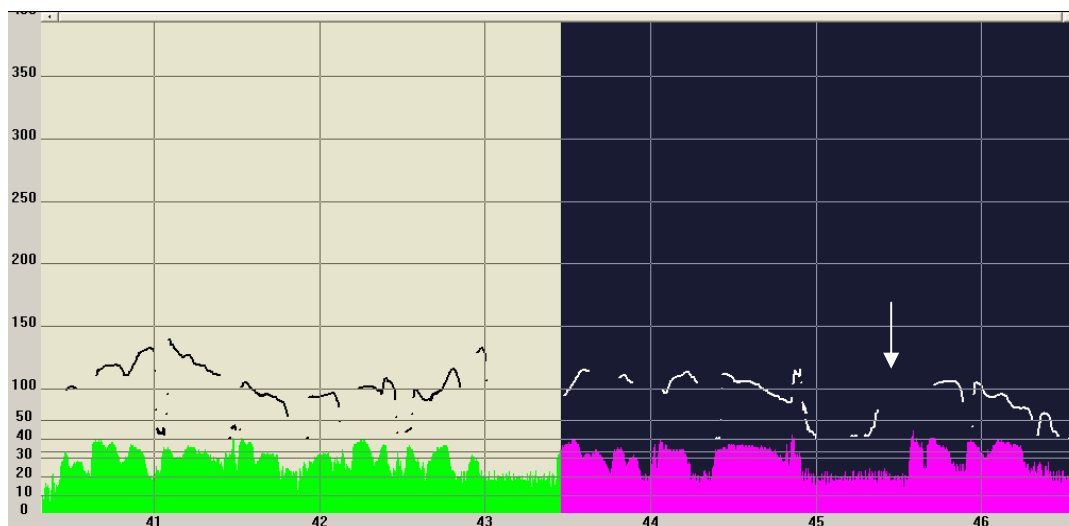


FIGURA 15 - Frase final do V8: “Os filhos não tem mais esperança, mas Sérgio acredita e isso sustenta seu entusiasmo.” A marcação indica a sentença analisada e a seta indicada o limite entre o verbo e objeto direto, marcado por pausas e uma inclinação ascendente no meio da sentença.

A figura 16 mostra uma separação com pausa e declinação, com reinício melódico feita entre o verbo e advérbio da sentença contextualizada inicial “Era cedo”.

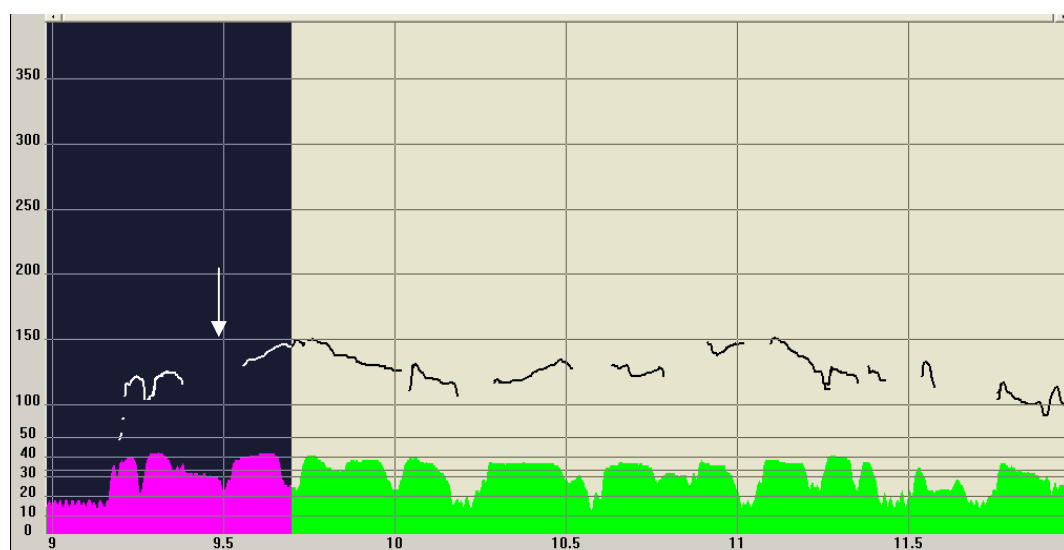


FIGURA 16: Frase inicial do V17: “Era cedo, e nos jantamos, mas sem perder o costume”. A marcação indica a sentença analisada e a seta indicada o limite entre o verbo e advérbio, marcado por pausa, declinação e reinício melódico no meio da sentença.

5.4.2 Reinícios Melódicos

Como descrito na revisão da literatura, os reinícios melódicos mais altos são descritos como parte do planejamento pré-programado pelo falante para acompanhar a ocorrência da declinação, indicando que uma nova informação está sendo iniciada. São descritos o reinício total, que comumente aparece no final das passagens, e o reinício parcial, que acontece em limites de sentenças.

No presente estudo, ao realizar uma análise visual dos contornos melódicos, observou-se a presença, nem sempre em todos os casos, dos reinícios melódicos parciais e totais, independentes da posição da sentença na passagem. Tais ocorrências não seguiam uma padronização para acontecer, demonstrando um comportamento diferenciado de frase para frase e de indivíduo para indivíduo.

Procurou-se representar o reinício total, quando esse seguia uma declinação na sentença anterior, e o parcial, aquele que, mesmo não havendo a declinação anteriormente, possuía um reinício melódico alto comparado com o pico mais alto (sílabas tônicas proeminentes) dentro da mesma sentença.

A figura 17 mostra um exemplo de um reinício melódico total encontrado na sentença contextualizada final analisada.

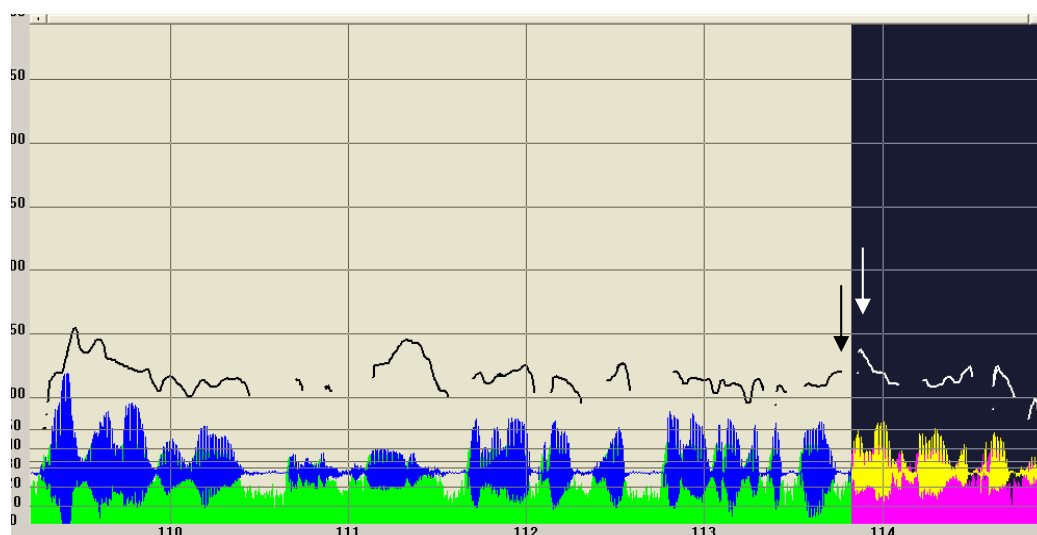


FIGURA 17: Frase final do V2: “Mesmo a mãe de João insistindo, ele não acredita na igreja católica, mas Sérgio acredita”. A marcação indica a sentença final analisada em relação a anterior. As setas preta e branca indicam a inclinação ascendente da sentença anterior e o reinício melódico total da posterior, respectivamente.

A figura 18 mostra um exemplo de um reinício melódico parcial encontrado na sentença contextualizada medial analisada.

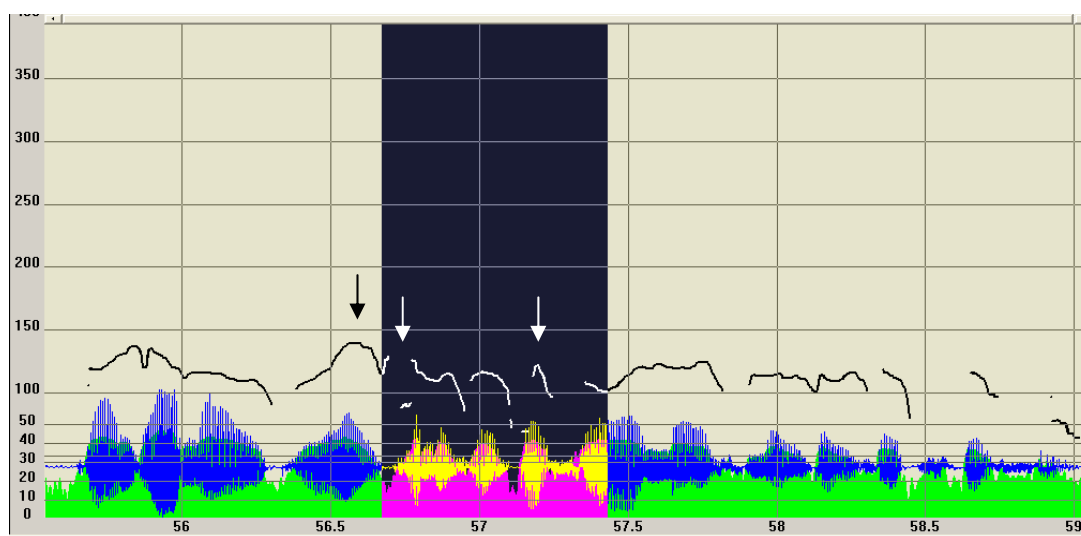


FIGURA 18: Frase medial do V2: Não estava preocupado, mas o carro afundou e me desesperei. A marcação indica a sentença medial analisada em relação a anterior. As setas preta e branca indicam a declinação da sentença anterior e o reinício melódico total da posterior, respectivamente. O pico melódico da sílaba proeminente também é marcado pela seta branca, indicando que foi inferior ao pico melódico do reinício.

Para descrever quantitativamente os reinícios melódicos totais e parciais, optei por buscar os valores de F_0 , dados pelo Praat, na parte estável das vogais presentes na última sílaba da sentença anterior, na primeira sílaba da sentença analisada e na sílaba tônica proeminente.

Esses dados foram analisados na configuração dos contornos melódicos de todas as sentenças dos informantes V2 e V10, uma vez que apresentaram assimetria entre si nos resultados referentes à presença da declinação nas sentenças mediais e finais.

As conjunções de limites foram descritas para facilitar a comparação, uma vez que Ladd (1988) coloca que em limites marcados pela conjunção “mas”, o reinício melódico é maior do que quando marcados pela conjunção “e”. No presente estudo, não foi possível estabelecer essa relação direta. Para todas as sentenças houve predominância dos reinícios totais para iniciar as sentenças contextualizadas, mas foram observados também (nessas duas sentenças analisadas) os reinícios parciais e ausência de reinícios melódicos.

A tabela 8 mostra uma comparação entre esses valores dos reinícios melódicos das frases 2 e 10 de todos os indivíduos.

TABELA 10
Reinícios Melódicos

Análise do Reinício Melódico e limites de sentenças (F0 em Hz)										
Frase 2 medial						Frase 2 final				
Falante	Final ant.	Inicial	Tonica	Limite	Presença do reinício	Final ant.	Inicial	Tonica	Limite	Presença do reinício
V2	129	149	143	mas	Total	-	-	-	-	-
V4	416	136	387	mas	Ausência	100	123	158	mas	Total
V5	72	86	115	mas	Total	-	-	-	-	-
V7	119	123	137	mas	Total	98	100	127	mas	Total
V8	84	102	108	mas	Total	124	118	109	mas	Parcial

V9	262	169	247	mas	Ausente	120	162	227	Mas	Total
V10	143	137	160	mas	Ausente	113	116	140	Mas	Total
V12	107	114	144	mas	Total	95	109	125	mas	Total
V13	165	170	175	mas	Total	121	150	176	mas	Total
V14	94	95	126	mas	Total	77	94	121	mas	Total
V15	-	-	-	-	-	123	122	117	mas	Parcial
V16	158	77	158	Mas	Ausência	148	149	151	mas	Total
V17	160	168	175	mas	Total	125	127	117	mas	Total
Frases 10 mediais						Frases 10 finais				
V2	97	115	128	mas	Total	100	107	118	Mas	Total
V4	488	321	489	mas	Ausência	99	130	148	E	Total
V5	465	91	89	mas	Ausência	75	88	113	E	Total
V7	91	108	108	E	Total	110	112	104	E	Total
V8	99	101	108	mas	Ausência	106	108	119	E	Total
V9	116	141	219	mas	Total	196	198	208	E	Total
V10	113	129	145	mas	Total	99	129	152	E	Total
V12	100	112	136	mas	Total	98	131	145	E	Total
V13	186	183	178	mas	Ausência	125	147	171	E	Total
V14	80	96	120	mas	Total	77	93	123	E	Total
V15	101	108	129	mas	Total	122	132	127	E	Total
V16	140	163	141	mas	Total	137	150	181	E	Total
V17	105	110	130	mas	Total	127	135	127	E	Total

Nota: Estimativa dos valores de F_0 encontrados nas sentenças contextualizadas para descrição dos reinícios melódicos. Os valores de F_0 são descritos em Hz.

O presente estudo concorda com Sorensen; Cooper (1980 apud UMEDA, 1982), Bruce (1982), UMEDA, (1982), Kutik; Cooper; Boyce (1983), Ladd (1988), Garrido (1993), Sah (2005), autores esses que colocam que no início e nos limites de oração, deveria ser esperada a reinicialização mais alta, sendo que Ladd (1988) denomina de reinício parcial o que

acontece entre as sentenças; e de reinício total, no início do parágrafo. Bruce (1982) indica que, no início do parágrafo, os valores de F_0 costumam ser quantitativamente maiores.

UMEDA (1982) mostrou em seu estudo que, em contexto, o contorno melódico é reiniciado próximo ao limite de um grupo sintático ou entonacional, considera inviável uma conclusão simplista de que esses picos refletem o início da declinação; ao contrário, esses picos mais altos podem acontecer por outros fatores. Em seu estudo, ao analisar três sentenças seguidas uma da outra, observou que a primeira é iniciada com um pico, trazendo a atenção para o início da informação, já a segunda e terceira sentenças não começam com esse pico, e sim baixas, pois são informações complementares. Além disso, o estudioso pondera que as sentenças contêm outros picos que refletem o grau de importância de determinadas palavras no contexto, independentemente da sua posição na sentença ou na unidade de limite.

Este estudo seguiu a caracterização realizada por Sorensen; Cooper (1980 apud UMEDA, 1982) que propõe uma reinicialização completa (total) nos locais em que as orações apresentarem declinações idênticas (mesmo sendo nos limites das sentenças) e uma reinicialização parcial, quando uma nova linha de declinação começar na outra oração, mas com uma redução no valor de F_0 final.

Para que tais ocorrências e discussões sejam orientadas, em busca de um elo com as conclusões de estudos passados e novas propostas, a partir do que experimentalmente se observou no presente estudo, apresento um apanhado dos principais resultados nas seguintes considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados encontrados neste estudo, apresentamos um resumo como estratégia para uma melhor e mais apurada compreensão dos “achados” encontrados e contrapostos à literatura.

A declinação da frequência fundamental ocorreu em situação de contexto no Português Brasileiro, em posição final, sendo, ao contrário, substituída por uma inclinação ascendente, em posição medial, levando-nos a concluir a favor quanto à veracidade da hipótese de que esta é uma forma que o falante dispõe, no discurso oral, para organizar a estrutura informacional.

Em sentenças contextualizadas mediais, os resultados apontam para a intenção do falante de não finalizar a informação, servindo a inclinação ascendente para que o ouvinte compreenda como um sinal da pretensão de continuação do que se diz. Ao contrário, a declinação final pode realmente revelar sua intenção em concluir a informação que está dizendo.

Como este trabalho não analisou sentenças isoladas, não foi possível, chegar a conclusões, mais abrangentes, de como propõe Moraes, a declinação ocorre em menor proporção em sentenças contextualizadas do que nas isoladas. Fica nossa intenção, uma vez que esta pesquisa foi delineada em conjunto com Souza (em andamento), de reunir conjuntamente os dados para publicar os trabalhos, comparando os resultados de ambos os tipos de frases.

Os resultados asseguram que o fenômeno da declinação ocorre como uma tendência de padrão da língua e não uma variação individual, uma vez que os informantes apresentam, de forma estatisticamente significativa, comportamentos semelhantes.

Mesmo em se tratando de uma avaliação objetiva do comportamento do falante quanto a entonação, não é possível sistematizar os resultados, apontando que estes realmente marcam a intenção do falante quanto ao planejamento lingüístico, pois a tradução que se faz de tais achados pode sugerir a crença suposta, mas não garante, uma vez que necessitaria de avaliações instrumentais que revelem respostas cognitivas para asseverar tais fatos.

Embora os limites de sentenças e reinícios melódicos não tenham sido objeto de análise desse estudo, uma observação qualitativa dos comportamentos dos falantes pela análise das curvas melódicas, dadas pelo WinPitch, comprovou estudos realizados em outras línguas, seguindo com a hipótese da pesquisa, de que quanto à marcação dos limites de sentenças, a declinação é usada pelo falante neste sentido, mas não somente para marcar orações ou frases, mas sim grupos tonais, de acordo com sua necessidade no contexto, que vai ser diferente dependendo da sua intenção de marcar a estrutura informacional no discurso. Vê-se ainda, que nem sempre, os limites de sentenças são marcadas pela declinação. As sentenças mediais, ao contrário, são marcadas por uma inclinação ascendente; quanto aos reinícios melódicos, seguindo a declinação, observou-se que na grande maioria das vezes, o falante utilizou deste recurso, para iniciar uma nova informação, mesmo que seguindo uma inclinação ascendente. Entretanto, os reinícios melódicos assim como os limites entonacionais não ocorreram somente nos limites de orações. Podem acontecer em outros pontos do enunciado, como em posição medial na sentença e para marcar a estrutura sintática.

O método de regressão linear se mostrou particularmente útil na análise dos dados retirados das curvas melódicas, sendo, no entanto, difícil de comparar o presente estudo com outros já realizados em outras línguas, uma vez que a maioria destes últimos utilizam a análise visual para descrever os resultados, e como vimos, este não é um método fidedigno.

Na minha opinião, ao se pensar na análise da declinação em indivíduos patológicos com alterações na compreensão e expressão da fala, esta característica entonativa estará ausente ou alterada, caso haja comprometimento na organização da fala destes indivíduos. Do ponto de vista neurolingüístico, esses aspectos poderão ser testados experimentalmente.

Pode-se destacar ainda a importância clínica desta pesquisa, na busca de técnicas e estratégias que possibilitem uma avaliação da fala de indivíduos patológicos. Como já citado, não somente para descrever a entonação e prosódia destes pacientes, mas também e principalmente, ao pensar na declinação do ponto de vista funcional, como parte importante na organização do processamento lingüístico do falante, sendo indicativo de prognóstico na clínica.

Estudos que focam e, dessa maneira, detalham aspectos e características da entonação, devem ser realizados também para se alcançar resultados mais satisfatórios do ponto de vista fonético, perceptivo, acústico, fonológico, experimental e clínico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMSTRONG, L.E., WARD, I.C. *Handbook of English Intonation*. Teubner, Berlin, 1926
apud LIEBERMAN, P. *Intonation, Perception, and Language*, MIT, Cambridge, M.A., 1967.
- BOTINIS, A., GRANSTRÖM, B., MÖBIUS, B. Developments and paradigms in intonation research. *Speech Communication*, v.33, p. 263-296, 2001.
- BRUCE, G. Textual aspects of prosody in Swedish. *Phonetica*, v. 39, p.274-287, 1982.
- CAGLIARI, L.C. *Caderno de Estudos Linguísticos*. Campinas, 1992. P. 137-151. Cap: Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos.
- COBURN *et al.* 1991 *apud* GARRIDO, J.M. Analysis of Global Contour Domains at Paragraph Level in Spanish Reading Text. In: PROCEEDINGS OF AN ESCA WORKSHOP ON PROSODY, 1993. *Analysis of Global Contour Domains at Paragraph Level in Spanish Reading Text*.
- COHEN, A., COLLIER, R., t' HART, J. Declination : Construct or Intrinsic Feature of Speech Pitch? *Phonetica*, v. 39, p. 254-273, 1982.
- COLLIER, R. Physiological correlates of intonation patterns. *Journal. Acoustical Society America*, v. 58, n.1, p. 249-255, march, 1975.
- COOPER-KUHLEN, E. *An Introduction to English Prosody*. London: Edward Arnold. 1986.
- COOPER, W.E., SORENSEN, J.M. Fundamental frequency contours at syntactic boundaries. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 61, p. 682-692, 1977.
- COOPER, W.E., SORENSEN, J.M. *Fundamental Frequency in Sentence Production*. New York: Springer-Verlag, 1981.
- CRYSTAL, D. *Prosodic Systems and Intonation in English*. Cambridge: The Cambridge University, 1969.
- CRYSTAL, D., QUIRK, R. *Systems of Prosodic and Paralinguistic Features in English*. Mouton: EDITORA, 1964.
- DANLY, M., SHAPIRO, B. Speech Prosody in Broca's aphasia. *Brain and Language*, v.16, p. 171-190, 1982. *apud* SAH, W. The control of fundamental frequency in Chinese aphasics: Impaired or intact prosody. *Concentric: Studies in Linguistics*, v. 30.1, p.129-149, 2004.
- DODANE, C., KONOPEZYNSKI, G., SANTI, S., ESPESSER, R. *F0 Declination Line: More Evidence From Infants and Childrens Speech (9-48 months)*. San Francisco, 1999.
- DONZEL, M.V., BEINUM, F.K.. Pitch Movements and Information Structure in Spontaneous Dutch Discourse. In: BONITIS, A. (ed.). *Intonation: analysis, modelling and technology*. Kluwer Academic Publishers, v. 15, 2000.

- GARRIDO, J.M. Analysis of Global Contour Domains at Paragraph Level in Spanish Reading Text. In: PROCEEDINGS OF AN ESCA WORKSHOP ON PROSODY, 1993. *Analysis of Global Contour Domains at Paragraph Level in Spanish Reading Text*.
- GUSSENHOVEN, C. Downtrends. In: *The phonology of tone and intonation*. Cambridge University Press, 2005. p. 97-121.
- GUSSENHOVEN, C. Intonation and Interpretation: Phonetics and Phonology. In: PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPEECH PROSODY. *Intonation and Interpretation: Phonetics and Phonology*. France (Aix-en-Provence), 2002. P. 47-57.
- GUSSENHOVEN, C., RIETVELD, A.C.M. Fundamental frequency declination in Dutch: testing three hypotheses. *Journal of Phonetics*, v. 16, p. 355-369, 1988.
- HADDING-KOCH, K. Acoustico-phonetic studies in the intonation of southern Swedish. *Trav. Inst. Linguist. Lund*. v.3, p. 1-211, 1961.
- HALLIDAY, M.A.K. "The Tones of English." LOCAL: Archivum Linguisticum, v. 15, n. 1, 1963.
- HARDCASTLE, L.J. *The Handbook of Phonetic Sciences*. Oxford: Blackwell, 1997. P. 640-673.
- t'HART, J.. Declination has not been defeated – A reply to Lieberman *et al.* *J. Acoust. Soc. Am.*, Netherlands, v. 80 (6), p. 1838-1840, july, 1986.
- t'HART, J.. Differential sensitivity to pitch distance, particularly in speech. *J. Acoust. Soc. Am.*, v. 69 (3), p. 811-821, 1981.
- t' HART, J.; COLLIER, R.; COHEN, A. A perceptual study of intonation; a experimental-phonetic approach to speech melody. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990.
- HEUVEN, V.J.V., HAAN, J. Phonetic Correlates of Statement versus Question Intonation in Dutch. In: BOTINIS, A. (ed.). *Intonation: analysis, modelling and technology*. Kluwer Academic Publishers, V.15, 2000.
- KUTIK, E.J., COOPER, W.E., BOYCE, S. Declination of fundamental frequency in speakers' production of parenthetical and main clauses. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 73, n. 5, p. 1731-1738, 1983.
- LADD, D.R. Declination "reset" and the hierarchical organization of utterances. *Journal of the Acoustical Society of America*, Edinburgh, v. 84, p. 530-544. august, 1988.
- LADEFOGED, P. *Elements of acoustic phonetics*. Chicago & London: The University of Chicago. Press, Chicago & London. 1974.
- LEHISTE, I. The phonetic structure of paragraphs, 1975 *apud* THORSEN, N.G. Intonation and text in Standard Danish. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 77, p. 1205-1216, 1985.

LIEBERMAN, P. *Intonation, Perception, and Language*, MIT, Cambridge, M.A., 1967.

LIEBERMAN, P., KATZ, W., JONGMAN, A., ZIMMERMAN, R., MILLER, M. Measures of the sentence intonation of read and spontaneous speech in American English. *Journal of the Acoustical Society of America*, Providence, v.77, n. 2, February, 1985.

LIEBERMAN, P. Alice in declinationland – A reply to Johan t'Hart. *Journal of the Acoustical Society of America*, Providence, v. 80, n. 6, p. 1840, July, 1986.

LIBERMAN, M., PIERREHUMBERT, J. Intonational Invariance under changes in pitch range and length. *Language and Sound Structure*, ed. M. Aronoff R. Oehrle, M. I. T., Cambridge, M.A., p. 157-233, 1984.

LIBERMAN, M., PIERREHUMBERT, J. Intonational invariance under changes in pitch range and length. *REVISTA, LOCAL, V., P. X-Y*, 1984 apud PIERREHUMBERT, J., BECKMAN, M. Downtrends. Japanese Tone Structure. *The MIT Press*, Cambridge, v. X, p. 57-91, 1988.

LIKEWISE *et al.* 1979 apud SAH, W. The control of fundamental frequency in Chinese Aphasics: Impaired or intact prosody. *Concetric: Studies in Linguistics*, v.30.1, p.129-149, 2004.

Maeda, S. *A Characterization of American English Intonation*. Cambridge: MIT Press dissertation, 1976.

MORAES, J. A. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*. Campinas, v.25, n.1, 1993. P. 101-111. Cap: A entoação modal brasileira: fonética e fonologia.

MORAES, J. A. F0 Declination In Brazilian Portuguese In Read And Spontaneous Speech. In: PROCEEDINGS OF THE XIV INTERNATIONAL CONGRESS OF PHONETIC SCIENCES, 1999. *F0 Declination In Brazilian Portuguese In Read And Spontaneous Speech*, Rio de Janeiro: ICPH, 1999. P. 2323-2326.

NAGANO-MADSEN, Y., BREDVAD-JENSEN, A. Analysis of intonational phrasing in West Greenlandic Eskimo reading text. *Working Papers*. Lund University, Dept. of Linguistics, v. 44, p. 129-144, 1995.

NESPOR, M.; VOGEL, I. (1986). Prosodic Phonology apud GARRIDO, J.M.. Analysis of Global Contour Domains at Paragraph Level in Spanish Reading Text. *Proceedings of an ESCA Workshop on Prosody*, 1993.

NOOTEBOOM, S.G. The prosody of speech: melody and rhythm. In: HARDCASTLE; LAVER, J. *The Handbook of Phonetic Sciences*. Oxford: Blackwell, 1997. P. 640-673.

O'CONNOR, D.J.; ARNOLD, G.F. *The Intonation of Colloquial English*. 2nd ed. LOCAL: Edward Arnold, 1961 apud CRYSTAL, D., QUIRK, R. *Systems of Prosodic and Paralinguistic Features in English*. Mouton: EDITORA, 1964.

O'SHAUGHNESSY, D., ALEN, J. Linguistic modality effects on fundamental frequency in speech. *Journal of the Acoustical of Society America*. v. 74, P.1155-1171, 1983.

PIERREHUMBERT, J. The perception of fundamental frequency declination. *Journal of the Acoustical of Society America*. Cambridge, v. 66, n. 2, p. 363-369, 1979.

PIERREHUMBERT, J. The phonology and phonetics of English intonation, unpublished doctoral dissertation, *Ph. D. dissertation* (MIT, Cambridge, M.A., 1980).

PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M. Downtrends. In: Japanese Tone Structure. *The MIT Press*, Cambridge, 1988. P.57-91.

Pike, K.L. 1945: The intonation of American English. Ann Arbor: University of Michigan Press. In: DODANE, C.; KONOPEZYNSKI, G.; SANTI, S.; ESPESSER, R. F0 Declination Line: More Evidence From Infants and Childrens Speech (9-48 months). *ICPhS*, San Francisco, 1999.

POSER, 1984. In: PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M. Downtrends. Japanese Tone Structure. The MIT Press, Cambridge, 1988. p.57-91.

SAH, W. The control of fundamental frequency in Chinese Aphasics: Impaired or intact prosody. *Concentric: Studies in Linguistics*, v.30.1, p.129-149, 2004.

SAH, W. Breath-Group Theory vs. Declination Theory: Evidence from Chinese Aphasics. *Taiwan Journal of Linguistics*, v. 3.1, p. 101-132, 2005.

SHIH, C. L.. Declination in Mandarin, 1997. In: Botinis, A.; Kouroupetroglou, G.; Carayannis, G. (Eds.), Intonation: Theory, Models and Applications. Proceedings of an ESCA Workshop. European Speech Communication Association, Athens, Greece. P. 293-296.

SORENSEN, J., COOPER, W. Syntactic coding of fundamental frequency in speech production. *Perception and Production of Fluent Speech*, ed. R.A. Cole, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, p. 399-440, 1980 *apud* UMEDA, N. F₀ declination in situation dependent. *Journal of Phonetics*, v. 10, p. 279- 290, 1982.

SOUZA, K.K. *Analise da declinação da frequência fundamental da entonação de frases isoladas no português brasileiro*. Dissertação de mestrado em andamento não publicada.

STREETER, L.A. (1978). Acoustic determinants of phrase boundary perception. *Journal of the Acoustical Society of America*, 64, 1582-1592.

STERNBERG *et al.* Motor programs in rapid speech: additional evidence. *Perception and Production of Fluent Speech*, edited by. R. A. Cole, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J., p. 507-534, 1980.

STRIK E BOVES (1995) *apud* GUSSENHOVEN, C. The phonology of tone and intonation. Cambridge University Press, 2005.

SWERTS, M., GELUYKENS, E., HELDNER, M. F0 declination in read-aloud and spontaneous speech. Sweden, 1984 *apud* LADD, D.R. Declination “reset” and the

hierarchical organization of utterances. *Journal of the Acoustical Society of America*, Edinburgh, v. 84, p. 530-544. august, 1988.

THORSEN, N.G. Intonation Contours and stress group patterns in declarative sentences of varying length in ASC Danish-Supplementary data, *Ann. Rep. Inst. Phonetic*, Univ. Copenhagen, v.15, p. 13-47, 1980.

THORSEN, N.G. Intonation and text in Standard Danish. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 77, p. 1205-1216, 1985.

Thorsen, N.G. Sentence intonation in textual context - supplementary data", *Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 80, pp. 1041-1047, October, 1986.

UMEDA, N. F₀ declination in situation dependent. *Journal of Phonetics*, v. 10, p. 279- 290, 1982.

XU, Y. Speech melody as articulatorily implemented communicative functions. *Speech Communication*, v. 46, 2005. P. 220-251.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS INFORMANTES DO ESTUDO

Iniciais:

Idade:

Profissão:

Possui alguma dificuldade de expressão ou compreensão da fala?

Possui alguma dificuldade auditiva?

Apresenta alguma dificuldade visual?

Já freqüentou o neurologista?

Se sim, qual o motivo?

IMPRESSÃO DO PESQUISADOR:

RELATÓRIO DO COEP

VALORES DOS COEFICIENTES ANGULARES DA INCLINAÇÃO DA RETA DE REGRESSÃO LINEAR DE CADA SENTENÇA ANALISADA EM POSIÇÃO MEDIAL E FINAL DE CADA INFORMANTE

indivíduo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V2	medial	1	0,77	0,212	111,28	0,000	13,14	0,000 *
V2	medial	2	0,56	0,001	119,94	0,000	-0,83	0,816
V2	medial	3	1,31	0,102	107,24	0,000	12,06	0,003 *
V2	medial	4	1,44	0,099	114,58	0,000	11,19	0,005 *
V2	medial	5	0,98	0,303	107,39	0,000	12,59	0,000 *
V2	medial	6	1,11	0,059	116,13	0,000	-4,11	0,061
V2	medial	7	1,32	0,098	112,52	0,000	11,30	0,007 *
V2	medial	8	0,82	0,013	114,28	0,000	-2,18	0,452
V2	medial	9	1,09	0,193	104,16	0,000	10,03	0,000 *
V2	medial	10	1,06	0,251	107,35	0,000	10,95	0,000 *
V2	final	1	0,60	0,523	124,14	0,000	-28,67	0,000 *
V2	final	2	0,66	0,259	120,39	0,000	-14,94	0,001 *
V2	final	3	0,94	0,442	118,83	0,000	-17,39	0,000 *
V2	final	4	0,59	0,211	120,45	0,000	-7,83	0,014 *
V2	final	5	0,75	0,022	114,07	0,000	2,70	0,381
V2	final	6	0,96	0,557	125,94	0,000	-26,52	0,000 *
V2	final	7	0,80	0,441	115,40	0,000	-13,52	0,000 *
V2	final	8	0,85	0,643	122,97	0,000	-22,22	0,000 *
V2	final	9	0,89	0,603	134,05	0,000	-29,90	0,000 *
V2	final	10	0,91	0,260	121,02	0,000	-15,91	0,000 *
indivíduo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V4	medial	1	1,19	0,419	135,60	0,000	20,08	0,000 *
V4	medial	2	1,11	0,070	134,75	0,000	15,63	0,012 *
V4	medial	3	1,30	0,029	139,37	0,000	-8,73	0,160
V4	medial	4	1,04	0,013	140,94	0,000	-6,63	0,305
V4	medial	5	1,41	0,034	126,26	0,000	8,66	0,073
V4	medial	6	1,74	0,281	115,46	0,000	35,11	0,000 *
V4	medial	7	1,84	0,000	122,18	0,000	-0,59	0,835
V4	medial	8	0,98	0,279	122,17	0,000	26,81	0,000 *
V4	medial	9	1,14	0,000	128,80	0,000	-0,67	0,907
V4	medial	10	1,29	0,253	117,17	0,000	30,31	0,000 *
V4	final	1	0,77	0,549	150,34	0,000	-41,41	0,000 *
V4	final	2	0,86	0,022	132,99	0,000	-8,36	0,184
V4	final	3	1,59	0,088	133,55	0,000	-16,20	0,003 *
V4	final	4	1,32	0,115	134,87	0,000	-19,75	0,000 *
V4	final	5	1,54	0,192	141,53	0,000	-21,38	0,000 *
V4	final	6	1,14	0,007	123,98	0,000	3,85	0,442
V4	final	7	1,27	0,207	138,09	0,000	-27,18	0,000 *
V4	final	8	1,05	0,419	144,54	0,000	-34,56	0,000 *
V4	final	9	1,16	0,000	125,13	0,000	0,64	0,922
V4	final	10	1,07	0,048	135,26	0,000	-12,55	0,082
indivíduo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V5	medial	1	0,83	0,135	96,51	0,000	7,08	0,004 *
V5	medial	2	0,66	0,001	88,41	0,000	0,96	0,849
V5	medial	3	1,07	0,002	92,70	0,000	-1,23	0,749

V5	medial	4	1,11	0,013	91,53	0,000	-3,71	0,327
V5	medial	5	1,20	0,036	89,04	0,000	6,00	0,160
V5	medial	6	1,42	0,335	74,69	0,000	32,89	0,000 *
V5	medial	7	1,11	0,005	88,75	0,000	1,62	0,580
V5	medial	8	0,93	0,114	88,47	0,000	11,71	0,007 *
V5	medial	9	1,58	0,258	78,31	0,000	20,31	0,000 *
V5	medial	10	1,16	0,383	74,79	0,000	36,22	0,000 *
V5	final	1	0,59	0,339	97,32	0,000	-18,02	0,000 *
V5	final	2	0,82	0,063	93,78	0,000	-7,58	0,046 *
V5	final	3	1,30	0,000	86,18	0,000	0,01	0,997
V5	final	4	0,94	0,005	88,97	0,000	-2,05	0,561
V5	final	5	0,81	0,039	93,45	0,000	2,80	0,189
V5	final	6	1,04	0,015	93,15	0,000	-3,34	0,349
V5	final	7	1,43	0,020	86,83	0,000	3,64	0,268
V5	final	8	0,70	0,430	96,26	0,000	-18,57	0,000 *
V5	final	9	0,82	0,013	88,23	0,000	-3,70	0,444
V5	final	10	0,97	0,088	82,76	0,000	8,98	0,050

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V7	medial	1	0,69	0,811	127,91	0,000	-21,14	0,000 *
V7	medial	2	0,98	0,140	125,54	0,000	-14,21	0,003 *
V7	medial	3	1,09	0,056	108,02	0,000	-4,18	0,062
V7	medial	4	1,07	0,214	98,95	0,000	7,64	0,000 *
V7	medial	5	0,86	0,547	95,85	0,000	42,62	0,000 *
V7	medial	6	0,79	0,024	105,33	0,000	3,86	0,264
V7	medial	7	1,00	0,639	118,37	0,000	-18,89	0,000 *
V7	medial	8	0,74	0,590	119,28	0,000	-17,01	0,000 *
V7	medial	9	0,83	0,009	103,61	0,000	1,83	0,504
V7	medial	10	1,10	0,085	101,85	0,000	5,77	0,031 *
V7	final	1	0,58	0,379	113,99	0,000	-18,04	0,000 *
V7	final	2	0,54	0,202	112,88	0,000	-10,64	0,002 *
V7	final	3	1,14	0,703	89,29	0,000	21,52	0,000 *
V7	final	4	0,86	0,019	100,73	0,000	3,05	0,287
V7	final	5	0,66	0,525	93,40	0,000	13,99	0,000 *
V7	final	6	0,89	0,165	97,25	0,000	9,31	0,002 *
V7	final	7	0,78	0,002	110,14	0,000	-1,11	0,824
V7	final	8	0,59	0,688	110,33	0,000	-20,35	0,000 *
V7	final	9	0,80	0,450	113,69	0,000	-12,81	0,000 *
V7	final	10	0,50	0,047	99,92	0,000	-0,70	0,439

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V8	medial	1	0,61	0,066	100,78	0,000	2,64	0,085
V8	medial	2	0,66	0,252	97,18	0,000	6,70	0,000 *
V8	medial	3	0,98	0,002	102,72	0,000	-0,66	0,779
V8	medial	4	0,86	0,005	105,61	0,000	-1,37	0,589
V8	medial	5	0,82	0,027	97,94	0,000	3,70	0,342
V8	medial	6	1,74	0,602	88,02	0,000	11,57	0,000 *
V8	medial	7	1,22	0,183	96,73	0,000	10,75	0,000 *
V8	medial	8	0,85	0,077	108,91	0,000	-4,41	0,061
V8	medial	9	0,92	0,344	93,66	0,000	9,42	0,000 *
V8	medial	10	1,02	0,291	99,94	0,000	7,72	0,000 *
V8	final	1	0,74	0,720	114,90	0,000	-24,55	0,000 *
V8	final	2	0,59	0,679	117,02	0,000	-23,53	0,000 *
V8	final	3	1,10	0,567	104,94	0,000	-18,10	0,000 *
V8	final	4	0,95	0,334	99,94	0,000	-11,89	0,000 *
V8	final	5	0,83	0,009	92,51	0,000	1,00	0,508
V8	final	6	0,82	0,176	111,79	0,000	-10,89	0,001 *

V8	final	7	0,99	0,119	110,93	0,000	-8,90	0,020 *
V8	final	8	0,70	0,727	112,29	0,000	-20,18	0,000 *
V8	final	9	0,87	0,101	94,75	0,000	-4,45	0,022 *
V8	final	10	0,88	0,589	112,05	0,000	-23,65	0,000 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V9	medial	1	0,90	0,121	165,81	0,000	26,72	0,003 *
V9	medial	2	0,73	0,676	184,26	0,000	-44,81	0,000 *
V9	medial	3	1,09	0,204	186,22	0,000	-39,47	0,001 *
V9	medial	4	1,04	0,186	184,30	0,000	-36,78	0,001 *
V9	medial	5	0,92	0,001	174,58	0,000	-2,60	0,852
V9	medial	6	1,23	0,075	160,12	0,000	18,03	0,011 *
V9	medial	7	1,36	0,041	164,59	0,000	22,06	0,044 *
V9	medial	8	0,86	0,536	182,43	0,000	-51,83	0,000 *
V9	medial	9	1,10	0,267	144,16	0,000	41,44	0,000 *
V9	medial	10	1,12	0,488	148,81	0,000	59,76	0,000 *
V9	final	1	0,37	0,289	199,07	0,000	15,31	0,004 *
V9	final	2	1,14	0,008	164,07	0,000	13,35	0,536
V9	final	3	1,44	0,095	165,23	0,000	-19,59	0,017 *
V9	final	4	1,11	0,121	178,10	0,000	-30,15	0,004 *
V9	final	5	0,96	0,011	167,71	0,000	-8,18	0,433
V9	final	6	1,14	0,012	170,28	0,000	-10,10	0,372
V9	final	7	0,94	0,030	172,30	0,000	8,05	0,237
V9	final	8	0,59	0,005	170,64	0,000	-1,81	0,642
V9	final	9	0,96	0,073	159,53	0,000	-13,66	0,042 *
V9	final	10	0,91	0,344	193,63	0,000	-51,04	0,000 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V10	medial	1	0,95	0,106	129,31	0,000	6,71	0,003 *
V10	medial	2	0,81	0,178	134,44	0,000	-13,43	0,001 *
V10	medial	3	1,21	0,401	133,15	0,000	-12,48	0,000 *
V10	medial	4	1,18	0,133	119,40	0,000	12,55	0,001 *
V10	medial	5	1,25	0,263	116,42	0,000	16,84	0,000 *
V10	medial	6	1,37	0,032	121,18	0,000	3,47	0,073
V10	medial	7	1,60	0,218	116,18	0,000	9,87	0,000 *
V10	medial	8	1,03	0,086	129,65	0,000	-6,75	0,014 *
V10	medial	9	1,04	0,208	141,14	0,000	-15,20	0,000 *
V10	medial	10	1,31	0,267	122,02	0,000	19,16	0,000 *
V10	final	1	0,79	0,293	135,69	0,000	-17,45	0,000 *
V10	final	2	0,71	0,063	126,43	0,000	-6,71	0,034 *
V10	final	3	1,24	0,149	130,93	0,000	-12,14	0,002 *
V10	final	4	0,90	0,309	129,55	0,000	-15,36	0,000 *
V10	final	5	1,08	0,265	138,07	0,000	-19,42	0,000 *
V10	final	6	1,10	0,163	129,45	0,000	-10,88	0,001 *
V10	final	7	1,16	0,656	155,59	0,000	-36,84	0,000 *
V10	final	8	0,66	0,015	126,13	0,000	3,09	0,402
V10	final	9	1,07	0,019	128,34	0,000	4,29	0,282
V10	final	10	1,06	0,337	135,65	0,000	-16,97	0,000 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V12	medial	1	0,90	0,011	139,24	0,000	-2,51	0,381
V12	medial	2	0,73	0,014	121,12	0,000	-4,61	0,350
V12	medial	3	1,21	0,167	123,17	0,000	-10,83	0,000 *
V12	medial	4	1,16	0,281	116,57	0,000	13,43	0,000 *
V12	medial	5	1,24	0,527	117,01	0,000	24,74	0,000 *
V12	medial	6	1,22	0,257	116,80	0,000	15,43	0,000 *
V12	medial	7	1,18	0,292	111,47	0,000	18,08	0,000 *

V12	medial	8	0,93	0,035	126,02	0,000	-4,57	0,144
V12	medial	9	1,14	0,682	109,56	0,000	21,38	0,000 *
V12	medial	10	0,92	0,856	109,71	0,000	24,99	0,000 *
V12	final	1	0,66	0,781	148,42	0,000	-62,66	0,000 *
V12	final	2	0,70	0,074	113,87	0,000	-8,30	0,022 *
V12	final	3	1,37	0,228	128,51	0,000	-20,40	0,000 *
V12	final	4	0,90	0,339	120,63	0,000	-20,60	0,000 *
V12	final	5	0,74	0,146	109,66	0,000	5,49	0,012 *
V12	final	6	0,94	0,234	130,58	0,000	-15,13	0,001 *
V12	final	7	1,00	0,352	132,05	0,000	-20,23	0,000 *
V12	final	8	0,87	0,754	128,00	0,000	-34,51	0,000 *
V12	final	9	0,88	0,364	115,21	0,000	-17,83	0,000 *
V12	final	10	0,96	0,407	130,42	0,000	-22,55	0,000 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V13	medial	1	0,74	0,136	160,71	0,000	-5,77	0,004 *
V13	medial	2	0,67	0,401	170,31	0,000	-28,13	0,000 *
V13	medial	3	1,04	0,000	143,99	0,000	0,31	0,939
V13	medial	4	1,00	0,004	151,30	0,000	1,92	0,625
V13	medial	5	1,19	0,237	154,46	0,000	16,91	0,000 *
V13	medial	6	1,17	0,058	162,63	0,000	-6,73	0,060
V13	medial	7	1,72	0,370	142,49	0,000	27,07	0,000 *
V13	medial	8	0,85	0,196	167,12	0,000	-9,40	0,003 *
V13	medial	9	1,17	0,715	132,65	0,000	35,59	0,000 *
V13	medial	10	1,01	0,509	140,98	0,000	21,86	0,000 *
V13	final	1	0,67	0,622	159,67	0,000	-36,34	0,000 *
V13	final	2	0,70	0,476	183,24	0,000	-37,37	0,000 *
V13	final	3	1,71	0,108	163,64	0,000	-13,33	0,000 *
V13	final	4	1,15	0,087	161,47	0,000	-15,05	0,007 *
V13	final	5	0,94	0,046	151,30	0,000	11,97	0,129
V13	final	6	0,99	0,017	154,52	0,000	-5,45	0,308
V13	final	7	0,98	0,016	152,57	0,000	-5,55	0,301
V13	final	8	0,87	0,075	152,42	0,000	-9,49	0,035 *
V13	final	9	0,95	0,028	130,98	0,000	6,63	0,171
V13	final	10	0,91	0,058	144,79	0,000	-9,29	0,091

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V14	medial	1	0,90	0,686	120,38	0,000	-36,55	0,000 *
V14	medial	2	1,04	0,180	113,87	0,000	-21,25	0,001 *
V14	medial	3	1,18	0,201	111,54	0,000	-13,04	0,000 *
V14	medial	4	1,17	0,252	97,45	0,000	22,66	0,000 *
V14	medial	5	1,21	0,241	122,24	0,000	-26,17	0,000 *
V14	medial	6	1,16	0,008	102,17	0,000	2,57	0,460
V14	medial	7	1,37	0,614	94,03	0,000	52,09	0,000 *
V14	medial	8	0,94	0,665	126,39	0,000	-30,61	0,000 *
V14	medial	9	1,03	0,273	99,28	0,000	17,74	0,000 *
V14	medial	10	1,27	0,000	99,73	0,000	0,90	0,855
V14	final	1	0,78	0,807	123,59	0,000	-45,64	0,000 *
V14	final	2	0,78	0,013	93,75	0,000	4,48	0,340
V14	final	3	1,36	0,001	101,89	0,000	-1,47	0,737
V14	final	4	1,10	0,205	115,32	0,000	-18,73	0,000 *
V14	final	5	1,00	0,001	101,26	0,000	0,88	0,818
V14	final	6	0,76	0,002	108,70	0,000	-1,76	0,717
V14	final	7	1,04	0,365	125,07	0,000	-37,14	0,000 *
V14	final	8	0,97	0,570	114,67	0,000	-26,98	0,000 *
V14	final	9	1,10	0,135	107,73	0,000	-14,40	0,001 *
V14	final	10	1,01	0,092	104,60	0,000	-11,92	0,030 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V15	medial	1	0,99	0,003	114,34	0,000	0,74	0,664
V15	medial	2	0,85	0,322	121,00	0,000	-13,43	0,000 *
V15	medial	3	1,35	0,141	108,51	0,000	11,63	0,000 *
V15	medial	4	1,41	0,010	109,71	0,000	2,35	0,352
V15	medial	5	1,27	0,305	107,11	0,000	18,76	0,000 *
V15	medial	6	1,58	0,655	110,21	0,000	32,37	0,000 *
V15	medial	7	1,09	0,117	116,28	0,000	9,54	0,002 *
V15	medial	8	0,76	0,104	128,84	0,000	-6,40	0,024 *
V15	medial	9	1,00	0,160	112,63	0,000	7,27	0,001 *
V15	medial	10	1,20	0,637	114,11	0,000	18,20	0,000 *
V15	final	1	0,83	0,756	131,62	0,000	-35,64	0,000 *
V15	final	2	0,77	0,870	123,93	0,000	-35,78	0,000 *
V15	final	3	1,41	0,301	108,06	0,000	-11,98	0,000 *
V15	final	4	1,09	0,113	108,85	0,000	-7,84	0,005 *
V15	final	5	1,08	0,008	99,54	0,000	2,43	0,524
V15	final	6	1,07	0,265	115,47	0,000	-12,12	0,000 *
V15	final	7	0,94	0,777	136,04	0,000	-42,90	0,000 *
V15	final	8	0,79	0,416	111,80	0,000	-11,90	0,000 *
V15	final	9	0,93	0,439	121,97	0,000	-23,38	0,000 *
V15	final	10	0,99	0,764	131,94	0,000	-35,54	0,000 *

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V16	medial	1	0,77	0,069	153,86	0,000	3,06	0,041 *
V16	medial	2	0,83	0,036	154,50	0,000	-5,38	0,135
V16	medial	3	1,14	0,021	153,20	0,000	-2,47	0,221
V16	medial	4	0,99	0,406	145,89	0,000	7,80	0,000 *
V16	medial	5	1,44	0,000	148,74	0,000	-0,33	0,889
V16	medial	6	1,92	0,116	143,28	0,000	7,74	0,000 *
V16	medial	7	1,32	0,070	146,46	0,000	4,91	0,016 *
V16	medial	8	0,93	0,027	150,16	0,000	1,28	0,233
V16	medial	9	1,14	0,057	150,67	0,000	3,62	0,031 *
V16	medial	10	1,26	0,146	149,94	0,000	4,90	0,001 *
V16	final	1	0,81	0,332	149,15	0,000	7,91	0,000 *
V16	final	2	0,84	0,047	145,51	0,000	3,92	0,054
V16	final	3	1,30	0,250	146,33	0,000	7,51	0,000 *
V16	final	4	1,30	0,769	139,80	0,000	20,98	0,000 *
V16	final	5	0,86	0,557	143,21	0,000	7,37	0,000 *
V16	final	6	0,99	0,228	160,81	0,000	-17,55	0,000 *
V16	final	7	1,14	0,029	154,25	0,000	-4,66	0,163
V16	final	8	0,50	0,083	151,81	0,000	-2,43	0,122
V16	final	9	1,00	0,072	145,15	0,000	4,25	0,042 *
V16	final	10	0,97	0,039	152,25	0,000	-3,83	0,202

individuo	tipo	frase	tempo de pronuncia	R ²	b(intercepto)	p-valor	a(coef. Ang.)	p-valor
V17	medial	1	0,72	0,355	135,97	0,000	-15,14	0,000 *
V17	medial	2	0,64	0,459	143,15	0,000	-27,43	0,000 *
V17	medial	3	1,20	0,047	125,50	0,000	-4,27	0,069
V17	medial	4	1,37	0,144	117,18	0,000	15,58	0,000 *
V17	medial	5	1,05	0,510	113,20	0,000	15,23	0,000 *
V17	medial	6	1,26	0,001	118,08	0,000	-0,67	0,729
V17	medial	7	1,15	0,460	111,30	0,000	13,35	0,000 *
V17	medial	8	0,94	0,325	131,63	0,000	-10,15	0,000 *
V17	medial	9	1,12	0,376	110,71	0,000	19,95	0,000 *
V17	medial	10	1,20	0,318	120,26	0,000	8,61	0,000 *
V17	final	1	0,76	0,612	131,98	0,000	-28,81	0,000 *

V17	final	2	0,72	0,047	132,75	0,000	-8,46	0,170
V17	final	3	1,33	0,029	120,66	0,000	-4,74	0,144
V17	final	4	0,93	0,017	125,08	0,000	-5,08	0,321
V17	final	5	0,84	0,050	124,26	0,000	-7,77	0,154
V17	final	6	0,99	0,043	126,69	0,000	-5,45	0,153
V17	final	7	1,06	0,297	143,26	0,000	-19,66	0,000*
V17	final	8	0,74	0,454	143,20	0,000	-23,07	0,000*
V17	final	9	0,88	0,008	124,63	0,000	-3,40	0,526
V17	final	10	1,05	0,648	144,38	0,000	-29,99	0,000*

68,5% dos coeficientes angulares são diferentes de zero (p-valor<0,05*)