

VERA PACHECO

O EFEITO DOS ESTÍMULOS AUDITIVO E VISUAL NA
PERCEPÇÃO DOS MARCADORES PROSÓDICOS
LEXICAIS E GRÁFICOS USADOS NA ESCRITA DO
PORTUGUÊS BRASILEIRO

Campinas

2006

VERA PACHECO

O EFEITO DOS ESTÍMULOS AUDITIVO E VISUAL NA
PERCEPÇÃO DOS MARCADORES PROSÓDICOS
LEXICAIS E GRÁFICOS USADOS NA ESCRITA DO
PORTUGUÊS BRASILEIRO

Tese apresentada ao Instituto de Estudos da
Linguagem, da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Doutor
em Lingüística.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari

Campinas

2006

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IEL – Unicamp

P115e

Pacheco, Vera.

O efeito dos estímulos auditivo e visual na percepção de marcadores prosódicos lexicais e gráficos usados na escrita do Português do Brasil / Vera Pacheco. -- Campinas, SP : [s.n.], 2006.

Orientador : Luiz Carlos Cagliari.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem.

1. Percepção da fala. 2. Ritmo. 3. Escrita. 4. Visão. 5. Audição. I. Cagliari, Luiz Carlos. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem. III. Título.

Título em inglês: The effect of the auditory and visual input in the perception of lexical and graphical prosodic markers of the writing of the Portuguese of Brazil.

Palavras-chaves em inglês (Keywords): Speech perception; Rhythm; Writing; Auditory, Vision.

Área de concentração: Lingüística.

Titulação: Doutora em Lingüística.

Banca examinadora: Prof^ª. Dr^a Maria Bernadete Marques Abaurre; Prof^ª Dr^a Maria Irma Hadler Coudry; Prof. Dr. César Reis; Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto; Suplentes: Prof^ª Dr^a Maria da Conceição Fonseca-Silva; Prof^ª Dr^a Marymarcia Guedes; Prof^ª Dr^a Thais Cristófaros-Silva.

Data da defesa: 15/12/2006.

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

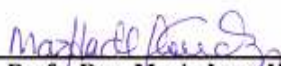
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari



Profa. Dra. Maria Bernadete Marques Abaurre



Profa. Dra. Maria Irma Hadler Coudry



Prof. Dr. César Augusto da Conceição Reis



Prof. Dr. Waldemar Ferreira Netto

À minha querida mãe Aparecida (*in memoriam*), minha eterna heroína, que esteve presente em minhas lembranças e no meu coração a cada minuto da realização deste trabalho, dando-me forças para não desistir, seguir adiante e realizar com lucidez, seriedade e serenidade este grande sonho. A ela que tanto já fez por mim e que, hoje, tanta falta me faz...

Aos meus irmãos, aos meus sobrinhos, aos meus cunhados, ao meu pai Néilson, aos meus sogros Sr. Mário e dona Aparecida, pelo constante carinho e pelo apoio sincero e incondicional, hoje e sempre.

Ao meu querido Antonio, meu marido, amigo, fiel parceiro, cúmplice e interlocutor intelectual, cujo amor e dedicação à Ciência são para mim grande estímulo e exemplo na minha carreira profissional. A ele que é e sempre será, aconteça o que acontecer, o meu porto seguro e a razão de tudo...

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Durante o desenvolvimento de uma tese, ou de qualquer outra grande tarefa, o cansaço e o volume de coisas a serem feitas são tão grandes que lembrar e agradecer às pessoas que estão nos ajudando e que são importantes em nossa vida são um estímulo para concluir a mega tarefa que está sendo realizada. Dessa forma, o agradecimento é, quase sempre, uma das primeiras páginas a ser escrita. Assim, deixo, nestas páginas, há tempos já escritas, os meus agradecimentos:

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari, pela confiança em mim depositada; pela orientação sábia e paciente com que conduziu este trabalho; pelos conselhos acadêmicos e pessoais que foram muito importantes. A ele, por quem tenho muita admiração e respeito e com quem aprendi para além da Fonética e Fonologia, meus sinceros agradecimentos e eterna gratidão.

À Fapesp, pela concessão de bolsa de estudos no início do Doutorado.

Às prof^{as} Dr^{as} Maria Bernadete Marques Abaurre e Marymarcia Guedes pelas valiosas sugestões na qualificação da tese.

Aos profs. Drs. Maria Bernadete Marques Abaurre; Maria Irmã Hadler Coudry, Dr. César Reis e Waldemar Ferreira Netto, por terem aceitado o nosso convite de participarem da banca.

Aos meus professores de graduação do IEL/ Unicamp, a todos sem exceção, por me proporcionarem um ensino de qualidade, o que me permitiu conhecer e me apaixonar pelo fascinante fenômeno da língua(gem), levando-me a ingressar nos estudos desta nobre e bela área do conhecimento chamada Lingüística.

Aos funcionários do IEL, pelo apoio técnico.

Ao Departamento de Estudos Lingüísticos e Literários-DELL/UESB, pela liberação de reuniões.

Aos informantes desta pesquisa, sem os quais nada seria possível, pela constante disponibilidade de tempo.

Aos amigos do Gpel (Grupo de Pesquisa em Estudos Lingüísticos), especialmente à Adriana, Cândida, Conceição, Edivânia, Gorette, Jorge, Marian e Nirvana, pela acolhedora amizade e por compartilharem comigo um grande sonho lingüístico.

Às queridas amigas Marian e Conceição, pelo carinho e zelo demonstrados durante a escrita da tese e em outros momentos.

À Hebe, ao Jaqueson, à Lígia, à Lívia, à Letícia e à Rutzkaya (Rutinha) pela amizade gostosa.

À Ilca e à Fátima, pela amizade que ainda continua a vencer o tempo e a distância.

À Elizangela e à Marian, pela leitura atenta dos textos, e ao Arnon e ao *Franklin*, pela ajuda na normatização das referências bibliográficas.

Aos meus alunos de Iniciação Científica do Grupo de Estudo em Fonética e Fonologia/UESB, pela compreensão e carinho.

Ao meu cunhado José Mario pela compreensão e ajuda.

À minha amiguinha Tininha, pela amizade ingênua, pelo carinho sem palavras expresso apenas no olhar e nos gestos e pela incansável e fiel companhia.

Enfim, agradeço a todos que me ajudaram, direta ou indiretamente, a desenvolver esta tese, tarefa que me encheu de orgulho e satisfação, que me fez crescer e aprender muito, como também me fez ver o quão pouco sei e o quanto ainda tenho que aprender sobre a língua e a linguagem, sobre percepção e prosódia.

Só sei que nada sei
(Sócrates)

RESUMO

Para algumas teorias da percepção da fala, esse processo pode ocorrer pela ação da audição (Teoria Quântica), da visão (Teoria Motora) ou, ainda, pela ação conjugada da audição e da visão (efeito McGurck). Para que o processo de percepção seja completo, é requerida a decodificação da mensagem contida no percepto, que pode ocorrer a partir de um acesso *top-down* (descendente) ou *bottom-up* (ascendente) às informações dos diferentes níveis.

Considerando que a percepção da fala conta com informações visuais, a presente tese busca investigar a ação dos estímulos auditivo e visual na percepção de recursos gráficos, ou marcadores prosódicos, usados na escrita do Português Brasileiro com a função de representar graficamente variações prosódicas. Dentre os diferentes tipos de marcadores descritos na literatura, foram objetos de investigação desta pesquisa aqueles que são palavras escritas e cuja carga semântica indica variações prosódicas, sendo, portanto, Marcadores Prosódicos Lexicais (MPL), e aqueles que são marcas gráficas, Marcadores Prosódicos Gráficos (MPG), em particular, os sinais de pontuação, cujo sentido convencionalizado tem o mesmo efeito da carga semântica dos MPLs. Os MPLs são recursos gráficos usados para indicar, na escrita, atitudes do falante, enquanto os MPGs tendem a indicar variações prosódicas mais diretamente relacionadas ao processo dialógico.

Considerando que esses recursos gráficos possuem uma realidade visual e uma realidade auditiva, objetivou investigar a ação dos estímulos auditivo e visual na percepção desses marcadores. Para tanto, foi delineado um *design* experimental, no qual foram controladas as frases-alvo sob escopo dos marcadores: MPLs: *gritar, dizer baixo, berrar, sussurar, dizer rápido e dizer devagar*; MPGs: *! ? ... ;*; bem como foram controlados os contextos em que essas frases apareceriam. Foram gravadas as leituras em voz alta dos textos com as frases-alvo. Para controle da ação dos estímulos auditivo e visual, foram consideradas 6 condições experimentais: 2 condições mono modais auditiva e visual; 4 bimodais: 1 com coincidência entre as

informações auditivas e visuais; 1 com estímulo auditivo sem variação melódica e 2 em condição de *mismatch*, desencontro das informações dos estímulos auditivo e visual). Nas condições bimodais, os estímulos auditivo e visual foram apresentados simultaneamente de forma sincronizada. O teste de percepção foi aplicado com cada informante, a quem foi solicitado a informar em voz alta, através de um número específico, o marcador prosódico que tinha observado. Foi medido o tempo de reposta de execução dessas tarefas. A partir das repostas dadas pelos informantes, foram obtidas as variáveis porcentagem de escolha do marcador presente no estímulo auditivo e de escolha do marcador presente no estímulo visual e porcentagem de escolha do marcador diferente daqueles presentes nos dois estímulos. A variável velocidade de leitura foi obtida para cada informante.

Os dados foram submetidos a testes estatísticos de normalidade, comparação de médias e reamostragem. Os resultados obtidos evidenciam participação diferenciada dos estímulos auditivo e visual na percepção dos MPLs e dos MPGs. Partindo desses dados, os processos de percepção e de reconhecimento dos marcadores prosódicos são discutidos à luz das teorias de percepção e reconhecimento da fala.

Palavras-chave: percepção da fala; ritmo; escrita; audição; visão.

ABSTRACT

The perception of speech can be understood as product of the hearing (Quantum Theory), of the vision (Motor Theory) or of the conjugated action of the hearing and the vision (McGurck effect). This process can be *bottom-up* or *top-down*. The access of the information can occur in the different levels: from phonological level to context level or from context level to phonological level.

Considering that the speech perception process accounts with auditory and visual information, this thesis proposed to investigate the action of the auditory and visual *input* in the perception of graphic marks of the Brazilian Portuguese writing which have the function to represent graphically prosodic variations.

We investigate two types of the markers: a) written words whose semantics load indicates prosodic variations – Lexical Prosodic Markers (LPM) – and b) graphic markers that indicate prosodic variations – Graphical Prosodic Markers (GPM) – in particular, the punctuation signals.

The LPMs are graphic marks of the writing used to indicate attitudes of the speakers, while the GPMs indicate prosodic variations more related to the dialogic process. Considering that these graphic markers have a visual reality and an auditory reality, we investigated the action of the auditory and visual *input* in the perception of these markers.

We delineated six experimental conditions (two mono modal conditions and four bi modal conditions). In the experimental conditions we controlled the contexts of the occurrence of the LPMs (*to cry out, to say low, to bawl, to whisper, to speak quickly*

and *speak slowly*) and of the MPGs (*! ? ...*). So, we obtained several texts that composed the corpus. We recorded the lecture aloud this texts done by an announcer and we presented this record associates with a writing form those texts to eleven people, in the individual sections for that they could to observe the prosodic markers. We also presented them some tasks and in these tasks, the subjects would answer aloud a correspondent number of the observed prosodic marker.

We measure the time spent in the execution of these tasks. Moreover, we measure reading time for each subject. So we obtained three variables: a) prosodic marker choice b) answer time; c) reading time. We submitted the data to the following statistical tests: a) normality; b) comparison of averages and c) bootstrapping.

In the thesis, the process of perception and recognition of the prosodic markers are argued to the light of the perception theories and recognition of speech.

Key words: speech perception; rythim; writing; auditory; vision.

LISTA DE SIGLAS

- A = Auditivo
- V = Visual
- C1 = Condição 1 (marcador lexical apresentado somente na forma auditiva = marcador lexical falado durante a leitura em voz alta coincide com a variação melódica da frase-alvo)
- C2 = Condição 2 (marcador lexical apresentado somente na forma visual)
- C3 = Condição 3 (marcador lexical escrito coincide com marcador lexical falado. Não há nenhuma variação melódica da frase-alvo no estímulo auditivo)
- C4 = Condição 4 (marcador lexical escrito coincide com o marcador falado durante a leitura em voz alta. A variação melódica da frase-alvo no estímulo auditivo, coincide com o marcador escrito e falado)
- C5 = Condição 5 (marcador lexical escrito coincide com marcador falado durante a leitura em voz alta. A variação melódica da frase-alvo no estímulo auditivo é oposta ao marcador escrito e falado)
- C6 = Condição 6 (marcador lexical escrito é oposto ao marcador lexical falado durante a leitura em voz alta. A variação melódica da frase-alvo no estímulo auditivo, coincide com o marcador falado que são opostos ao indicado no estímulo visual)
- MA = *Mismatch* auditivo (estímulo auditivo apresenta variação melódica oposta àquela indicada pelo marcador escrito/falado)
- MV = *Mismatch* visual (estímulo auditivo apresenta variação melódica que coincide com o marcador lexical falado durante a leitura em voz alta e é oposto ao marcador lexical presente no estímulo escrito)

MPL1	=	Marcador lexical 1 – volume alto
MPL2	=	Marcador lexical 2 – volume baixo
MPL3	=	Marcador lexical 3 – tessitura alta
ML4	=	Marcador lexical 4 – tessitura baixa
MPL5	=	Marcador lexical 5 – velocidade rápida
MPL6	=	Marcador lexical 6 – velocidade lenta
MPG1	=	Marcador gráfico 1 – dois pontos
MPG2	=	Marcador gráfico 2 – exclamação
MPG3	=	Marcador gráfico 3 – interrogação
MPG4	=	Marcador gráfico 4 – ponto final
MPG5	=	Marcador gráfico 5 – reticências
MPG6	=	Marcador gráfico 6 – vírgula
GT	=	Grupo tonal
CPT	=	Componente pretônico
CP	=	Componenteônico
MP	=	Marcador prosódico
MPL	=	Marcador prosódico lexical
MPG	=	Marcador prosódico gráfico
TT	=	Sílaba tônica do componenteônico

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Avaliação, para a C1, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatavam as variações melódica do estímulo A incitadas por MPLs e porcentagens médias das respostas que não resgatam essas variações, para os 11 informantes e respectivos p
- Tabela 2 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam as variações prosódicas dos estímulos A incitadas por MPLs, na C1, para os 11 informantes e respectivos p
- Tabela 3 – Avaliação, para a C1, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatavam as variações melódicas do estímulo A incitadas por MPGs e porcentagens médias das respostas que não resgatam essas variações, para os 11 informantes e respectivos p
- Tabela 4 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam as variações prosódicas dos estímulos A incitadas por MPGs, na C1, para os 11 informantes e respectivos p
- Tabela 5 – Avaliação, para a C2, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatavam as variações melódicas incitadas por MPLs presentes no estímulo V e porcentagens médias das respostas que não resgatam essas variações, para os 11 informantes e respectivos p
- Tabela 6 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam os

MPLs presentes no estímulo V, na C2, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 7 – Avaliação, para a C2, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V e de marcadores diferentes daqueles presentes no estímulo V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 8 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPGs presentes no estímulo V e diferentes desses, na C2, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 9 – Avaliação, para a C3, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 10 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam ML presentes nos estímulos A e V diferentes desses, na C3, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 11 – Avaliação, para a C3, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 12 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPG presentes nos estímulos A e V e diferentes desses na C3, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 13 – Avaliação, para a C4, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A

e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 14 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPLs presentes no estímulo A/V e diferentes desses, na C4, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 15 – Avaliação, para a C4, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 16 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPGs presentes no estímulo A/V e diferentes desses, na C4, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 17 – Avaliação, para a C5, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 18 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPL presentes nos estímulos A e V e diferentes desses, na C5, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 19 – Avaliação, para a C5, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 20 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPL presentes nos estímulos A e

V e diferentes desses, na C5, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 21 – Avaliação, para a C6, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 22 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPLs presentes nos estímulos A e V e diferentes desses, na C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 23 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as porcentagens médias de escolha de marcadores lexicais presentes no estímulo A em C1, C3, C4, C5 e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 24 – – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes no estímulo V em C2, C3, C4, C5, e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 25 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de escolha de marcadores lexicais diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C1, C2, C3, C4, C5 e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 26 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas nas diferentes condições (C1, C2, C3, C4, C5 e C6) para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 27 – Avaliação, por meio de Regressão linear simples, da direção e magnitude de correlação entre velocidade de leitura E porcentagem de escolha dos marcadores prosódicos lexicais, nas 6 diferentes condições, para os 11 informantes e respectivos p e R^2 a justado

Tabela 28 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de

, escolha de marcadores gráficos presentes no estímulo A em C1, C3, C4, C5 e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 29 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes no estímulo V em C2, C3, C4, C5, e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 30 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de escolha de marcadores gráficos diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C1, C2, C3, C4 e C5, para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 31 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas nas diferentes condições (C1, C2, C3, C4 e C5), para os 11 informantes e respectivos p

Tabela 32 – Avaliação, por meio de Regressão linear simples, da direção e magnitude de correlação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos marcadores prosódicos gráficos, nas 6 diferentes condições, para os 11 informantes e respectivos p e R^2 ajustado

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Exemplos de sinais de pontuação usados na escrita do PB, com respectivas funções e padrões prosódicos prováveis conforme Cagliari (2002, p. 9)
- Quadro 2 – Características acústicas dos marcadores prosódicos: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula (PACHECO, 2003, pág. 38)
- Quadro 3a – Apresentação esquemática das condições experimentais investigadas: C1, C2, C3, C4, C5 e C6
- Quadro 3b – Síntese das características das condições experimentais investigadas: C1, C2, C3, C4, C5 e C6
- Quadro 4 – Caracterização acústica da realização oral das frases-alvo sob o efeito dos MPLs
- Quadro 5 – Caracterização acústica da realização oral das frases-alvo sob o efeito dos MPGs
- Quadro 6 – Síntese das características acústicas de intensidade e F_0 dos marcadores prosódicos: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, reticências e vírgula (adaptado de PACHECO, 2003, p. 38)
- Quadro 7 – Configuração experimental de C5 para MPLs
- Quadro 8 – Configuração experimental de C5 para MPGs
- Quadro 9 – Configuração experimental de C6 para MPLs
- Quadro 10 – Apresentação dos índices de velocidade de leitura dos 11 informantes

Quadro 11a – Correlações prováveis entre informação visual, semântica-sentido convencionalizado e variação prosódica-carga e informação auditiva

Quadro 11b – Correlações prováveis entre informação auditiva, variação prosódica-carga semântica-sentido convencionalizado e informação visual

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Partes do ouvido humano
- Figura 2 – Possíveis posições das pregas vogais, estados da glote e tipos de pressão de ar durante a produção dos sons
- Figura 3 – Exemplo de contorno de F_0 de uma frase dita com sussurro
- Figura 4 – Hierarquia prosódica, conforme proposta de Nespor e Vogel (1986)
- Figura 5 – Hierarquia de constituintes prosódicos em diferentes teorias prosódicas (Shattuck-Hufnagel; Turk,
- Figura 6 – Representação da rede de transições tonais (H e L) da gramática de estado finito proposta por Pierrehumbert (1980, p. 29).
- Figura 7 – Pentagrama esquemático dos cinco níveis tonais propostos por Halliday (1970) (adaptado de Pacheco, 2003, p. 18)
- Figura 8a – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser a realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPLs
- Figura 8b – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser a realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPLs, na C1
- Figura 9a – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser a realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPGs, para C1, C3, C4 e C5
- Figura 9b – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser realizada, usado durante o treinamento de conhecimento dos MPGs, para C2
- Figura 10a – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPL, na C2, C3, C4, C5 e C6
- Figura 10 b – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPLs, na C1
- Figura 11b – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPGs, na C2

- Figura 12 – Exemplo de slide de apresentação de um trecho de um texto em ponto fixo na tela
- Figura 13 – Exemplo de slide de apresentação de um trecho de um texto com o desaparecimento da palavra imediatamente após a sua leitura
- Figura 14 – Esquema representativo da organização mínima dos sistemas perceptuais encontrada em modelos de reconhecimento de fala do tipo *bottom-up* e *top down*
- Figura 15 – Esquema representativo da organização dos sistemas perceptuais adaptada para o reconhecimento de marcadores prosódicos
- Figura 16 – Arquitetura provável para o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos

RELAÇÃO DOS APÊNDICES

- APÊNDICE A Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPLs
- APÊNDICE B Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPGs
- APÊNDICE C Versões adaptadas dos 3 textos (1, 2 e 3) usados na investigação do MPLs
- APÊNDICE D Versões adaptadas dos três textos (1, 2 e 3) usados na investigação dos MPGs
- APÊNDICE E Caracterização, por meio do modelo descritivo de Halliday (1970), das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores
- APÊNDICE F Caracterização acústica das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores
- APÊNDICE G Texto usado na gravação da leitura oral para o cálculo da velocidade de leitura
- APÊNDICE H Slides de PowerPoint com as instruções sobre os MPLs e com as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas
- APÊNDICE I Slides de PowerPoint com as instruções sobre os MPGs e com as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	Xiii
LISTA DE TABELAS	Xv
LISTA DE QUADROS	Xx
LISTA DE FIGURAS	Xxii
RELAÇÃO DOS APÊNDICES	xxvii
	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS	
2.1 Objetivo Principal.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	
3.1 AUDIÇÃO, PERCEPÇÃO E MODELOS DE RECONHECIMENTO DA FALA.....	15
3.1.1 A audição humana.....	15
3.1.2 O processo de percepção da fala.....	18
3.1.2.1 A Teoria Motora de produção e percepção da fala.....	19
3.1.2.2 A Teoria Quântica da percepção da fala.....	21
3.1.3 Modelos de percepção da fala.....	25
3.2 INTEGRAÇÃO DA AUDIÇÃO E VISÃO NA PERCEPÇÃO DA FALA.....	29
3.2.1 A atuação da visão na percepção da fala.....	30
3.2.2 O efeito McGurk.....	31
3.2.3 O efeito McGurk para a compreensão da percepção da fala.....	33
3.2.4 Movimentos corporais e percepção da fala	38
3.2.5 Escrita e Percepção da fala	39
3.3 PROSÓDIA DA FALA: PRODUÇÃO, PERCEPÇÃO E FUNÇÕES NA LÍNGUA.....	43
3.3.1 Delimitando o termo prosódia.....	43
3.3.2 Mecanismos de produção dos constituintes prosódicos.....	48

3.3.3 A percepção dos aspectos prosódicos da fala.....	51
3.3.4 A organização hierárquica dos constituintes prosódicos: os modelos prosódicos	53
3.3.4.1 A Fonologia Prosódica.....	54
3.3.4.2 A Fonologia Entoacional.....	57
3.3.4.3 O modelo descritivo de Halliday.....	59
3.3.5 O papel da prosódia para a língua e para a linguagem: a relação prosódia /segmento; prosódia/sintaxe e prosódia/situação comunicativa.....	61
3.3.5.1 A relação prosódia/segmento.....	61
3.3.5.2 A relação prosódia/sintaxe.....	66
3.3.5.3 A relação prosódia/situação comunicativa.....	69
3.4 SISTEMAS DE ESCRITA: HISTÓRIA, A RELAÇÃO LÍNGUA ORAL X LÍNGUA ESCRITA E OS MARCADORES PROSÓDICOS	
3.4.1 A língua escrita.....	74
3.4.2 Sistemas de escrita	76
3.4.2.1 A escrita alfabética.....	79
3.4.2.2 A língua escrita como representação gráfica da língua falada.....	81
3.4.3 A relação entre escrita alfabética e prosódia: os marcadores prosódicos.....	84
3.4.3.1 Os marcadores prosódicos lexicais.....	89
3.4.3.2 Os marcadores prosódicos gráficos.....	92
4 MATERIAIS E MÉTODOS	
4.1 Seleção dos marcadores prosódicos.....	101
4.1.1 Marcadores Prosódicos Lexicais (MPL)	101
4.1.2 Marcadores Prosódicos Gráficos (MPG)	102
4.2 Seleção das frases alvos.....	103
4.3 Organização dos textos-estímulos - obtenção do <i>corpus</i>	103
4.4 Preparação dos estímulos	105
4.4.1 Preparação do estímulo auditivo.....	106
4.4.2 Preparação do estímulo visual.....	107

4.4.3 Preparação do estímulo auditivo e visual.....	108
4.5 Estabelecimento das condições experimentais	108
4.5.1 Condição 1 (C1) – condição somente auditiva.....	108
4.5.2 Condição 2 (C2) – condição somente visual.....	110
4.5.3 Condição 3 (C3) – condição sem variação melódica.....	110
4.5.4 Condição 4 (C4) – condição com variação.....	112
4.5.5 Condição 5 (C5) – condição com <i>Mismatch</i> no estímulo auditivo.....	112
4.5.6 Condição 6 (C6) – condição com <i>Mismatch</i> no estímulo visual.....	114
4.6 Perfil dos informantes.....	117
4.7 Obtenção da variável velocidade de leitura.....	118
4.8 Realização dos treinamentos.....	119
4.9 Preparação do arquivo de apresentação.....	123
4.10 Estabelecimento do modo de apresentação auditivo-visual dos textos- estímulos	127
4.11 Aplicação do teste de percepção dos marcadores prosódicos.....	133
4.12 Obtenção da variável Tempo de Resposta.....	135
4.13 Tabulação dos dados.....	136
4.14 Obtenção da variável porcentagem de escolha de marcador.....	136
4.15 Análises estatísticas.....	137
4.15.1 Desvio Padrão e Coeficiente de Variação.....	138
4.15.2 Teste de Normalidade e Prova de Homoscedasticidade.....	139
4.15.3 Transformação de dados.....	141
4.15.4 Teste não paramétrico de comparação de médias.....	141
4.15.5 Teste de correlação.....	142
4.15.6 Técnica de reamostragem (simulação ou permutação).....	142
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	
5.1 O estímulo auditivo e a percepção dos marcadores prosódicos.....	147
5.1.1 O estímulo auditivo e a percepção dos marcadores prosódicos lexicais.....	147
5.1.1.1 Avaliação da porcentagem de escolhas de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo.....	148

5.1.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo.....	153
5.1.2 O estímulo auditivo e os marcadores prosódicos gráficos.....	155
5.1.2.1 Avaliação da porcentagem de escolhas dos marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo.....	156
5.1.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo.....	160
5.2 O estímulo visual e a percepção dos marcadores prosódicos.....	163
5.2.1 O estímulo visual e os marcadores prosódicos lexicais.....	163
5.2.1.1 Avaliação da porcentagem de escolhas de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo visual.....	164
5.2.1.2 Avaliação do tempo de resposta gasto na escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo visual.....	166
5.2.2 O estímulo visual e os marcadores prosódicos gráficos.....	167
5.2.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo visual.....	168
5.2.2.2 Avaliação do tempo de resposta na escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo visual.....	169
5.3 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em estímulo sonoro sem variação melódica.....	172
5.3.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica.....	173
5.3.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica.....	173
5.3.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica.....	176
5.3.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica.....	177
5.3.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica.....	177
5.3.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos	

gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica.....	180
5.4 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	181
5.4.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	182
5.4.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	182
5.4.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	185
5.4.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	187
5.4.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	187
5.4.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos.....	189
5.5 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	191
5.5.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	191
5.5.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	193
5.5.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	194
5.5.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	196
5.5.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	197
5.5.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo auditivo.....	198

5.6 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo visual.....	201
5.6.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo visual.....	201
5.6.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo visual.....	202
5.6.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de <i>mismatch</i> do estímulo visual.....	204
5.7 Avaliação contrastiva da ação dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos, nas diferentes condições experimentais.....	207
5.7.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs, nas diferentes condições experimentais.....	207
5.7.1.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A, nas diferentes condições experimentais.....	208
5.7.1.2 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo V, nas diferentes condições experimentais.....	211
5.7.1.3 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, nas diferentes condições experimentais.....	214
5.7.1.4 Avaliação das médias de tempo gasto na realização das tarefas, nas diferentes condições experimentais.....	216
5.7.1.5 Avaliação da relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos diferentes marcadores prosódicos lexicais nas diferentes condições experimentais.....	219
5.7.2 Avaliação contrastiva das porcentagens médias de escolha de marcadores prosódicos gráficos.....	222
5.7.2.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A.....	222
5.7.2.2 Avaliação contrastiva das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V, nas diferentes condições experimentais.....	224
5.7.2.3 Avaliação contrastiva das porcentagens médias de escolha de MPGs	

diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, nas diferentes condições experimentais.....	226
5.7.2.4 Avaliação contrastiva das médias de tempo gasto nas escolhas de MPGs, nas diferentes condições experimentais.....	229
5.7.2.5 Avaliação da relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos diferentes marcadores prosódicos gráficos nas diferentes condições experimentais.....	230
6 DISCUSSÕES	
6.1 A percepção dos marcadores prosódicos à luz das teorias de percepção da fala.....	235
6.2 O processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos.....	245
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	259
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	263
APÊNDICES	
APÊNDICE A - Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPLs.....	289
APÊNDICE B - Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPGs.....	292
APÊNDICE C - Versões adaptadas dos 3 textos (1, 2 e 3) usados na investigação do MPLs.....	293
APÊNDICE D - Versões adaptadas dos três textos (1, 2 e 3) usados na investigação dos MPGs.....	306
APÊNDICE E - Caracterização, por meio do modelo descritivo de Halliday (1970) das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores.....	312
APÊNDICE F - Caracterização acústica das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores.....	314
APÊNDICE G - Texto usado na gravação da leitura oral para o cálculo da velocidade de leitura.....	317
APÊNDICE H - Slides de <i>PowerPoint</i> com as instruções sobre os MPLs e com as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas.....	318
APÊNDICE I - Slides de <i>PowerPoint</i> com as instruções sobre os MPGs e com	

as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas.....	319
---	-----

1 INTRODUÇÃO

A linguagem humana é um fenômeno complexo, cujo processamento envolve fatores de natureza biológica, cognitiva e sócio-cultural e apresenta duas modalidades: a língua falada e a escrita (essa última para as culturas não ágrafas), cada qual com suas particularidades (MARCUSCHI, 1997).

Do ponto de vista da língua falada, o processamento da linguagem requer (i) a produção sonora, por parte do falante e (ii) a sua decodificação, por parte do ouvinte, no ato da percepção.

O som da fala é o produto da interação dos processos neuro-lingüístico-motor, realiza-se por meio do aparelho fonador e se caracteriza por uma relação espectral complexa, o sinal acústico, que varia rapidamente em função do tempo (PISONI; LUCE, 1987), cuja decodificação é feita pelo sistema auditivo. De maneira simplificada, pode-se dizer que o sinal acústico é um intermediário entre a produção e a percepção da fala (KENT; READ, 1992).

A percepção da fala consiste na extração de significado do complexo sinal acústico produzido pelo falante e na associação desse sinal a suas funções de ordens lingüísticas, como a gramática da língua, a escolha de palavras, bem como com as expectativas do falante e do ouvinte que são afetadas por questões culturais, e nesse sentido, portanto, a fala não pode ser separada da linguagem (HAWKINS, 1999).

A complexa tarefa de percepção da fala pode encontrar explicação a partir de duas perspectivas teóricas, dentre outras: a Teoria Motora (LIBERMAN, SHANKWEILER; STUDDERT-KENNEDY, 1967) e a Teoria Quântica. (STEVENS, 1972, 1989). A primeira propõe que a percepção da fala ocorra em função da estreita relação entre percepção e produção, sugerindo que os ouvintes recorrem ao conhecimento da articulação/produção de sons para a sua percepção.

Já a segunda teoria propõe que a percepção da fala se dá pelo sinal acústico, sem qualquer ligação com a forma como som é produzido, já que a relação entre os parâmetros articulatórios e o *output* acústico não é linear, uma vez que parâmetros acústicos são relativamente insensíveis a uma mudança grande no parâmetro

articulatório. Basicamente, então, enquanto a Teoria Quântica (STEVENS, 1972, 1989) privilegia a audição na percepção da fala, a Teoria Motora (LIBERMAN, SHANKWEILER; STUDDERT-KENNEDY, 1967) privilegia a ação da visão nesse processo.

A percepção da fala, contudo, não parece ser de natureza mono modal, ou seja, não parece ocorrer a partir da ação exclusiva da audição ou visão, como propõem, respectivamente, a Teoria Quântica e a Teoria Motora, mas, ao contrário, parece ser bimodal, requerendo, portanto, a ação conjunta da audição e da visão.

A evidência da natureza bimodal da percepção da fala é encontrada no clássico trabalho de McGurk e McDonald (1976). Nesse trabalho, os autores defendem que o interlocutor conjuga audição e visão durante a percepção da fala. Esses autores sobrepuseram a uma imagem de uma articulação visivelmente velar um som labial. A percepção resultante dessa sobreposição é um outro som, dental, que não corresponde à percepção visual velar nem a percepção auditiva bilabial. Tem-se, desse modo, uma ilusão perceptiva, evidenciando a existência de uma percepção fonética que não corresponde simplesmente aos estímulos que chegaram aos sistemas perceptivos auditivo e visual.

Se, por um lado, o processamento da língua falada envolve a atuação de vários fatores de naturezas diversas, dentre eles, a audição e a visão, por outro, o processamento da língua escrita mostra ser tão complexo quanto. A escrita é um outro meio de comunicação humana, produto da evolução cultural (MARCUSCHI, 1997), cujo produto, o texto escrito, tem como fim básico a leitura, quer silenciosa, quer em voz alta (CAGLIARI, 1989).

Ler implica converter um sinal gráfico numa representação lingüística, e é nessa conversão que está o cerne da leitura, uma vez que ler significa extrair do papel uma representação fonológica, ou seja, uma representação mental dos segmentos da fala. Essa ação exige um conjunto complexo de operações mentais (CASTRO, 1999).

As noções mentais envolvidas na conversão de um sinal gráfico numa representação lingüística são as noções de léxico ortográfico, que por sua vez remete à idéia mais básica de léxico mental, no sentido de que qualquer indivíduo é capaz de julgar se um determinado conjunto de sons ou de letras corresponde a uma palavra

real ou não de sua língua, porque tem dela uma representação mental armazenada na memória (CASTRO, 1999).

Muitos têm sido os trabalhos que investigam a relação entre o léxico ortográfico e mental no processamento da leitura, quer considerando o efeito de sua regularidade ortográfica, formato de letra (UNDERWOOD; BARGH, 1982), familiaridade com a palavra durante a leitura (CARREIRAS; ALVAREZ; VEJA, 1993; NAKAGAWA; SUKIGARA, 2000), quer considerando os padrões de ondas cerebrais durante o processamento de palavras, padrões esses que mostram ser diferentes no processamento de palavras com formatos de letra conhecidos e diferentes e no processamento de não palavras (RUDEEL; HU, 2000).

Esses trabalhos mostram que o estímulo visual é um fator importante no acesso ao léxico mental. Há algumas hipóteses que tentam explicar como ocorre essa relação entre o estímulo visual (léxico ortográfico) e o léxico mental e dentre elas há a proposta do modelo de rota dupla e do connexionismo.

Para Cagliari (1989), do ponto de vista estritamente da leitura, a maior tarefa é, de fato, decifrar palavras, ou seja, acessar o léxico mental via léxico ortográfico. Isso, no entanto, não é tudo quando se trata de recuperar integralmente o que o texto oferece. De acordo com esse autor (1989), o leitor precisa, também, concatenar as palavras em unidades maiores: fonológicas, sintáticas, semânticas, discursivas; o que é favorecido por outros recursos gráficos, que não a palavra, e de igual importância para o texto e para a leitura.

Muito embora o texto escrito apresente outras marcas gráficas além das palavras, pouco tem sido a preocupação dos pesquisadores no papel dessas marcas para a leitura. A grande preocupação dos estudiosos tem sido o processamento da palavra escrita e, nesse sentido, seu caráter ortográfico, não contemplando os traços prosódicos do texto escrito. Um trabalho exemplar que investiga o papel de outras marcas no texto escrito, além da palavra, é o de Cagliari (1989, 2002a, 2002b).

Para esse autor, a tarefa de concatenação das palavras em unidades maiores é favorecida por recursos gráficos como o uso de letras maiúsculas, uso de sinais de pontuação, uso de negrito, itálico, além das referências ao modo de dizer, indicação de atitude do falante, tais como, “disse baixinho”, “tagarelou”, “murmurou”, etc. Essas e

outras marcas presentes no texto permitem ao leitor caracterizar a fala dos personagens, de modo a recuperar elementos como a qualidade de voz, volume, ritmo, dentre outros traços de natureza prosódica, típicos da fala oral. Essas marcas funcionam, no texto, como marcadores prosódicos (CAGLIARI, 1989) e estão presentes em textos narrativos e literários (CAGLIARI, 2002a, 2002b).

Seguindo o pressuposto teórico de Cagliari (1989), qual seja, os sinais de pontuação são um tipo particular de marcador prosódico, Pacheco (2003) investigou os aspectos fonético-acústico-perceptuais dessas marcas gráficas a partir da leitura em voz alta e atestou que: a) os sinais de pontuação (dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula), apresentam correlatos acústicos (duração, intensidade, frequência fundamental) que lhe são particulares; b) os ouvintes são capazes de perceber as variações melódicas incitadas visualmente por essas marcas quando se ouve uma leitura em voz alta; e, c) a leitura de um texto após tarefa de percepção parece contar com a ação da memória de trabalho, como no processamento da língua falada.

Evidências experimentais relatadas por Pacheco (2003) validam a hipótese de Cagliari (1989) de que os sinais de pontuação, no PB, funcionam como marcadores prosódicos, já que essas marcas gráficas acarretam, na grande maioria das vezes, variações melódicas durante a leitura em voz alta, por parte de leitores hábeis, bem como são detectadas quando da escuta de gravações de leitura em voz alta.

Assim, partindo dos trabalhos de Cagliari (1989, 2002a, 2002b) e Pacheco (2003 b), tem-se que informações visuais (sinais de pontuação e palavras escritas que denotam modo de dizer e atitude do falante) acarretam variações prosódicas, carregando, também, informações auditivas, portanto.

Dessa forma, considerando que: (i) na percepção da fala é possível encontrar a ação conjunta da audição e da visão; e, (ii) há situações diárias em que um indivíduo está diante da projeção de um texto escrito acompanhado da respectiva gravação de leitura oral, como acontece em propagandas de televisão, caixa rápido de banco, anúncios de visores em aeroportos, etc, a pergunta que se coloca, então, para essas situações de duplo estímulo, em que o estímulo auditivo vem do texto escrito, é:

- como se dá a participação da audição e da visão na percepção de marcadores prosódicos?

Para responder a essa pergunta foram investigados os seguintes aspectos:

- a) Ação da audição na percepção das variações melódicas presentes na leitura ouvida;
- b) Ação da visão na percepção das variações melódicas presentes na leitura silenciosa;
- c) Ação da audição e da visão em leituras desprovidas de variação melódica;
- d) Ação da audição e da visão na percepção de variações melódicas em contextos nos quais haja coincidência entre as informações prosódicas auditivas e visuais;
- e) a prevalência da audição ou da visão em contextos nos quais haja desencontro entre as informações prosódicas auditivas e visuais.

Diante dessas colocações, então, a proposta central deste trabalho foi investigar o processo de percepção dos marcadores prosódicos. Considerando que estamos diante de questões de prosódia, que é um fenômeno por essência auditivo, a nossa hipótese inicial de trabalho foi que esse processo perceptivo seria, então, auditivo, o que forneceria evidências experimentais para a Teoria Quântica da percepção da fala. Os resultados encontrados e as discussões desenvolvidas, contudo, não sustentam a nossa hipótese inicial, evidenciando que esse processo envolve também a visão.

Assim, nesta tese, apresentamos, em sete partes, a investigação realizada sobre a percepção dos marcadores prosódicos lexicais e gráficos usados na escrita do PB.

Na primeira parte da tese, encontramos a presente introdução; na segunda, “Objetivos”, apresentamos o objetivo principal da pesquisa que é a investigação das ações dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos usados na escrita do PB, bem como apresentamos os objetivos específicos.

As perguntas e os objetivos dessa pesquisa, decorrentes do tema central da investigação, que é o efeito dos estímulos auditivo e visual na percepção de marcadores prosódicos usados na escrita do PB, exigiram que fossem feitas, obrigatoriamente, considerações a respeito de quatro grandes temas: a) a audição e o

reconhecimento da fala; b) a integração entre audição e visão na percepção da fala, c) os aspectos prosódicos da fala; e, d) a relação língua falada e língua escrita.

Assim, a terceira parte deste texto é reservada para “Revisão de literatura”. Diante das diferentes áreas que o tema da pesquisa dialoga, a revisão de literatura é subdividida em quatro grandes partes. Na primeira delas, “Audição, percepção e modelos de conhecimento da fala”, apresentamos o funcionamento da audição humana, as duas grandes teorias de percepção da fala – Teoria Motora e Teoria Quântica – e os modelos *bottom-up* e *top-down* de percepção e reconhecimento de fala. Essas abordagens teóricas bem como as teorias de percepção e reconhecimento da fala têm se restringido a investigar o processamento da fala oral considerando apenas o sinal acústico por ele mesmo.

Há situações, contudo, em que o sinal sonoro que chega ao ouvido do ouvinte pode ter um padrão acústico que possui uma representação gráfica correspondente. Assim, o processamento desse sinal auditivo não é processado somente por ele mesmo. Nesse sentido, a pergunta que colocamos é se o processamento auditivo recupera a informação gráfica correspondente, questionamos, portanto, nesse caso, se a percepção da fala, em contexto de dupla realidade, pode ser mono modal auditiva.

A segunda parte da revisão é sobre a integração entre a audição e visão na percepção da fala. Neste tópico, apresentamos os estudos experimentais clássicos que trazem evidências acerca dessa integração, em particular, o efeito McGurk. Abordamos, ainda, a integração entre audição e visão que ocorre em situações diárias nas quais informações lingüísticas são extraídas de movimentos corporais.

A integração entre audição e visão é ainda contemplada a partir dos estudos que mostram a relação entre audição e escrita. Os resultados obtidos nesses estudos dão conta de que a percepção de uma sílaba falada aumenta quando a mesma ocorre sincronizada com a sua representação escrita, o que evidencia a estreita relação entre essas duas modalidades da linguagem.

As investigações desses trabalhos, contudo, são restritas a aspectos segmentais da fala, não havendo nenhum trabalho que aborde a percepção da fala a partir da relação entre prosódia e escrita. Partindo da consideração de que há marcas

gráficas que possuem uma realidade escrita e uma realidade prosódica, perguntamos se o leitor é capaz de recuperar mentalmente os efeitos prosódicos dessas marcas gráficas, havendo nesse caso, então, um processamento mono modal visual.

Por outro lado, em havendo uma apresentação auditiva sincronizada com a uma forma escrita coincidente ou não, perguntamos como será a percepção dessa informação, ou seja, qual informação irá prevalecer, a auditiva ou a visual. Neste sentido, nosso questionamento é sobre a natureza bimodal da percepção dos marcadores prosódicos.

A terceira parte da revisão de literatura é destinada a um outro grande assunto contemplado no tema central da pesquisa: a prosódia. Nesse tópico da revisão, antes de tudo, buscamos delimitar o termo prosódia. Uma vez delimitado o termo, apresentamos o mecanismo de produção e percepção deste aspecto complexo e imprescindível da língua falada. Mostramos que aspectos prosódicos podem ser caracterizados em termos acústicos, perceptuais e funcionais.

A natureza complexa do aspecto prosódico da fala fica evidente na apresentação de modelos de cunho fonológico ou fonético-fonológico que têm por objetivo fornecer propostas da organização hierárquica dos constituintes prosódicos. Em linhas gerais, esses modelos propõem formas de organização desses constituintes com vistas à descrição e compreensão da prosódia das línguas.

Nesse item, procuramos, ainda, mostrar a importância da prosódia para as línguas naturais, apresentando o seu papel na organização de sistemas e nos processos fonológicos, na organização sintática e na estruturação de situações comunicativas.

Partindo das diferentes possibilidades de caracterizar os aspectos prosódicos e de sua participação ativa na organização e na estruturação de diferentes níveis da linguagem, a pergunta que colocamos é como será a percepção das variações prosódicas presentes num sinal sonoro, cujos padrões acústicos determinam perceptualmente variações prosódicas que determinam, por sua vez, diferentes atitudes de falante e modos de dizer. Perguntamos, então, se a percepção prosódica será determinada pelas características do próprio sinal acústico, ou do contexto comunicativo que gerou, por meio da atitude do falante, esse sinal.

O tópico “Sistemas de escrita: história, a relação língua oral x língua escrita e os marcadores prosódicos” constitui a quarta parte da revisão de literatura e destina-se a mostrar a relação entre língua falada e língua escrita. Para tanto, partimos da própria história da escrita em que são registrados vários sistemas de escrita e dentre eles o sistema alfabético, cujo objetivo maior é a representação dos sons da língua, vogais e consoantes.

A partir dessa consideração histórica, exemplificamos, a partir do sistema de escrita alfabética de algumas línguas, várias marcas gráficas que são usadas para representar aspectos da organização do sistema fonológico, bem como para registrar processos fonológicos da língua.

Partindo, então, da concepção da escrita como representação gráfica da fala, apresentamos a hipótese de Cagliari (1989) segundo a qual, o sistema de escrita do PB possui vários recursos gráficos para registrar aspectos prosódicos da língua oral, denominados pelo autor, de um modo geral, de marcadores prosódicos da escrita.

Do espectro de recursos disponíveis na escrita do PB elencados por Cagliari (1989, 2002a, 2002b), dois subconjuntos constituem o objeto de investigação da presente pesquisa: a) palavras que sejam referências ao modo de dizer e às atitudes do falante são consideradas aqui marcadores prosódicos lexicais; e, b) os sinais de pontuação, que por sua vez, não constituem palavras, sendo, então, considerados, por oposição, marcadores prosódicos gráficos.

Os modos de dizer e referências a atitudes de falantes são marcadores prosódicos lexicais cuja carga semântica remete a variações prosódicas do tipo variação de volume, variação de tessitura e velocidade de fala que possuem no sinal sonoro padrões acústicos particulares.

Padrões acústicos particulares também são encontrados para os sinais de pontuação. Combinações específicas de variações de F_0 , intensidade, duração e pausa são encontradas para cada um dos sete sinais de pontuação mais usados na escrita do PB: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula.

Dada a dupla realidade desses dois conjuntos de marcadores, uma realidade visual, já que possuem uma forma escrita, e outra auditiva, já que remetem a uma

variação prosódica; a pergunta que colocamos é se a informação auditiva desses marcadores prosódicos acessa sem equívocos a informação visual correspondente e vice-versa. Em casos de não coincidência entre as informações auditiva e visual desses marcadores, perguntamos qual a informação prevalecerá. Adicionalmente, questionamos se essa relação de acesso entre informação auditiva e informação visual varia em função do tipo de marcador prosódico.

Buscando, então, responder a essas perguntas específicas, para, enfim, responder a pergunta central da pesquisa foi montado um *design* experimental com condições experimentais específicas e aplicado teste de percepção para onze informantes. Os materiais e métodos usados nesta pesquisa são apresentados no capítulo 4.

A quinta parte desta tese contempla apresentação dos resultados obtidos nessa pesquisa e se subdivide em seis seções, com a apresentação de tabelas com as médias dos valores amostrais das variáveis investigadas e respectivos valores de *p*.

Na sexta sessão, discutimos os resultados encontrados à luz das teorias da percepção da fala e dos processos de reconhecimento de fala, buscando compreender o processo de percepção dos marcadores prosódicos. E, finalmente, na sétima parte, partimos dos resultados encontrados e das discussões realizadas para fazermos algumas considerações, a partir das quais, apresentamos algumas conclusões gerais do trabalho. Ainda compõem este exemplar, as referências bibliográficas e os apêndices.

2 OBJETIVOS

Considerando a pergunta central desta pesquisa, bem como as perguntas específicas que lhe estão subjacentes, foram objetivos deste trabalho:

2.1 Objetivo Principal

Foi objetivo geral dessa pesquisa investigar o efeito dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos lexicais e gráficos usados na escrita do PB.

2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo principal, foram objetivos específicos da pesquisa:

- 1) investigar a ação da audição na percepção das variações melódicas presentes na leitura ouvida;
- 2) investigar a ação da visão na percepção das variações melódicas presentes na leitura silenciosa;
- 3) investigar a ação da audição e da visão em leituras desprovidas de variação melódica;
- 4) investigar a ação da audição e da visão na percepção de variações melódicas em contextos em que haja coincidência entre as informações prosódicas auditivas e visuais;
- 5) investigar a prevalência da audição ou da visão em contextos em que haja desencontro entre as informações prosódicas auditivas e visuais.

Em decorrência dos objetivos específicos, ainda foram objetivos dessa pesquisa:

- a) determinar a natureza mono ou bimodal da percepção dos marcadores prosódicos,
- b) sugerir formas possíveis de processamento, durante a leitura, dos marcadores prosódicos considerando a sua realidade escrita e auditiva.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 AUDIÇÃO, PERCEPÇÃO E MODELOS DE RECONHECIMENTO DA FALA

Se não sabe escutar, não sabe falar.
(Heráclito)

[...]
Faça mais do que escutar – OUÇA.
Faça mais do que ouvir – COMPREENDA.
(John H. Rhoades)

A audição constitui um dos cinco sentidos humanos (juntamente com o olfato, paladar, visão e tato) e está presente em outros animais da natureza, como nos peixes, répteis e aves. Ouvir é a capacidade de reconhecer o som emitido pelo ambiente, e o órgão responsável por essa atividade é o ouvido.

A audição é um importante sentido porque participa ativamente no processo de comunicação. É pela audição que os seres humanos são capazes de ouvir os sons da fala sem que esteja vendo necessariamente o seu interlocutor. Para depreender os sons da natureza e os sons da fala, o indivíduo possui um complexo sistema de detecção sonora.

3.1.1 A audição humana

O som, objeto de reconhecimento do ouvido, é produzido por uma fonte vibratória que provoca movimentos ondulatórios nas partículas de ar, gerando uma onda sonora. Uma onda sonora se caracteriza pela condensação (compressão) e rarefação (descompressão) das partículas de ar. A condensação consiste na pressão das partículas de ar que comprime as partículas mais afastadas, repassando essa

pressão às partículas ainda mais distantes, comprimindo-as (MARTINS, 1988; MATEUS; VIANA; VILLALVA, 1990).

Após a máxima compressão, as partículas sob pressão se dispersam, ocorrendo a fase de rarefação. Esse processo contínuo de compressão e rarefação de partículas de ar se repete por várias vezes até que essa onda chegue ao ouvido.

O ouvido humano é um órgão altamente sensível que permite ao homem perceber e interpretar ondas sonoras em uma gama muito ampla de frequências (16 a 20.000 Hz para sons em geral, sendo o limite de percepção dos sons da fala de 8.000 Hz) (LENNERBERG, 1967; MARTINS, 1988).

O processo de captação do som até a sua percepção e interpretação se dá por meio de uma seqüência de transformações de energias que tem início com a onda sonora, passando pela energia mecânica e encerrando com a energia elétrica dos impulsos nervosos que chegam ao cérebro (BAGUUNYÀ; PEÑA-CASANOVA, 1997).

Essas transformações de energia só são possíveis graças à anatomia do ouvido humano, que é dividido em três partes com funções específicas, sendo cada uma dessas partes responsável por um tipo de transformação. As partes constitutivas do ouvido humano são: ouvido externo, médio e interno, como é apresentado na figura1:



Figura 1 – Partes do ouvido humano (www.corpohumano.hpg.ig.com.br/.../ouvido.html)

O ouvido externo é composto pelo pavilhão externo que capta e conduz as ondas sonoras para o canal auditivo, que também compõe o ouvido externo, e para o tímpano. A função mais importante do ouvido externo é localizar e selecionar as ondas sonoras. Nesse sentido, ele funciona como um filtro acústico: capta e seleciona as vibrações sonoras. É no ouvido externo que ocorre a transformação das vibrações sonoras em vibrações mecânicas que são comunicadas aos ossículos (martelo, bigorna e estribo). Essa transformação ocorre quando o canal auditivo se choca com a membrana timpânica. Há um deslocamento do tímpano para trás e para frente provocado pela pressão e descompressão do ar que está adjacente a essa membrana (MARTINS, 1988).

Composto pela membrana timpânica, pela cadeia de três ossículos (martelo, bigorna e estribo) e pelos músculos tensor timpânico e estapédico, o ouvido médio tem a função de transformar as ondas acústicas em energia mecânica. A membrana timpânica, juntamente com a cadeia de ossículos, conduzem as ondas sonoras do tímpano para a janela oval. Já os músculos têm a função de proteger o ouvido de sons intensos provocados pela alteração do modo de vibração da cadeia ossicular.

E, finalmente, o ouvido interno é composto pela cóclea que está imersa em um líquido e inserida em uma cavidade óssea chamada labirinto. Cabe ao ouvido interno transformar a energia mecânica em padrões de excitação nervosa. Os fluidos da cóclea sofrem compressão dos movimentos da janela oval e com essa compressão a cóclea move a membrana basilar onde se localizam as células ciliadas que constituem os primeiros receptores neurológicos da audição.

Esses primeiros receptores neurológicos da audição se incumbem de iniciar o envio dos padrões de excitação nervosa às áreas cerebrais específicas para a percepção auditiva, o que se dá por meio de uma rota longa e complexa. No momento em que o cérebro acaba de receber os impulsos elétricos, ocorre uma análise dessas excitações nervosas recebidas. É da análise dessa informação pelo cérebro que se tem a decodificação da mensagem, a compreensão da mensagem verbal (MATEEUSCU, 2003). Nesse momento, tem-se a percepção da fala.

3.1.2 O processo de percepção da fala

Quando, então, ouvimos alguém falar, duas operações distintas estão ocorrendo: a audição propriamente dita, ou seja, a captação do som pelo nosso aparelho auditivo e a transformação dessa informação elétrica em mensagem. Apesar de claramente distintas, essas duas operações são interligadas.

Para Mateescu (2003), a audição caminha de mãos dadas com a percepção. Segundo ele, a percepção dos sons se dá no sentido de organizá-los de acordo com os padrões já existentes em nossa mente e distribuí-los dentro da imagem acústica, conforme proposta por Saussure (1916). Nesse nível de audição, misturam-se processos psicológicos, porque, segundo ele, nosso cérebro decodifica, interpreta, classifica e arranja os sons de acordo com os padrões lingüísticos (fonológicos) da língua.

A grande questão, contudo, na investigação da percepção da fala é justamente explicar como o ouvinte é capaz de interpretar, classificar e arranjar os sons de acordo com os padrões lingüísticos (fonológicos) da língua. Como ele é capaz de captar invariâncias na fala, já que a fala possui um caráter contínuo e tem uma realização que se dá em tempo real, o que faz com que sons adjacentes sejam co-articulados, ou seja, sofram influências acústicas e articulatórias mútuas, não havendo limite preciso entre um e outro.

Em decorrência da coarticulação, o mapeamento entre segmentos fonéticos e segmentos acústicos esbarra em uma questão: não há no sinal acústico uma propriedade invariante, simples, nem um padrão único e consistente de energia acústica que corresponda unicamente a um dado fonema da língua (MILLER, 1999).

Para dar conta de explicar a percepção da fala, duas grandes hipóteses são aventadas. A percepção da fala ocorre a partir de gestos articulatórios, parte da produção, portanto, e, por isso, tem base articulatória. Ou, a percepção da fala ocorre a partir do sinal acústico, sem qualquer ligação com a produção, e, por conseguinte, tem base puramente auditiva.

3.1.2.1 A Teoria Motora de produção e percepção da fala

Levando em conta a complexidade do sinal da fala, Liberman, Shankweiler e Studdert-Kennedy (1967) se perguntam: o que há de especial na fala que a faz trabalhar eficientemente? A resposta dada pelos mesmos autores é: a fala não é um alfabeto acústico, mas um código particular e particularmente especial. Segundo eles, a partir de um ponto de vista funcional, o código da fala reúne exigências especiais da comunicação humana, propriedades do sistema auditivo e vocal que evoluíram muito antes da própria língua.

Liberman, Shankweiler e Studdert-Kennedy (1967) defendem que a principal característica formal do código é que sucessivos segmentos vocálicos e consonantais são reestruturados (i.e. codificados) por transmissão sobreposta e simultânea. Considerando que a particularidade da fala é a forma como ela é articulada, ou mais propriamente, coarticulada, eles argumentam que a chave desse código está na sua forma de produção: na fala, os processos de percepção e produção estão intimamente ligados. Além disso, esses autores acreditam que os fonemas e os traços percebidos têm uma relação mais simples com a articulação do que com a acústica.

Dentro dessa perspectiva, Liberman, Shankweiler e Studdert-Kennedy (1967) com revisão de Liberman e Mattingly (1985), propõem a Teoria Motora. Essa teoria caracteriza-se pelo princípio básico de que os gestos articulatórios são invariantes e os ativadores da percepção. Esses gestos compreendem o comando neuromotor e a intenção de produção de sons por parte do falante, sendo, portanto, de natureza abstrata (DIEHL; LOTTO; HOLT, 2004).

Dentro da perspectiva da Teoria Motora, a habilidade humana de perceber os sons da fala não pode ser atribuída ao mecanismo geral de audição e percepção. Mas, pelo contrário, depende de um módulo especializado que é específico da fala, único para a espécie humana, inato e parte de uma especialização maior para a linguagem.

A codificação especial da fala humana proposta pela Teoria Motora impulsionou várias pesquisas, dentre elas, a investigação sobre o paradigma da percepção categorial. De acordo com os princípios desse paradigma, os sons da fala são

invariavelmente classificados como membros de uma ou de outra categoria (LIBERMAN; SHANKWEILER; STUDDERT-KENNEDY, 1967).

Trabalhos experimentais, contudo, mostraram que a percepção dos sons da fala não se dá de forma exclusiva. O desempenho perceptual para estímulos de fala foi similar ao de não fala, evidenciando que mecanismos gerais da audição estão atuando na percepção dos dois tipos de sons (STEVENS; KLATT, 1974; MILLER et al., 1976; PISONI, 1977).¹

Sendo a categorização perceptual uma característica típica dos sons da fala humana, esperar-se-ia, então, que essa habilidade estivesse ausente nos outros animais. Isso, todavia, não foi confirmado. A percepção categórica foi também encontrada em codornas (KLUENDER; DIEHL; KILLEEN, 1987), macacos (KUHL; MILLER, 1975, 1978) e em chinchilas (KUHL, 1981).

Evidências experimentais não suportam, então, a hipótese da Teoria Motora da existência de um módulo especializado e específico à espécie humana que seja responsável pela percepção dos sons da fala, bem como a hipótese da exclusividade da percepção categórica dos mesmos.

Pesquisas recentes em neurociência, entretanto, vêm apresentando dados do funcionamento cerebral que constituem fortes evidências para a efetivação de alguns pressupostos da Teoria Motora. Fadiga et al. (2002), por exemplo, a partir da técnica de estímulo magnético transcraniano², demonstraram que, durante a oitiva da fala, houve um aumento dos potenciais evocados motor gravados dos músculos da língua. Esses

¹ Shtyrov et al. (2000) investigaram, por meio de imageamento, se o cérebro humano possui um mecanismo específico para a percepção dos sons da fala ou se esses sons são percebidos como os demais sons da natureza. As imagens obtidas por esses autores mostram que o hemisfério direito é predominantemente ativado na percepção de transições acústicas lentas, mais típicas dos sons da fala. Já o hemisfério esquerdo domina claramente a discriminação de sons com transição mais rápida que não são da fala. Eles encontram, contudo, que o estímulo de fala com transição acústica similarmente rápida foi processado também pelo hemisfério esquerdo. De acordo com os autores, isso pode ser explicado pela presença de *templates* acústicos (vestígios da memória de longo prazo) para sons da fala, formados no hemisfério esquerdo. Apesar de esses autores argumentarem no sentido de que os hemisférios cerebrais estão envolvidos de forma diferenciada na percepção dos sons da fala e de outros sons, seus dados não atestam efetivamente a hipótese da existência de um módulo específico para a percepção dos sons da fala. Pelos resultados encontrados, é possível supor que o envolvimento diferenciado dos dois hemisférios na percepção dos sons está mais atrelado à característica acústica dos sons ouvidos (transição rápida ou lenta) do que ao fato de eles serem sons da fala ou de outra natureza.

² Técnica não-invasiva de manipular o cérebro. A técnica usa campos magnéticos para induzir corrente elétrica no tecido cerebral para, dessa forma, estimular os neurônios. <http://www.link.estadao.com.br/index.cfm?id_conteudo=3322>. Acesso em: 03 abr. 2005.

músculos estão ativamente envolvidos quando as palavras são produzidas em voz alta. Esses dados, de acordo com os autores, não provam a Teoria Motora da percepção da fala, mas demonstram, pela primeira vez, que ouvir uma palavra produz uma ativação fonêmica específica dos centros motores da fala ativados quando da produção de um som.

Nesse sentido, os dados de Fadiga et al. (2002) mostram que o ouvinte apresenta um comportamento cerebral, no momento em que ouve a fala, semelhante àquele do momento em que ele produz a fala, ou seja, a percepção do som parte da forma como ele é produzido, o que constitui forte evidência para a hipótese da Teoria Motora de que a percepção da fala se realiza a partir da intenção de produção de sons.

Os resultados encontrados por Floel et al. (2003) também trazem evidências que corroboram, em parte, os pressupostos da Teoria Motora. Seus dados acenam claramente para a existência de um módulo especializado para a percepção da fala, como propõe a teoria. A partir de estímulo magnético transcraniano, os autores detectaram que o sistema motor foi ativado na realização de tarefas lingüísticas, mais notavelmente na percepção lingüística, mas não foi ativado no processamento auditivo ou viso-espacial.

3.1.2.2 A Teoria Quântica da percepção da fala

De um lado, tem-se, então, a Teoria Motora que defende basicamente a relação estreita entre percepção e produção, sugerindo que os ouvintes recorrem ao conhecimento da articulação/produção de sons para a sua percepção. Do outro, tem-se a Teoria Quântica cujo princípio básico é o de que a percepção da fala se dá pelo sinal acústico, sem qualquer relação com a forma como esse som é produzido. Nesse sentido, a percepção da fala se dá a partir da audição, sendo a teoria, portanto, de base auditiva.

A Teoria Quântica da percepção da fala foi idealizada por Stevens (1972, 1989). A questão posta por essa teoria é a de que existe um número considerável de

articulações diferentes que podem ser realizadas no trato vocal. Naturalmente, todas essas diferentes possibilidades de articulação sonora não são usadas em uma mesma língua, já que uma língua possui número restrito de sons que efetivamente compõem o seu sistema fonológico.

Além disso, se comparar os sistemas fonológicos das línguas naturais, verifica-se que o espectro de sons que os constitui também é pequeno, evidenciando que, até mesmo entre as línguas, diferentes gamas de possibilidade de articulações também não são exploradas.³

De um modo geral, a questão, então, colocada pela Teoria Quântica é: por que os sistemas fonológicos das línguas possuem um número restrito de sons, se pode haver um número considerável de possibilidades articulatórias?

De acordo com a Teoria Quântica, essa desproporção entre possibilidades articulatórias e número de sons que compõem o sistema fonológico das línguas se dá justamente pelo fato de a relação entre os parâmetros articulatórios e o *output* acústico não ser linear, podendo ter casos em que os parâmetros acústicos sejam relativamente insensíveis a uma mudança grande no parâmetro articulatório. Em outras palavras, mudanças na articulação não produzem necessariamente efeito no *output* da fala.

Para Stevens (1972, 1979), a articulação dos sons não tem que ser precisa para gerar um *output* certo. Os movimentos contínuos pela região do trato vocal produzirão um estado acústico estacionário, e assim, os excessos da articulação não afetarão a perceptibilidade do som.

Para o autor, o espaço articulatório é necessariamente contínuo, mas articulações diferentes realizadas, ao longo desse contínuo, podem produzir qualitativamente efeitos acústicos similares. Essa não linearidade entre movimentos articulatórios e sinal acústico, deve ser explicada, segundo a Teoria Quântica, pelo fato

³ Teoria Acústica da Produção da fala (também conhecida como Teoria Fonte-Filtro) é uma proposta teórica, segundo a qual, o sinal acústico da fala é o resultado da geração de fontes acústicas e filtragem dessas fontes pelo trato vocal. Essa filtragem permite relacionar as propriedades físicas das ondas sonoras e os mecanismos articulatórios desses sons (KENT; READ, 1992). Dentro dessa perspectiva, o trato vocal funciona como filtro das frequências provenientes das fontes acústicas. A ação do trato vocal sob essas frequências ocorre a partir das diferentes configurações que ele assume quando da produção da fala. Cada configuração assumida pelo trato vocal gera um sinal acústico particular. Assim, o sinal acústico da fala traz pistas articulatórias de como determinado som foi produzido, havendo, de acordo com essa perspectiva teórica, uma relação entre configuração do trato vocal e *output* acústico. Essa teoria apresenta, portanto, uma proposta teórica inversa a da Teoria Quântica.

de diferentes variações do parâmetro articulatório configurarem platôs ou saltos nos parâmetros acústicos (JOHNSON, 1997). Assim, grandes variações nos parâmetros articulatórios podem corresponder a variações mínimas nos parâmetros acústicos, ou ainda, variações mínimas nos parâmetros articulatórios podem corresponder a variações relevantes no parâmetro acústico.

A proposta teórica é que regiões de platôs do sinal acústico sejam correlatos de traços distintivos. Dessa forma, os contrastes lingüísticos envolvem diferenças entre as regiões quânticas. Todas as regiões quânticas definem sons contrastivos e todos sons contrastivos diferem quanticamente.

Considerando que regiões quânticas definem sons contrastivos, os traços fonológicos emergem a partir de uma relação não linear acústico-articulatória, que ocorre quando parâmetros acústicos do sinal da fala mudam rapidamente de uma região estável para outra de um movimento articulatório regular (SONDEREGGER, 2004).

De acordo com Sonderegger (2004), na perspectiva da Teoria Quântica, os traços, em um inventário de sons qualquer, são perceptualmente mais salientes, ou primários, em oposição a traços menos salientes, ou secundários, que são selecionados para aumentar a forma dos traços primários. A Teoria Quântica prediz que traços tais como ponto de articulação e modo de articulação poderiam ser mais fácil e rapidamente percebidos pelos ouvintes do que traços secundários como labialização, palatalização, etc.

Ainda de acordo com essa teoria, as vogais /a/, /i/, /u/, chamadas vogais pontos, são produzidas no ponto do trato vocal em que pequenas perturbações na articulação produzem somente mudanças mínimas nas frequências formânticas. Diante disso, essas vogais são consideradas vogais quânticas (STEVENS, 1972).

Todavia, alguns trabalhos têm apresentado dados empíricos que não suportam algumas propostas da Teoria Quântica. Dados do Russo, por exemplo, põem em cheque a divisão entre traços primário e secundário. Kavitskaya (2002) mostrou que parâmetros para a palatalização são perceptualmente salientes para os falantes do russo, apesar de a palatalização ser um traço do tipo secundário.

O autor mostra que os falantes de russo tendem a confundir, com mais frequência, a distinção vozeamento e desvozeamento, ou as distinções no ponto de

articulação labial e dental, que são traços primários, do que presença e ausência de labialização, que é um traço secundário. Diante desses resultados, Kavitskaya (2002) sugere que a distinção entre traços primários e secundários não se correlaciona com a noção de saliência perceptual e, possivelmente, a noção de saliência por si só não está correlacionada com distintividade sonora. Para o autor, essas noções devem ser revisadas.

Apesar de alguns dados experimentais serem evidências para a inconsistência dos pressupostos da Teoria Quântica, outros trabalhos, contudo, têm encontrado resultados que apontam em direção contrária, ou seja, a eficácia da Teoria na descrição de outras questões fonético-fonológicas.

O princípio básico da Teoria Quântica, que consiste na relação não linear acústico-articulatória, vem sendo testada na distinção do traço [anterior], para o qual, movimento lento da língua na produção do /s/ [+anterior] para [-anterior], na produção de /ʃ/, o que produz uma transição abrupta entre os dois. A substituição correspondente de um formante de domínio alto para um mais baixo, no espectro, é uma relação quântica proposta para o traço [+ anterior] (SONDEREGGER, 2004).

Da mesma maneira, na produção das vogais, a teoria prevê que há regiões de estabilidade acústica (região quântica) onde dois formantes convergem. De acordo com os dados de Fahey; Diehl; Traunmuller (1996), a qualidade vocálica é determinada pelas distâncias tonotópicas⁴ entre picos espectrais adjacentes, como, por exemplo, diferença entre F3-F2 e F2-F1, sendo maior o peso perceptual quanto menor a distância entre as frequências.

Partindo, pois, da proposta da Teoria Quântica, a percepção da fala não se dá a partir dos gestos articulatórios, como propõe a Teoria Motora, mas pela recuperação auditiva das regiões quânticas presentes no sinal acústico. Ambas as teorias, apesar de alguns questionamentos, possuem cada uma delas argumentos e evidências satisfatórios acerca da percepção da fala, o que acena para a possibilidade de tanto informações estritamente articulatórias, quanto estritamente auditivas estarem atuando, ora em conjunto, ora separadamente na percepção da fala.

⁴ Tonotopia é o mecanismo de localização e da codificação de frequências pela cóclea. É a propriedade que cada região da cóclea tem de captar um tipo de frequência sonora. Nesse sentido, as qualidades vocálicas são definidas pela distância entre as frequências detectadas pela cóclea.

Independentemente da natureza do percepto, articulatório ou auditivo, o ouvinte precisa extrair, desse percepto, a mensagem nele contida, para saber, efetivamente, o que o seu interlocutor está querendo dizer. A recuperação dessa mensagem se dá a partir da conversão dos impulsos elétricos que lhe chegam ao cérebro em informação lingüística. Esse processo não é, contudo, muito fácil de ser compreendido. Mas, apesar disso, algumas hipóteses que tentam explicar como o processo de reconhecimento da fala ocorre são levantadas.

3.1.3 O processo de reconhecimento da fala

São muitas as questões sobre a percepção da fala que profissionais da área de psicolingüística, juntamente com engenheiros da fala e da Inteligência Artificial, têm tentado responder. Os primeiros buscam compreender o funcionamento do reconhecimento da fala e os dois últimos, por sua vez, tentam fornecer uma solução para o problema do reconhecimento da fala por máquina. Mas, considerando que essa é uma atividade para a qual ainda não se tem uma forma precisa de investigação, no sentido de se ter registros de qualquer natureza da realização dessa atividade no cérebro, suas explicações se dão por meio de modelos propostos a partir de inferências de dados empíricos. Muitas das dificuldades de se entender o reconhecimento da fala decorrem, também, segundo Scliar-Cabral (1991), do fato de se atribuir a uma determinada formalização lingüística uma realidade psicológica.

Apesar de todas essas dificuldades, modelos de reconhecimento da fala têm sido propostos. Esses modelos, de um modo geral, baseiam-se na hipótese de que tal reconhecimento ocorre a partir de sistemas perceptuais (fonológico, lexical, sintático e semântico) que podem ter ou não ligações entre si. Esses modelos podem ser divididos em dois grandes grupos: modelos interativos e os modelos autônomos, ou modulares.

São considerados modelos modulares aqueles nos quais os sistemas perceptuais são autônomos e processam o *input* independentemente da influência contextual. São modelos que não apresentam *feedback*, somente *feedforward*. São

conhecidos também como modelos *bottom-up* pelo de fato de o processamento ocorrer do nível mais baixo para níveis superiores (NORIS; McQUEEN; CUTLER, 2000; BOWERS; DAVIS, 2004).

Já os modelos interativos, caracterizam-se por apresentar múltiplas fontes que interagem durante a análise perceptual. O *input* é processado a partir da influência contextual. São modelos que apresentam somente *feedback*, e são conhecidos como modelos *top-down*, ou seja, o processamento se dá do nível mais alto para o mais baixo (NORIS; McQUEEN; CUTLER, 2000; BOWERS; DAVIS, 2004).

Há vários trabalhos na literatura que endossam a hipótese de *feedback* dos modelos interativos. Investigações experimentais sobre a identificação de fonemas vêm mostrando que o contexto lexical exerce influência na tarefa de escolha desses segmentos, evidenciando um funcionamento *top-down* dos níveis de reconhecimento, ou seja, um nível superior influencia um nível inferior. Nesse caso, o nível do léxico influencia o nível do fonema, havendo uma retro alimentação de informação.

Cutler et al. (1987) e Rubin et al. (1976) encontraram que o monitoramento de fonemas é mais rápido em palavras do que em não-palavras. Em sentenças, Foss e Blank (1980); Mehler e Seguí (1987); Morton e Long (1976) obtiveram dados que mostram que a identificação de fonemas é mais rápida em palavras que são mais previsíveis na língua. O contexto lexical também influenciou na categorização (GANONG, 1980) e na recuperação de fonemas (SAMUEL, 1981, 1987, 1996).

Para dar conta do processo de reconhecimento da fala são propostos vários modelos, que de um modo geral, diferem entre si, basicamente, em função da postura que eles apresentam em relação à direção de acesso à informação.

Assim, há aqueles modelos que, para explicar o processo de reconhecimento da fala, privilegiam o sentido *top-down* de acesso a informações, como, por exemplo, o modelo TRACE (McCLELLAND; ELMAN, 1986), ou o sentido *bottom-up*, como o modelo RACE (CUTLER; NORRIS, 1979; CUTLER et al., 1987) ou a ocorrência dos dois sentidos, como é o caso dos modelos de ACESSO LEXICAL (LEVELT; ROELOFS; MEYER, 1999, entre outros) e o ARTPHONE (GROSSBERGZ; BOARDMANY; COHENZ, 1997).

Há, ainda, outros modelos que buscam explicar o reconhecimento da fala sem levar em conta o sentido de acesso das informações. Nesse grupo encontram o modelo

MERGEL (NORRIS; MCQUEEN; CUTLER, 2003) e o Modelo de EXEMPLARES (JOHNSON, 1997).

Trabalhos experimentais têm apresentado importantes contribuições na investigação da audição, da percepção e do reconhecimento. Esses trabalhos, contudo, têm se restringido a investigar o processamento da fala oral considerando apenas o sinal acústico por ele mesmo.

Se se considerar, contudo, que a fala oral possui uma representação gráfica que não constitui, naturalmente, um espelho seu, mas que possui muitas características em comum, pergunta-se: como ocorre o processamento auditivo da fala quando o sinal sonoro que chega até o ouvido do ouvinte pode ter uma representação escrita? Nesses casos, o processamento auditivo recupera a informação escrita?

Assim, um *design* experimental que busque investigar o processamento auditivo de informações com dupla realidade poderá informar sobre a natureza mono modal auditiva desse processamento.

3.2 INTEGRAÇÃO DA AUDIÇÃO E VISÃO NA PERCEPÇÃO DA FALA

Hearing lips and seeing voices
(McGurk; McDonald)

Mentimos com a boca, mas os gestos denunciam a verdade
(Nietzsche)

A Teoria Motora e a Teoria Quântica priorizam dois aspectos da percepção da fala, respectivamente: os movimentos articulatórios, apreendidos a partir da visão e as regiões quânticas do sinal acústico, apreendidas pela audição. Cada uma dessas teorias, portanto, privilegia a atuação da audição ou da visão na percepção da fala.

A fala, de fato, é, por natureza, um sinal acústico, e, em decorrência disso é um código auditivo. A audição é a base da percepção da fala. Tanto é assim que crianças com deficiência auditiva congênita, além de não conseguirem ouvir, não conseguem falar. A privação natural do contato dessa criança com o sinal acústico da fala tem como consequência, na grande maioria dos casos, a impossibilidade de produção oral, por parte da criança, dos sons que constituem o sistema fonológico de sua língua materna.

Essa privação, não impede, todavia, que essa mesma criança possa compreender a fala das pessoas que lhes estão próximas, o que ocorre por meio de um outro sentido, a visão. Buscando superar uma limitação de compreensão da fala causada por mau funcionamento do sentido da audição, a criança, com uma visão sem qualquer comprometimento, está apta a desenvolver uma outra forma de percepção da fala. Por meio da visão, ela é capaz de desenvolver a habilidade da leitura dos lábios, além de utilizar a língua de sinais⁵.

⁵ A língua de sinais é uma língua de modalidade espaço-visual, com uma estrutura lingüística distinta das línguas orais e tão completa quanto elas. É a língua natural das pessoas portadoras de deficiência auditiva, sendo adquirida naturalmente a partir do contato com falantes dessa língua. Não é universal e cada país apresenta o seu próprio sistema de sinais. No Brasil, esse sistema lingüístico é denominado Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (Núcleo de Apoio à Inclusão do Aluno com Necessidades Educacionais Especiais (NAI) <<http://www.pucminas.br/nai/sobre.php?PHPSESSID=02465e35c584943e07e0000d7de36f71>>. Acesso em: 02 out. 2006.

O fato de haver pessoas que são capazes de compreender a fala por meio da visão é um forte indício de que essa atividade não seja exclusivamente auditiva, como propõe a Teoria Quântica, mas, muito pelo contrário, é uma evidência contundente de que a visão esteja atuando na percepção da fala.

3.2.1 A atuação da visão na percepção da fala

A hipótese de que a percepção da fala ocorre com a participação integrada da visão foi investigada, experimentalmente, pela primeira vez, em 1954 por W. H. Sumby e I. Pollack. O clássico artigo “Visual Contribution to Speech Intelligibility in Noise” trazia para a discussão a preocupação de que, em muitas situações práticas de trabalho, níveis de ruído poderiam interferir na fala. De acordo com os autores, vários poderiam ser os fatores causadores dessa interferência, dos quais, dois deles seriam investigados naquele artigo: a quantidade de informação a ser passada e a tolerância à interferência de ruído e a contribuição dos fatores visuais para a inteligibilidade da fala.

Nas palavras dos autores:

First, if only a small number of possible messages may be communicated, we can tolerate higher noise interference levels than if the class of possible messages is large. And, second, if visual factors supplementary to oral speech are utilized, we can tolerate higher noise interference levels than if visual factors are not utilized (SUMBY; POLLACK, 1954, p. 212)⁶.

Nesse trabalho, os autores propõem examinar a contribuição dos fatores visuais para a inteligibilidade da fala oral em função da taxa de ruído. Para tanto, realizaram experimentos que contaram com a apresentação, para o ouvinte, da fala com e sem ruído de fundo e sincronizada e não sincronizada à imagem da face do falante.

⁶ “Primeiro, se somente um pequeno número de mensagens possíveis puder ser transmitido, nós podemos tolerar níveis de interferência de ruído mais elevados do que se a quantidade de mensagens possíveis for grande. E, segundo, se fatores visuais suplementares a linguagem oral forem utilizados, nós podemos tolerar níveis mais elevados da interferência de ruído do que se os fatores visuais não forem utilizados” (tradução nossa).

Os resultados encontrados por Sumbly e Pollack (1954) mostram que a inteligibilidade da fala aumenta significativamente em condição de ruído, quando o sinal auditivo está sincronizado à imagem do rosto do falante, resultado que é endossado por Erber (1975). Os resultados de Sumbly e Pollack (1954) e Erber (1975) acenam fortemente, portanto, para a participação da visão na percepção da fala.

A hipótese da visão como um sentido ativo na percepção foi, mesmo que indiretamente, levantada pela Teoria Motora (LIBERMAN; SHANKWEILER; STUDDERT-KENNEDY, 1967). Para essa teoria, durante a percepção da fala, a tarefa a ser efetivamente executada é a de determinar os gestos articulatórios que o falante produzirá. Dessa forma, o ouvinte saberá que segmentos fonéticos foram produzidos.

Para Miller (1999), uma grande fonte de informações sobre os gestos articulatórios é obviamente o próprio sinal de fala. Mas, para esse autor, esta não é a única fonte de informação. Muitos movimentos articulatórios são visíveis na face do falante e, de acordo com a Teoria Motora, seguindo a linha de raciocínio de Miller (1999), o ouvinte será capaz de usar a informação visual em conjunto com a informação fornecida pelo sinal de fala, para determinar o que foi dito. Assim, a Teoria Motora prediz que o ouvinte integrará informações relevantes a modalidades da audição e visão para perceber a fala.

As propostas de Sumbly e Pollack (1954) e Liberman, Shankweiler e Studdert-Kennedy (1967) apontam para a natureza bimodal da percepção da fala, ou seja, a percepção da fala se dá de dois modos, pela audição e pela visão.

3.2.2 O efeito McGurk

Apesar de Sumbly e Pollack (1954), mais explicitamente, e Liberman, Shankweiler e Studdert-Kennedy (1967), mais indiretamente, acenarem para a natureza bimodal da percepção da fala, assumindo a participação da visão nesse processo, foi somente com o trabalho de McGurk; MacDonald (1976) que um *design*

experimental foi desenhado exclusivamente para investigar a participação da visão na percepção da fala.

O artigo de McGurk e MacDonald “Ouvindo lábios e vendo vozes” (Hearing lips and seeing voices), publicado em 1976, é considerado um trabalho divisor de águas nas pesquisas sobre percepção da fala. Até então, a participação ativa da visão na percepção da fala não tinha sido comprovada categoricamente. Conforme palavras dos próprios autores:

Most verbal communication occurs in contexts where the listener can see the speaker as well as hear him. However, speech perception is normally regarded as a purely auditory process. The study reported here demonstrates a previously unrecognised influence of vision upon speech perception (1976, p. 746).⁷

Assim, objetivo desses autores era demonstrar a influência da visão na percepção da fala. Para tanto, eles sobrepuseram a uma imagem de uma articulação visivelmente velar, [ga], um som labial, [ba]. Dessa forma, o *input* auditivo e o *input* visual não eram coincidentes, e apresentavam uma “má combinação”, estando, portanto, em condição de *mismatch*, o que quer dizer que as informações não estavam pareadas. Além dessa condição, os autores também investigaram a percepção dessas sílabas por parte dos ouvintes a partir da apresentação do filme sem áudio e do áudio sem vídeo.

A sobreposição não coincidente de informação dos estímulos auditivo e visual teve como percepção resultante um [da], ou seja, um percepto que não correspondia à percepção visual do [ga], nem a percepção auditiva do [ba]. Tem-se, desse modo, uma ilusão perceptiva, evidenciando a existência de uma percepção fonética que não corresponde simplesmente aos estímulos que chegaram aos sistemas perceptivos auditivo e visual. Já para as apresentações auditiva e visual separadas, os autores mostraram que os informantes detectaram com precisão as duas sílabas.

⁷ “A maior parte da comunicação verbal ocorre em contextos onde o ouvinte pode ver o falante bem como ouvi-lo. A percepção da fala, entretanto, é, normalmente, considerada como um processo meramente auditivo. O estudo relatado aqui demonstra uma influência previamente não reconhecida da visão sobre a percepção da fala” (tradução nossa).

Os resultados encontrados por MacGurck e MacDonald (1976) trazem um dado curioso: não há uma prevalência da informação auditiva sobre a visual e vice-versa, mas a percepção de um terceiro elemento, decorrente de um processo de ilusionismo. Essa ilusão perceptiva ficou conhecida como “efeito McGurk”.

Para Fowler e Dekle (1991), pode-se entender o efeito se se considerar o fato de que freqüentemente, os observadores tanto vêem, quanto ouvem os falantes. Assim, eles têm uma ampla oportunidade de desenvolver representações na memória que incluem tanto parâmetros óticos quanto acústicos. Os autores afirmam que pelo mesmo sinal, fala visível e fala audível emanam de uma mesma localização no espaço, qual seja, eventos de conversação.

Esse efeito demonstra que, na percepção da fala, durante uma conversação, os observadores integram informações auditivas com informações visuais provenientes da face do falante. As descobertas do trabalho de MacGurck e MacDonanld (1976) implicaram desafios para as teorias da percepção da fala. A partir do que esses autores encontraram, essas teorias precisavam contemplar como e por que as informações auditivas e visuais são integradas (GREEN, 1996).

3.2.3 O efeito McGurk para a compreensão da percepção da fala

Os trabalhos desenvolvidos a partir dos resultados apresentados por MacGurck e MacDonald (1976) têm sido realizados no sentido de fornecer evidências para compreensão de como e quando há a integração desses dois sentidos na percepção da fala. Dessa forma, vários trabalhos foram realizados com o objetivo de verificar se a integração entre audição e visão, detectada por MacGurck; MacDonald (1976), ocorria na percepção fonológica e se interferiria no grau de inteligibilidade.

Dentro desse escopo de investigação, Green e Kuhl (1989) buscam evidências sobre a interação entre ponto de articulação e vozeamento. A questão colocada por esses autores é se há interação desses traços quando a informação de ponto de articulação era especificada por uma combinação de informação auditiva e visual. Os

resultados encontrados por eles mostram que a interação ponto-vozeamento não está limitada a situações em que a informação de ponto é especificada auditivamente, ou seja, essas informações podem ser resgatadas a partir de informações visuais. O trabalho de Brancazio; Miller; Pare (2003) também acenam para o mesmo resultado na interação ponto-desvozeamento.

Além disso, Green e Kuhl (1989) detectaram que mudança no ponto de articulação é percebida sob o efeito McGurck, a partir da influência do processamento do VOT. Para esses autores, esse dado é uma evidência de que informações auditivas e visuais são combinadas para que uma decisão sobre um fonema seja tomada.

Apesar de alguns trabalhos mostrarem que a integração entre a informação auditiva e visual tem papel crucial na percepção de fonemas, muitos outros, por sua vez, também têm mostrado que esse efeito não é comum a todos os segmentos. Em outras palavras, há alguns segmentos cuja percepção não ocorre por meio da integração entre esses dois estímulos.

Miller e Nicely (1955 apud NICELY, 2004) testaram 16 consoantes do Inglês em situação de ruído e apresentação visual. Os resultados encontrados mostram claras diferenças perceptuais entre essas consoantes: a consoante /ʃ/ é mais percebida que outros segmentos, enquanto a inteligibilidade de /θ/ e /ð/ é muito baixa e é frequentemente confundida com /f/ e /v/, respectivamente.

As investigações realizadas pelos autores sobre a inteligibilidade da fala consideraram as seguintes características: articulação, vozeamento, nasalidade, africatação e ponto de articulação. Os resultados obtidos revelam que a percepção de qualquer um desses traços é independente da percepção do outro, e o ponto de articulação foi o traço mais corretamente ouvido. Segundo Miller; Nicely (1955 apud NICELY, 2004), a adição de pistas visuais poderiam ajudar a eliminar a confusão de ponto, embora eles não tenham testado essa afirmativa.

Conforme lembra Nicely (2004), resultados similares são reportados por Wang; Bilger (1973 apud NICELY, 2004) e por Luce (1986). Esses trabalhos mostram que é inquestionável o fato de que alguns segmentos têm maior robustez nas pistas visuais que outros, como também há alguns que têm pistas acústicas mais robustas.

Traços como vozeamento e nasalidade são auditivamente mais percebidos que os de ponto de articulação, que são visualmente mais percebidos. Assim, pistas visuais tendem a eliminar confusão de ponto de articulação que pode estar ocorrendo auditivamente, mas fornecem poucas informações sobre vozeamento e nasalidade (NICELY, 2004).

Os resultados encontrados por Nicely (2004) endossam os resultados já atestados na literatura de que há uma diferença significativa na contribuição visual para percepção das diferentes consoantes. Em alguns casos, os parâmetros visuais melhoram substancialmente a inteligibilidade da fala, como, por exemplo, as consoantes lábio-dentais e as interdentais. Mas em outros casos, a presença do parâmetro visual pode reduzir a inteligibilidade na condição auditivo-visual, como é o caso de /r/ que acaba, de acordo com Nicely (2004), sendo percebido como um [w].

A diferença na contribuição da informação visual para percepção da fala não só varia entre segmentos como também varia de língua para língua. Sekiyama; Tohkura (1991 e 1993) avaliaram o efeito McGurck entre ouvintes do Japonês e do Inglês. Os autores mostram que o efeito difere entre as duas línguas. Massaro et al. (1993) ao fazerem uma comparação de língua e cultura entre o Japonês, o Espanhol e o Inglês encontram um efeito relativamente mais fraco das pistas visuais entre os falantes do Japonês do que nas demais línguas investigadas. Werker (1991 apud GELDER; VROOMEN, 1992) reporta, também, diferença de reação entre franceses e ingleses diante do efeito de McGurck.

Considerando as várias diferenças entre algumas línguas, no que se refere à integração do estímulo auditivo e visual na percepção da fala, Gelder e Vroomen (1992) questionam: se há uma diferença entre línguas na percepção audio-visual, de onde ela vem?

Para esses autores, diferentemente do que normalmente se propõe em alguns trabalhos, essas diferenças não são decorrentes de diferenças culturais, mas da diferença na composição do inventário fonológico da língua. Algumas línguas têm mais segmentos visualmente distintos (labiais, labio-dentais, interdentais) que outras.

Se a contribuição das pistas visuais depende da composição segmental do estímulo, para Gelder e Vroomen (1992), deve haver, então, diferenças inter

lingüísticas devido à variação do inventário. Para eles, se uma língua tem poucos segmentos visualmente distintos (tal como o japonês) e/ou muitos segmentos visualmente indistintos (tal como o Yupik⁸), mesmo que a natureza do processamento seja a mesma, o peso da informação visual no processamento da fala vai ser diferenciado, diretamente proporcional às pistas visuais dos segmentos que compõem o sistema fonológico de cada língua.

Considerando esses fatos, os autores defendem que estudos inter lingüísticos que testem a percepção audio-visual são necessários. Defendem, ainda, que esses dados sugerem que entre a comunicação face a face somente diferenças auditivas são efetivamente contabilizadas.

Essa afirmação, contudo, não dá conta de dados encontrados na literatura que mostram que, em alguns casos, há a efetiva integração dos dois estímulos na percepção e inteligibilidade da fala, como por exemplo, na percepção de consoantes lábio-dentais.

Algumas pesquisas sobre o efeito McGurck, em crianças, mostraram que, nesse caso, a integração entre audição e visão não se mostrou também categórica. Vários trabalhos têm mostrado que o efeito McGurck em bebês é mais fraco do que em crianças mais velhas e adultos (McGURK; MacDONALD, 1976; MASSARO, 1984; MASSARO, THOMPSON, BARREN; LAREN, 1986; MASSARO, 1987).

A explicação geralmente dada para esses resultados é que bebês podem conseguir pouco ou nada do efeito McGurck, porque eles ainda estão no processo de formação de seus protótipos fonológicos. Assim, eles têm pouca oportunidade de correlacionar os gestos visuais com os sons da fala ouvidos, podendo a experiência de percepção melhorar as associações entre as representações visual e fonológica (ROSENBLUM; SCHMUCKLER; JOHNSON, 1997).

Mas, para esses autores, há várias razões para se questionar essa conclusão, dentre elas, a existência de trabalhos recentes que mostram que bebês de 4 a 5 meses de idade conseguem adquirir percepções típicas do efeito de McGurk. Então, a

⁸ As línguas Yupik pertencem ao tronco Yupik da família da língua dos esquimós. São línguas faladas por, aproximadamente, 11.800 pessoas, no Alasca e na Sibéria. É uma língua cujo sistema de escrita é o alfabeto latino, no Alasca, e alfabeto cirílico, na Sibéria. Disponível em: <<http://www.britannica.com/eb/article-9002481>>. Acesso em: 04 jun.2006.

capacidade de integrar a informação auditiva e visual da fala ocorre com idades bem precoces, quando ainda bebezinhos, como mostram seus próprios dados.

Burnham, Dodd (2004) também empregam o efeito McGurck em tarefas de tempo real para investigar a percepção auditivo-visual da fala de bebês pré-lingüísticos. Os resultados encontrados por esses autores são consistentes com a hipótese trazida no trabalho de Rosenblum; Schmuckler; Johnson (1997) de que bebês pré-lingüísticos integram informações auditivas e visuais.

Aqueles autores compararam a reação de dois grupos de bebês, com idade de 4 meses e meio, à apresentação a estímulos auditivo e visual usando uma face de um adulto. Um dos grupos de bebês (grupo experimental) foi treinado ao estímulo McGurck (auditivo [ba] e visual [ga]) e o outro grupo (grupo controle) treinado ao estímulo auditivo e visual [ba]. Cada grupo foi submetido a três testes de julgamento somente auditivo, [ba], [da] e [(delta)a]. A duração da fixação visual, nos testes de julgamento, mostrou que o grupo experimental tratou o percepto emergente, no efeito McGurck, [da] ou [(delta)a] como familiar (embora não tivesse tido acesso previamente) e [ba] como novo. Para o grupo controle, [da] e [(delta)a] não foram reconhecidos como mais familiares que [ba].

O fato de os membros do grupo experimental reconhecerem o [da] como familiar sem terem tido contato prévio, como acontece no efeito McGurck, é uma evidência, para esses autores, de que os bebês pré-lingüísticos integram informações auditivas e visuais.

Desjardins e Werker (2004), contudo, recentemente, também encontraram resultados que vão de encontro aos resultados de Burnham; Dodd (2004) e endossam os de McGurk; MacDonald (1976); Massaro (1984); Massaro, Thompson, Barren; Laren (1986) e Massaro (1987).

Os resultados de Desjardins; Werker (2004) mostram que a integração para bebês não é tão forte nem consistente como nos adultos. Esses autores realizaram uma série de três experimentos. Em um dos experimentos, em que os bebês foram treinados com /bi/ auditivo e visual e testados com /bi/ auditivo e /vi/ visual, somente as meninas apresentaram padrão de integração semelhantes ao do adulto, qual seja, percepção de /vi/.

Em um outro experimento, bebês foram habituados à combinação com *mismatch* de audio /bi/-visual /vi/ e testado em concordância com o dispositivo /bi/-/bi/ versus /vi/-/vi/. Nesse experimento, somente os meninos mostram evidência de integração, o que sugere, segundo Desjardins e Werker (2004), que um mecanismo inicial comporta a integração, mas a integração não é obrigatória para os bebês.

A relativa divergência de resultados da integração auditiva e visual pelos bebês, encontrada na literatura, é uma evidência de que esse processo apresenta certas restrições de ocorrências dentro de uma mesma faixa etária, podendo ser variável até mesmo para o mesmo indivíduo, além das restrições quanto ao tipo de segmento e quanto à composição do sistema fonológico da língua.

Apesar de certas situações restringirem a integração auditiva e visual, há situações nas quais se observa, de fato, esse processo. Assim, pesquisas comportamentais têm realizado estudos que vêm explorando as regiões do cérebro envolvidas no processamento do sinal audiovisual da fala e os resultados obtidos acenam para uma possível integração. As análises realizadas registram aumento das atividades em uma rede funcionalmente distribuída que envolve várias áreas do cérebro e modulações recíprocas da atividade entre as áreas auditiva e visual durante a percepção da fala (JONES; CALLAN, 2003).

3.2.4 Movimentos corporais e percepção da fala

A interação entre audição e visão tem sido investigada considerando-se também alguns movimentos corporais. Durante a conversa face a face, uma gama de informações visuais é obtida a partir dos movimentos da face, cabeça e mãos. Dessa forma, a proposta de alguns trabalhos encontrados na literatura é investigar o impacto desses movimentos na percepção da fala.

Munhall et al. (2004) lembram que muitos trabalhos sobre os gestos da cabeça durante a produção da fala têm focado na documentação da organização da fala.

Esses estudos sugerem que os movimentos da cabeça estão ligados à produção de características supra-segmentais tais como acento, proeminência e outros aspectos.

Ainda de acordo com Munhall et al. (2004), esses resultados são consistentes com dados oferecidos pelas pesquisas cinemáticas, que mostram que as pessoas podem usar os movimentos da cabeça e dos olhos para determinar que palavra na sentença está recebendo o acento.

Dados obtidos por esses autores apontam para a possibilidade de os movimentos da cabeça agirem como um sinal no tempo, que contribui para a segmentação da corrente da fala. Nesse caso, o aumento da inteligibilidade poderia estar relacionado à estrutura métrica da fala que é dividida pelos sinais visuais e auditivos. Assim, os dados do trabalho Munhall et al. (2004), somados a outros, demonstram que os movimentos da cabeça durante a fala têm importância funcional no processamento audiovisual da fala.

3.2.5 Escrita e percepção da fala

Uma outra fonte de informação visual considerada na investigação da integração audição/visão na percepção da fala é a escrita. Algumas pesquisas têm sido realizadas com o intuito de verificar se a palavra impressa contribuiu na percepção da fala.

Quando uma palavra falada é mascarada por um ruído que tem o mesmo envelope de amplitude, os sujeitos relatam que ouvem a palavra muito mais claramente se eles virem, ao mesmo tempo, versões impressas dessa palavra. Partindo desse fato, Frost, Repp e Katz (1988) investigaram se essas impressões refletem mudança na sensibilidade perceptual ou se afetam somente a subjetividade.

Os resultados dessa pesquisa revelaram um forte efeito de subjetividade. O *input* visual simultâneo aparentemente fez o som de ruído com o mesmo envelope de amplitude mais parecido com a fala, mas, apesar disso, não melhorou a capacidade de detecção da mesma.

O tempo de reação para as detecções corretas, contudo, foi realmente menor em condições de emparelhamento, sugerindo talvez facilitação subliminar. O efeito do tempo de reação foi muito menor quando a não palavra foi substituída por palavras. Além disso, não houve detecções corretas quando o ruído branco⁹ foi empregado como som mascarado, no lugar do ruído, com envelope de amplitude da fala. Então, parece que os sujeitos detectam automaticamente a correspondência entre o envelope de amplitude da fala e o estímulo impresso, e eles fazem mais eficientemente quando o estímulo impresso são palavras reais. Isto suporta a hipótese de que palavras impressas são imediatamente transladadas em representações internas, apresentando características parecidas com a fala.

Tentando também investigar a contribuição da palavra escrita na percepção da fala, Massaro, Cohen e Thompson (1988) testaram a possibilidade de se identificar a sílaba falada a partir do que os ouvintes viam na face do falante ou do que eles liam na sílaba escrita.

De acordo com os resultados do trabalho desses autores, em ambas as condições, os sujeitos identificavam a sílaba. Tanto a leitura de lábios quanto a leitura de sílaba escrita mostraram efeito estatisticamente significativo na percepção da fala. Das duas condições, a leitura de lábios mostrou ser mais influente na percepção do que a leitura de sílaba.

Logo, dados reportados na literatura indicam que não somente os movimentos labiais e movimentos da cabeça podem auxiliar na percepção da fala. As palavras impressas também podem ser fontes visuais que contribuem na percepção da fala.

Esses trabalhos que investigam o papel da escrita na percepção da fala consideram apenas as características segmentais de palavras ou sílabas isoladas. Informações prosódicas que o significado dessas palavras possa trazer não são contempladas.

⁹ *Ruído branco* é o som mais complexo possível de ser obtido, porque possui todas as frequências do espectro sonoro audível soando simultaneamente. O nome ruído branco vem de uma analogia com o espectro de cores, pois quando temos todas as frequências luminosas (cores) juntas o resultado percebido pelo olho é a cor branca. O ruído branco pode ser ouvido em uma estação de rádio fora do ar. A principal aplicação do ruído branco é a síntese musical, que pode ser utilizado como elemento básico para a síntese subtrativa ou para a simulação de sons percussivos ou de fricção <http://pt.wikipedia.org/wiki/Forma_de_onda#Ru.C3.ADdo_branco>. Acesso em: 06 jun.2006.

Palavras como gritar apresentam dois níveis de informações: a) informação segmental, que explicita qual a sua constituição em termos de combinação de vogais e consoantes, que pode ser expressa tanto na forma auditiva quanto na forma visual, quando apresentada sob a forma impressa; e, b) informação prosódica, que explicita quais variações melódicas são determinadas por sua carga semântica, nesse caso particular, aumento de volume, o que deve ser expresso necessária e exclusivamente na forma auditiva.

Além de casos como o de gritar, há ainda, na escrita, outras formas de se representar variações melódicas, como, por exemplo, por meio dos sinais de pontuação, que são marcas gráficas usadas no texto escrito para indicar variação melódica, dentre outras funções. Os sinais de pontuação são apresentados ao indivíduo somente sob a forma escrita e, dessa forma, apresentados obrigatoriamente sob a forma visual.

Sendo marcas gráficas que podem registrar variações prosódicas, cada sinal de pontuação é caracterizado foneticamente por diferentes tons (CAGLIARI, 1981; PACHECO, 2006), bem como, pode ser caracterizado acusticamente em termos de variação de F_0 , intensidade, duração e pausa (PACHECO, 2006). Essas características fonéticas particulares permitem que, cada sinal de pontuação, seja percebido individualmente pelos falantes (PACHECO 2003). Assim, os sinais de pontuação são expressos visualmente por meio da escrita e possuem um sinal acústico específico, com um correlato auditivo correspondente.

Casos como o de gritar e como os sinais de pontuação que têm uma informação escrita que remete necessariamente a uma informação de variação melódica, dentro do escopo de investigação da integração entre audição e visão na percepção da fala, não podem receber a mesma explicação dada a palavras e sílabas.

Assim, se se considerar que essas marcas gráficas possuem uma realidade oral e, portanto, auditiva, a pergunta que se coloca é: em situação de leitura silenciosa, o leitor é capaz de recuperar mentalmente os efeitos prosódicos dessas marcas escritas? Nesse sentido, sua percepção pode ocorrer também sob a forma mono modal visual exclusivamente?

E em contexto de duplo estímulo, auditivo e visual, como ocorre o processamento da fala oral quando essa está sincronizada a sua forma escrita?

Têm-se, nesse caso, dois *inputs* diferentes sendo processados ao mesmo tempo. Pelo levantamento realizado, não foi encontrado nenhum trabalho que tenha investigado essa condição experimental.

Designs experimentais específicos com perguntas também específicas devem ser direcionados para contemplar as especificidades desses elementos. Os resultados obtidos serão de grande importância para a discussão sobre a integração entre audição e visão na percepção, contribuindo para um melhor esclarecimento da participação de cada um desses estímulos no processo de percepção da fala.

Dessa forma, os resultados dos experimentos com duplo *input* realizados neste trabalho podem se somar aos resultados encontrados na literatura, de forma a fornecer mais informações que possam contribuir para a compreensão do processo de reconhecimento da fala, e, conseqüentemente, contribuir para o aperfeiçoamento dos modelos de simulação.

3.3 PROSÓDIA DA FALA: PRODUÇÃO, PERCEPÇÃO E FUNÇÕES NA LÍNGUA

It's not just what you say, but also how you say it.
(Autor desconhecido)

A interação entre audição e visão na percepção da fala pode ser observada também na extração, por parte do ouvinte, de informações lingüísticas dos movimentos corporais realizados pelo falante durante a sua fala. Na conversa face a face, uma gama de informações lingüísticas é obtida a partir da visualização dos movimentos da face, cabeça e mãos. Geralmente esses movimentos estão relacionados não a aspectos segmentais como consoantes e vogais, mas sim a aspectos prosódicos da fala tais como acento, entonação entre outros.

3.3.1 Delimitando o termo prosódia

Mas o que é efetivamente prosódia? De acordo com Nooteboom (1997), a palavra prosódia vem do grego e era usada para indicar canções que eram tocadas com instrumento musical, ou, de acordo com Couper-Kuhlen (1986), termo usado originalmente também pelos gregos para *designar* traços da fala não representados ortograficamente, como o acento de tom ou acento melódico.

Em outro momento da história da humanidade, o termo prosódia foi usado como ciência da versificação e leis métricas que governavam a voz humana na leitura poética (NOOTEBOOM, 1997). Essa versificação métrica, segundo Cagliari (2001), foi tratada já nas primeiras gramáticas greco-latinas com riquezas de detalhes, o que para o autor, seria justamente em decorrência do fato de os aspectos prosódicos não possuírem representação gráfica no sistema alfabético. Dessa forma, de acordo com

sua linha de raciocínio, as observações dos antigos exigiam um estudo minucioso da fala real e um procedimento descritivo adequado.

Hoje, o termo prosódia é usado de diferentes formas por diferentes pesquisadores dentro da investigação da fala e da linguagem, havendo dois extremos na concepção do termo. De um extremo, há aqueles que usam o termo para se referir à realização sonora por si só, sendo nesse caso, sinônimo de traços supra-segmentais, tais como *pitch*, tempo, vozeamento, pausa, etc. Nesse sentido, seria uma definição puramente fonética e fortemente ligada aos parâmetros acústicos de frequência fundamental (F_0), amplitude e duração (CUTLER, DAHAN, van DONSELAAR, 1997).

De um outro extremo, há aqueles que entendem prosódia como uma definição abstrata, sem qualquer interação com o enunciado que está sendo realizado. Dentro dessa concepção, o termo se refere à organização hierárquica dos sons das línguas naturais (CUTLER, DAHAN, van DONSELAAR, 1997). Essa postura é freqüentemente assumida, seguindo a proposta de Shattuck-Hufnagel e Turk (1996), pela Fonologia, que busca a organização dos segmentos em constituintes de nível mais alto e o padrão de proeminências relativas dentro desses constituintes, que incluem, de acordo com os autores, elementos como frases entoacionais, frases e palavras prosódicas, grupos clíticos, pé métrico, etc.

Entre esses dois extremos, pode haver, segundo afirmam Cutler e Dahan; van Donselaar (1997), uma posição intermediária em que o termo seria usado para se referir a uma estrutura abstrata acoplada a um tipo de realização particular (estrutura lingüística que determina propriedades supra-segmentais de enunciados). Essa postura intermediária é, a partir da visão de Shattuck-Hufnagel e Turk (1996), uma definição que emerge tanto de aspectos fonéticos quanto fonológicos da prosódia, já que inclui níveis altos de organização, com suas fronteiras de constituintes e proeminências, e o reflexo fonético dessa organização nos padrões de F_0 , duração e amplitude, por exemplos, dentro do enunciado.

Para Cagliari (2006, comunicação pessoal), a palavra prosódia, numa acepção mais tradicional, é o estudo da tonicidade ou acento (volume de voz), da entoação / tom (variação melódica) e das moras, em línguas como o latim. Nas diferentes

abordagens da lingüística, de acordo com o foneticista, o termo foi adquirindo outros significados e sendo usado de modo mais restrito ou mais abrangente.

Numa visão menos tradicional, os ingleses, dentro da *prosodic analysis*, chamavam de prosódia algo muito específico: toda propriedade fonética que ocorria em seqüência de mais de uma sílaba (por exemplo, a nasalidade de [kãmpu] se estende pelo [a] e pelo [m], portanto, é uma prosódia nasal; em [impaktu] a oclusão se estende pelo [kt], portanto, é uma prosódia) (CAGLIARI, 2006, comunicação pessoal).

Com a sofisticação dos estudos fonéticos, lembra Cagliari (2006, comunicação pessoal), muitos elementos passaram a ser estudados sistematicamente, como a concatenação, a qualidade de voz, o ritmo e a tessitura.

De acordo com sua linha de raciocínio, a história da Fonética e da Fonologia, então, conheceu e conhece várias maneiras de abordar fenômenos que podem, de um modo geral, ser chamados de prosódia. Em suas próprias palavras “prosódia se opõe foneticamente a segmento. Segmentos são elementos definidos pelos parâmetros de modo e lugar de articulação. O ‘resto’ é prosódia” (comunicação oral).

Uma consoante nasal ou uma vogal nasal, exemplifica o lingüista, não representam uma prosódia, mas a nasalidade fora de sua atribuição a um determinado segmento, tomada como um fenômeno, é que constitui um aspecto prosódico. Uma fala nasalizada, então, não tem a nasalidade como elemento específico de segmentos, mas como uma qualidade de voz. Neste último caso, a nasalidade é uma prosódia.

Assim, de acordo com Cagliari e Massini-Cagliari (2001, p. 67), “há elementos sonoros que se estendem por mais de um segmento, às vezes até sobre todo o enunciado - daí a *designação* ‘supra-segmentais’, elementos que ‘pairam sobre’ os segmentos”.

O termo supra-segmental, contudo, não deve ser usado simplesmente como sinônimo de prosódia, já que há dois tipos de elementos que podem ocorrer acima dos segmentos, tais como: a) propriedades fonéticas decorrentes de articulação secundária, tais como labialização, palatalização, nasalização, que são características sonoras geralmente restritas provenientes de uma relação de contigüidade entre os elementos segmentais, que chegam a se estender por um segmento, mas numa extensão muito pequena; e, b) propriedades fonéticas diferentes dos segmentos que

se caracterizam por unidades maiores que os segmentos, chegando a extensão de uma sílaba, tais como acento, tom, entoação, etc. (CAGLIARI; MASSINI-CAGLIARI, 2001).

Considerando que os elementos supra-segmentais apresentados no item *b* não ocorrem em função do carácter continuum da fala, mas, sim, em função da organização rítmica e entonacional de uma língua e, nesse sentido, quer seja por conta da organização intrínseca desse sistema, quer seja por conta de funções comunicativas, são esses elementos supra-segmentais, portanto, que constituem elementos prosódicos.

Finalmente, para Cagliari (2006, comunicação pessoal), apesar de alguns estruturalistas americanos (cf. fonêmica pikeana) terem proposto fonemas sem segmentos (por exemplo, nasalidade, duração, tom), os elementos prosódicos não deveriam constituir fonemas independentes, status que deveria ser reservado somente aos segmentos.

Tem-se, seguindo a linha de raciocínio do lingüista, uma concepção mais na linha de Troubetzkoy¹⁰ e do SPE¹¹ que, de acordo com Cagliari, concebem "fonemas" caracterizados/constituídos por/de propriedades distintivas e, nessa abordagem, as propriedades distintivas já não dependem da definição de segmentos como unidades formadas pela definição do modo e do lugar de articulação. Por isso, alguns elementos tradicionalmente considerados prosódicos passaram a integrar as matrizes definidoras dos "fonemas"¹². A abordagem do SPE tem uma concepção muito próxima a da *prosodic analysis*, embora o formalismo descritivo seja totalmente diferente (Cagliari, 2006, comunicação pessoal).

Assim, a partir de uma visão integradora entre aspectos fonéticos e fonológicos, como fazem Cutler, Dahan e van Donselaar (1997) e Shattuck-Hufnagel e Turk (1996)

¹⁰ Vale lembrar que para Troubetzkoy (1939) as propriedades prosódicas não pertenciam às vogais ou às consoantes, mas sim às sílabas. Para ele, a menor unidade prosódica, ou prosodema, era a sílaba para as línguas silábicas, ou as moras para as línguas moraicas, o que de fato, endossa o argumento de Cagliari quanto a não independência dos elementos prosódicos.

¹¹ SPE são as iniciais do livro "The Sound Pattern of English" escrito em 1968 por Chomsky e Halle. Nessa clássica obra, os autores apresentam os princípios básicos da Fonologia Gerativa Padrão, bem como o inventário dos Traços Distintivos, traços esses entendidos, pela teoria, como sendo a unidade mínima distintiva das línguas naturais.

¹² Uma das sete classes de traços apresentadas por Chomsky e Halle (1968), no SPE, é justamente a classe de traços prosódicos constituída pelos traços [\pm acento]; [\pm longo] [\pm tom] que, juntamente com outros traços das outras classes, compõem a matriz fonológica de um segmento qualquer.

e, ainda, a partir das diferentes acepções do termo “prosódia” ao longo da história dos estudos lingüísticos, Cagliari (1981 e 2002) afirma que essa palavra deve ser definida do ponto de vista da constituição sonora da linguagem e do ponto de vista do significado.

Do ponto de vista da constituição sonora, o autor apresenta uma acepção mais específica e uma outra mais abrangente do termo. Numa acepção mais específica, segundo Cagliari (1981 e 2002), a prosódia se refere à manifestação fonética de três elementos supra-segmentais, a saber: intensidade, melodia e duração. Numa acepção mais abrangente, conforme o autor, seriam entendidos como prosódicos outros fatores como: marcas de saliência (ársis/tésis), andamento, velocidade de fala, registro e qualidade de voz.

Do ponto de vista do significado, a palavra “prosódia” se refere aos fenômenos ligados a fatos sintáticos (tipos de frase: exclamativa, interrogativa, entre outros), à definição semântica (ambigüidade, atos de fala, etc.), à definição sócio-pragmática (usos da linguagem) e às características discursivas e para-lingüísticas (atitudes do falante) (CAGLIARI, 1992).

O termo “prosódia”, na visão dos autores anteriormente mencionados, então, inclui variações de F_0 , amplitude, duração, etc. que pairam sobre os segmentos, de forma supra-segmental, portanto. A proposta de Cagliari (1992), além disso, dá conta de delimitar os tipos de supra-segmentos que constituem efetivamente aspectos prosódicos, bem como dá conta de variações dessa natureza que tanto integram questões de ordem lingüística, quanto questões de ordem para-lingüística, como por exemplo, variações prosódicas decorrentes de sexo do falante, de sua idade, região de origem, etc.

Além da prosódia lingüística e para-lingüística, explicitamente contempladas na definição de Cagliari (1992), há ainda um outro tipo de prosódia, também contemplada na definição do autor, que é a prosódia extralingüística. Esse tipo de prosódia se refere a variações supra-segmentais, tais como qualidade de voz, altura, decorrentes do estado emocional e afetivo do falante (WILLIAMS; STEVENS, 1972), sendo, por isso, também considerada como prosódia emocional ou afetiva. A prosódia emocional ou afetiva é entendida como um aspecto da linguagem que expressa a emoção que há

por trás da palavra e pode mudar a intenção de um enunciado ao expressar alegria, tristeza, raiva, confusão (MARTINS,1997).

3.3.2 Mecanismos de produção dos constituintes prosódicos

Tanto em termos lingüísticos, para-lingüísticos quanto em termos extra-lingüísticos, esses supra-segmentos, que funcionam como elementos prosódicos, caracterizam-se, em aspectos estritamente fonéticos, por parâmetros acústicos de frequência fundamental (F_0), intensidade e duração, sendo seus correlatos perceptuais, respectivamente: altura, volume e quantidade (SCARPA, 1999), produzidos basicamente em decorrência das atividades da laringe.

A grande maioria dessas variações prosódicas das línguas do mundo ocorre em função do mecanismo de vibração das pregas vocais e nas variações das taxas com que elas vibram, o que, de acordo com Van den Berg (1958), é decorrente das propriedades de movimentação dos músculos da laringe e do movimento e pressão do ar. Para explicar esse mecanismo, o autor propõe a Teoria Mioelástica e Aerodinâmica da Produção da Voz, segundo a qual, a vibração das pregas vocais é uma consequência das propriedades mioelásticas da musculatura da laringe e das forças aerodinâmicas da corrente de ar.

As pregas vocais situam-se na laringe que é uma estrutura composta de várias cartilagens. Dentre essas cartilagens destaque deve ser dado para a tireóide, cricóide e um par de cartilagens conhecido como aritenóides. A frequência com que essas pregas vibram constitui a frequência fundamental, ou F_0 , cuja unidade de medida é o Hz¹³ (ciclos por segundo), freqüentemente associada a variações melódicas da fala, ou a variação de *pitch*, como normalmente é conhecida essa variação.

A cartilagem da laringe é coberta e conectada por ligamentos e membranas. Além disso, essa cartilagem ainda suporta vários pares de músculos, dentre eles os tiroaritenóides, que giram entre a tireóide e as duas cartilagens aritenóides, além dos

¹³ Hz = Hertz, em homenagem a H.Hertz, que estudou as formas de onda sonora.

pares de músculos conhecidos com pregas vocais. Qualquer força mecânica ou muscular que mude a configuração espacial desse ponto de junção das pregas vocais pode mudar também sua posição e comprimento. Por exemplo, os movimentos de “balançar e deslizar” das cartilagens aritenóides são responsáveis pela adução (fechamento) e abdução (afastamento) das pregas. Então, esses movimentos determinam a quantidade de abertura glotal, i.e., o espaço entre as pregas, que é maior durante a inspiração e mais estreita durante a fonação, podendo variar, também, de acordo com o modo de articulação e o traço de vozeamento das consoantes, como representado na figura 2 (’tHART; COLLIER; COHEN, 1990).

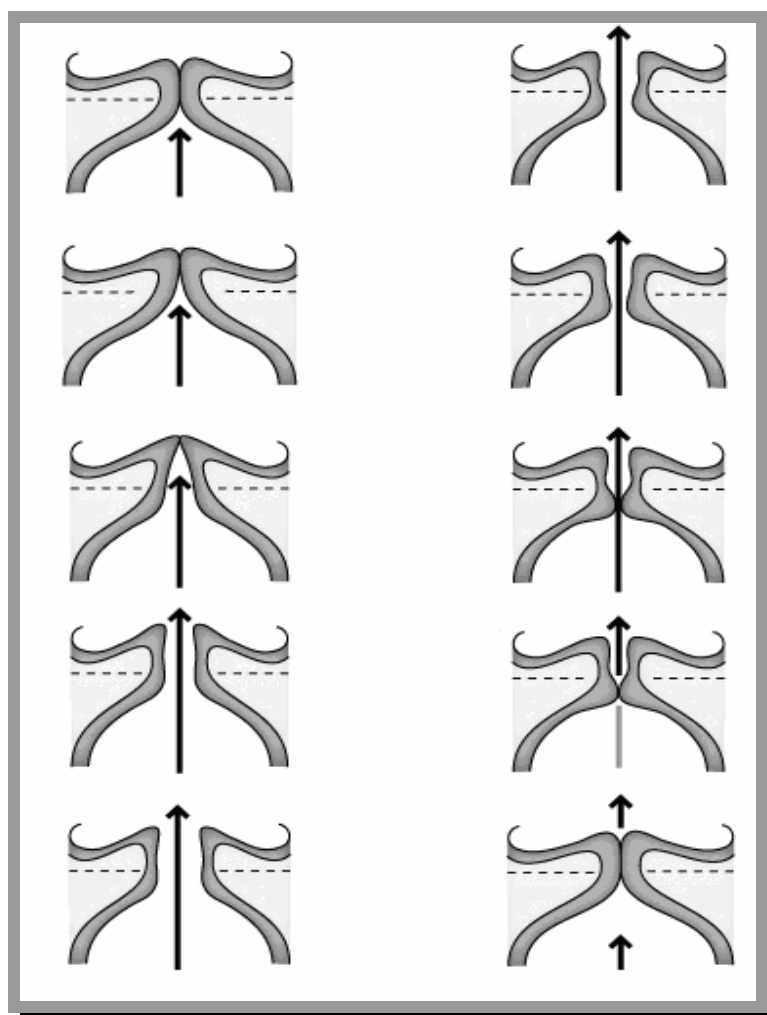


Figura 2 – Possíveis posições das pregas vocais, estados da glote e tipos de pressão de ar durante a produção dos sons (<http://www.anglistika.upol.cz/phonetics/acph/ls/l4/voicingphases.jpg>)

De acordo com 'tHart; Collier; Cohen (1990), para que as pregas vocais possam vibrar, duas condições são necessárias: elas precisam estar suficientemente próximas e é preciso uma quantia bem grande de ar para passar através da glote. A segunda condição é obtida pela diferença na pressão de ar dos pulmões (subglotal) e nas cavidades supraglóticas. Segundo a teoria aerodinâmica mioelástica da fonação, de Van den Berg, a F_0 da vibração das pregas vocais é determinada por sua elasticidade, tensão e massa e pela quantidade de pressão de ar abaixo da glote.

A tensão muscular envolvida na vibração das pregas vocais pode ser decorrente do estiramento das pregas vocais, uma tensão intrínseca, portanto, ou por uma tensão extrínseca, proveniente da tensão dos músculos tiroaritenóides ao se contraírem. Esses estados de tensão ou relaxamento musculares provocam valores diferenciados de F_0 ('tHART; COLLIER; COHEN, 1990).

Além das forças musculares, as variações na pressão subglotal também exercem influência sobre a frequência da vibração das pregas. Frequentemente, uma elevação na pressão subglotal é acompanhada pelo aumento na F_0 . Essa correlação, contudo, não é fácil de ser explicada, já que o efeito é somente de forma indireta. De fato, valores de pressão subglotal mais altos aumentam principalmente o efeito da amplitude das vibrações das pregas vocais, não a sua frequência. O efeito sobre a frequência pode ser explicado se se considerar que pressões subglóticas mais altas forçam as pregas vocais a se separarem bruscamente e as deformam. Essa deformação leva a uma rigidez mecânica maior, que, por sua vez, causa uma F_0 mais alta, já que as pregas rígidas saltam para trás mais rapidamente ('tHART; COLLIER; COHEN, 1990).

Em síntese, um modelo realístico de controle de F_0 explica que as variações melódicas da fala ocorrem por meio das mudanças das atividades dos músculos da laringe que determinam a duração e a tensão das pregas vocais e pelas variações de pressão subglotal que apresentam uma queda gradual em seu valor, fornecendo principalmente a energia dirigida para a fonação.

Grosso modo, em termos acústicos e perceptuais, pode-se afirmar que as vibrações das pregas vocais têm, primordialmente, como correlatos acústico e perceptual, a frequência fundamental e a altura, respectivamente, enquanto a pressão

subglotal tem como correlato acústico, a intensidade e como correlato perceptual, o volume. Além disso, duração e quantidade são correlatos acústico e perceptual, respectivamente, da tensão das pregas vocais (SCARPA, 1999) ¹⁴.

3.3.3 A percepção dos aspectos prosódicos da fala

Em termos estritamente perceptuais, o *pitch* é considerado o correlato perceptual da frequência fundamental e é, audivelmente, diferente entre os indivíduos, já que a frequência fundamental varia para cada falante. Essa variação depende do tamanho e massa das pregas vocais. Dessa forma, os homens, na fala diária, possuem uma variação de F_0 típica, que gira em torno de 80 e 200 Hz; as mulheres entre 180 e 400 Hz, e nas crianças essa variação é, normalmente, consideravelmente mais alta. O falante tem para ativar uma extensa faixa de frequência, e pode controlar essas frequências a depender de sua intenção comunicativa. Assim, ele pode escolher, para falar, um *pitch* alto ou baixo, ascendente ou descendente (NOOTEBOOM, 1997).

Muitos detalhes do curso real do *pitch* na fala, entretanto, como afirma Nootboom (1997), não são controlados ativamente pelo falante, mas, ao contrário, são efeitos involuntários de outros processos da fala, freqüentemente relacionados com a produção de sons particulares. Para endossar sua linha de raciocínio, Nootboom (1997) cita os trabalhos de Peterson; Barney (1952), Ladd e Silverman (1984) e Steele (1986) que mostram que as vogais altas como /i/ e /u/ têm um *pitch* intrinsecamente mais alto que a vogal /a/, e cita também os trabalhos de Ohde (1984) e Silverman (1986) que mostram que vogais que seguem consoantes sonoras têm o

¹⁴ Além disso, uma estrutura fina de curva de F_0 ou de *pitch* resulta de outros fatores que não a tensão muscular e a pressão subglotal. Um outro fator que pode atuar na variação de F_0 é o acoplamento anatômico da fonte sonora da laringe aos ressoadores das cavidades supralaríngeas. O estado físico das pregas vocais pode ser influenciado também pelos gestos articulatórios tais como abaixamento da mandíbula, levantamento do corpo da língua, elevação do palato mole, etc. Um efeito bastante conhecido é o assim chamado *pitch* intrínseco das vogais: vogais altas têm uma média de F_0 mais alta que as vogais baixas. Uma explicação possível é um elo mecânico entre a elevação do corpo da língua e o deslocamento vertical da laringe: a laringe alçada resultaria em uma tensão maior da membrana conus, que por sua vez, afeta a tensão vertical das pregas vocais ('tHART; COLLIER; COHEN, 1990).

pitch mais alto. Esses aspectos involuntários do *pitch* na fala, segundo Nootboom (1997), superpõem pequenas perturbações no curso do *pitch* e, freqüentemente, torna difícil identificar aquelas variações que são responsáveis pela melodia da fala.

Quer como variações voluntárias ou involuntárias, o *pitch* da fala, sendo um som complexo quase periódico, é percebido com base em freqüência intervalar entre os harmônicos presentes no sinal acústico. Para Goldstein (1973), é possível que algum mecanismo de processamento central encontre um divisor comum entre os harmônicos candidatos detectados no sinal da fala.

Ritsma (1967), ao investigar a região espectral associada à percepção dominante do *pitch*, verifica que essa região é mais precisamente determinada pela região espectral que cobre a banda de freqüência constituída pelo terceiro, quarto e quinto harmônicos do sinal, com freqüência fundamental na faixa de 100 a 400 Hz, como mostra figura 3.

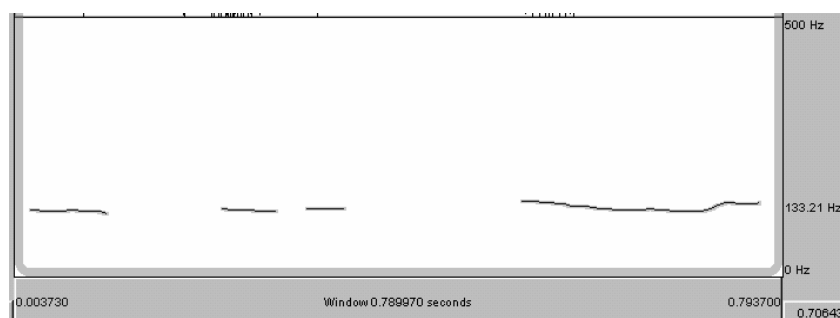


Figura 3 – Exemplo de contorno de F_0 de uma frase dita com sussurro, extraído no programa *Praat*

A percepção de distância de *pitch* permite que se reconheça a mesma melodia em diferentes faixas, por exemplo, aquelas do falante masculino e feminino. Por essa razão, alega Nootboom (1997), é freqüentemente mais útil medir o *pitch* em semitons do que em Hertz. A escala de semitons é uma escala derivada da escala de Hertz e consiste no menor intervalo entre duas freqüências.

Mais precisamente, na percepção da fala, a distância entre duas freqüências é mais relevante que o *pitch* absoluto. Estima-se que somente diferenças de *pitch* de mais de três semitons podem ser realmente discriminadas (HART; COLLIER; COHEN,

1990). Isso sugere que as diferenças de *pitch* menores que três tons não podem exercer um papel na comunicação da fala. Rietveld e Gussenhoven (1985), contudo, mostraram que as diferenças de *pitch* de 1.5 semitom criam diferenças confiáveis na percepção de proeminência.

3.3.4 A organização hierárquica dos constituintes prosódicos: os modelos prosódicos

O mecanismo físico de vibração das pregas (e seu correlato perceptual) constitui os diferentes elementos prosódicos que podem combinar-se entre si, resultando diferentes unidades prosódicas. Essas unidades prosódicas podem ser descritas e investigadas numa perspectiva de cunho mais fonológico ou mais fonético-fonológico. No primeiro caso, esses elementos prosódicos são descritos e investigados levando-se em conta o seu arranjo e sua combinação na organização fonológica da língua. Já no segundo caso, além da organização fonológica, para a descrição e a investigação desses elementos é considerada a efetiva realização desses elementos na fala e, por conta disso, a localização desses elementos no enunciado não é fixa, mas variável, dependendo tanto de fatores intrínsecos ao sistema quanto de fatores da situação comunicativa.

Dessa forma, dentro de uma perspectiva mais fonológica, os elementos prosódicos, recentemente¹⁵, têm sido objetos de investigação de grandes modelos

¹⁵ Cagliari (2002) ressalta que já nos estudos dos antigos gregos e latinos havia um trabalho primoroso de análise prosódica de suas línguas. De acordo com o autor, “como a escrita alfabética não dispunha de recursos para representar a prosódia os antigos estudiosos tiveram que observar atentamente a fala e descrevê-la em detalhes, organizando uma teoria prosódica sobre suas línguas. A prosódia tinha um interesse especial, porque grande parte das obras literárias, destacando o teatro, era feita em versos metrificados. Alguém pode intuitivamente fazer versos metrificados, mas explicar o que foi feito requer uma teoria. A grande diferença entre poesia e prosa residia no fato de a poesia ter uma *medida* exata, diferente do que se constatava na prosa. Essa medida ou *metro* era obtida através da seqüência de durações pré-determinadas, formando padrões recorrentes nos versos. Em outras palavras, na prosa, a concatenação de palavras juntava padrões de duração segmental e silábica de todos os tipos e o falante e o ouvinte não criavam uma expectativa de repetição de nenhum padrão moraic. Já na poesia, o verso fazia a distinção entre a prosa e a poesia, exigindo medidas rigorosas de duração, colocadas em seqüências pré-estabelecidas” (p. 32).

Teóricos como Fonologia Prosódica e a Fonologia Entoacional, os quais propõem especificar os constituintes prosódicos e a configuração hierárquica entre eles. Numa perspectiva de cunho fonético-fonológico, Halliday (1970) propõe um modelo que, além de dispor os constituintes prosódicos em uma organização hierárquica, busca integrar questões prosódicas a outros níveis da gramática.

3.3.4.1 A Fonologia Prosódica

A Fonologia Prosódica desenvolvida por Nespor e Vogel (1986), com base na proposta de Serl Kirk (1980 e 1984), parte do pressuposto de que a fala é hierarquicamente organizada em domínios. Assim, dentro dessa perspectiva teórica, os constituintes prosódicos organizam-se em níveis hierarquicamente estabelecidos, como figura 4 o que torna mais fácil determinar as regras fonológicas que governam interações entre os segmentos, bem como determinar as regras fonológicas que governam padrões entoacional, rítmico e de pausa que são difíceis de serem determinados em termos de estrutura sintática.

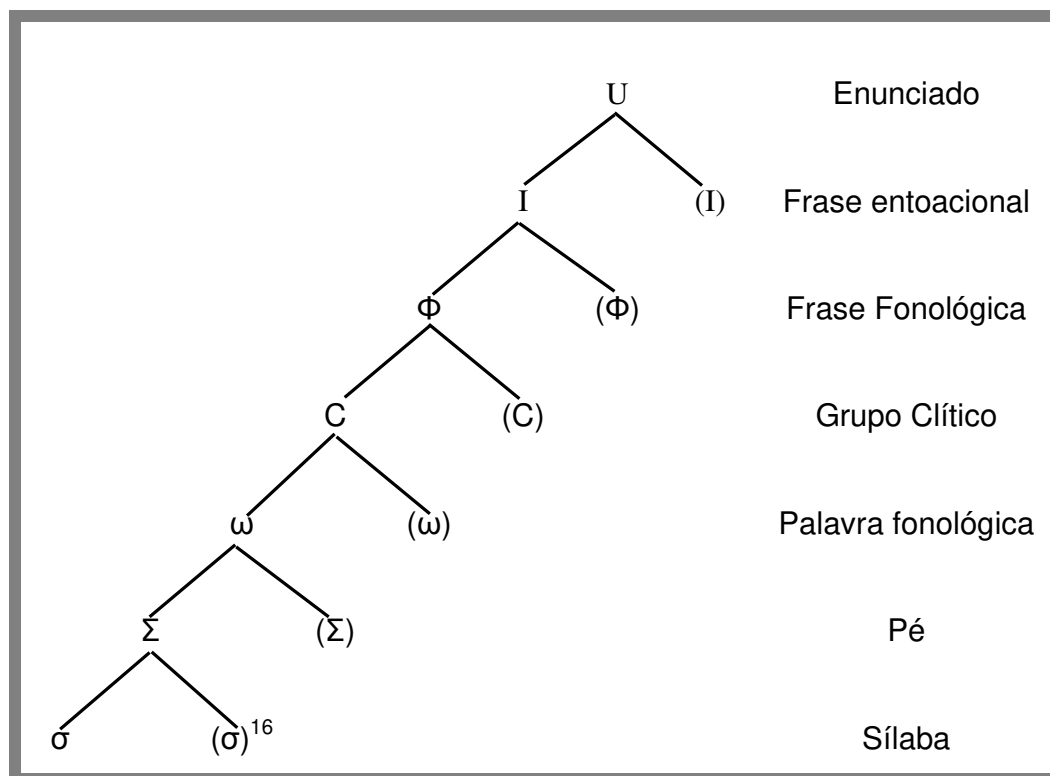


Figura 4 – Hierarquia prosódica, conforme proposta de Nespor e Vogel (1986)

De acordo com Shattuck-Hufnagel e Turk (1996), além da Fonologia Prosódica (NESPOR; VOGEL, 1986) outras teorias prosódicas (HAYES, 1989; BECKMAN; PIERREHUMBERT, 1986 e PIERREHUMBERT, 1988 e SELKIRK, 1978) partem do ponto de vista de que a estrutura prosódica consiste em uma hierarquia de constituintes. De um modo geral, segundo Shattuck-Hufnagel e Turk (1996), há uma concordância razoável entre as propostas de hierarquização dessas teorias, no que se refere aos níveis mais alto e mais baixo, havendo, contudo, uma discordância nos níveis intermediários, como fica evidente na comparação realizada pelos autores:

¹⁶ As unidades em parênteses não são obrigatórias, itens sem parênteses são obrigatórios.

Nespor e Vogel, Hayes		Selkirk (Enunciado)		Beckman, Pierrehumbert
Enunciado	_____			
Frase Entoacional	_____	Frase Entoacional	_____	Frase Entoacional Completa
Frase Fonológica	_____	Frase Maior	_____	Frase Entoacional Intermediária
- -		Frase Menor	_____	Frase Acentual
Grupo Clítico	_____	---		
Palavra Prosódica	_____	Palavra Prosódica		
Pé	_____	Pé		
Sílaba	_____	Sílaba		
		Mora		

Figura 5 – Hierarquia de constituintes prosódicos em diferentes teorias prosódicas (SHATTUCK-HUFNAGEL; TURK, 1996, p. 206)

A Fonologia Prosódica, e as demais teorias prosódicas, além de compartilharem semelhanças nos níveis mais alto e mais baixo compartilham também, como se pode observar na figura 5, o conceito de hierarquia de constituintes prosódicos separados (mas relacionados entre si) da hierarquia sintática.

3.3.4.2 A Fonologia Entoacional

Além da Fonologia Prosódica, que privilegia a organização hierárquica dos constituintes prosódicos compreendidos entre a mora/sílaba e o enunciado, a investigação de características prosódicas pode ser encontrada em outros modelos que buscam a descrição do comportamento fonético-fonológico da entonação. É dentro dessa perspectiva que se enquadra o trabalho de Pierrehumbert (1980) que desenvolve um sistema de representação subjacente para a entonação do Inglês. Para essa autora, é possível, para uma língua, a existência de diferentes tons que são alinhados em temas diferentes. Nesse trabalho, há uma caracterização das regras que norteiam a representação entoacional subjacente do Inglês dentro de realizações fonéticas.

Em linhas gerais, de acordo com a proposta de Pierrehumbert (1980), as diferentes melodias são descritas como fileira estruturada de tons L (low) e H (high) gerados por uma gramática de estado finito. As fileiras consistem de um ou mais acento de *pitch* que são alinhados com a sílaba acentuada na base de um padrão métrico do enunciado, mais dois tons adicionais que caracterizam a entonação de final de frase. O acento de *pitch* é um tom ou um par de tons sobre o qual a relação de força é definida. Os dois tons adicionais são as fronteiras de tom encontradas no fim de frase, de acordo com a estrutura métrica do enunciado e o acento frasal que segue imediatamente depois do acento de *pitch* sob ao acento frasal principal, controlando a entonação daí para a frente.

Os diacríticos usados *, % usados no modelo em questão (que significam respectivamente, acento nuclear, fronteira e acento frasal), de acordo com Pierrehumbert (1980) não estão relacionados a valores tonais. A diferença entre H* e H%, por exemplo, é somente pelo fato de serem dois tons associados a contextos diferentes, mas, apesar disso, ambos são igualmente H (altos).¹⁷

¹⁷ Essa nomenclatura é a base do sistema de transcrição prosódica ToBI (Tones and Break Indices) desenvolvido por Beckman e Hirschberg (1994).

A partir dessas considerações, a autora afirma que é possível formular uma gramática que gere um conjunto de seqüências tonais bem formadas para uma frase entoacional. A sua hipótese é que essa gramática seja de estado finito e pode ser representada por uma rede de transição, como apresentado na figura 5.

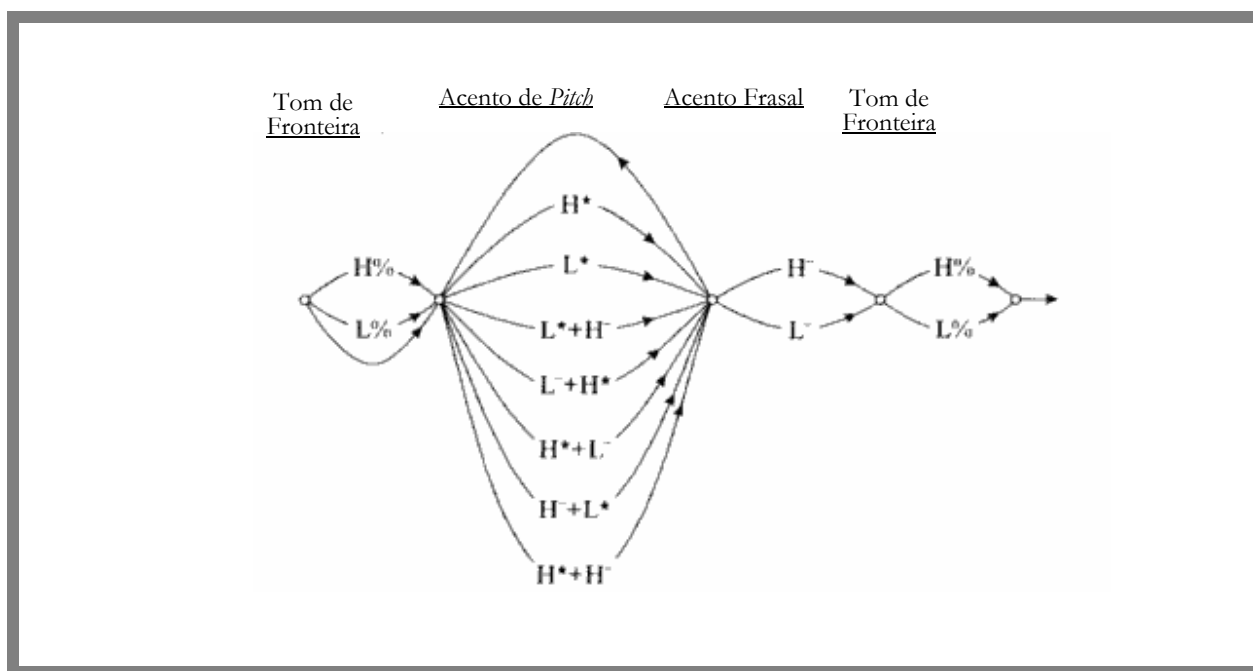


Figura 6 – Representação da rede de transições tonais (H e L) da gramática de estado finito proposta por Pierrehumbert (1980, p. 29).

Para Ladd (1996), as notações propostas por Pierrehumbert (1980) expressam várias das exigências teóricas para a requisição de uma fonologia entoacional, por três motivos: a) elas carregam uma exigência fonológica básica, qual seja, os contornos são analisados como uma série de elementos que ocorrem em pontos bem definidos no enunciado; b) elas claramente distinguem entre dois tipos de elementos, acento de *pitch* e tom de fronteira; e, c) elas analisam adicionalmente acentos de *pitch* como sendo constituído de um ou mais tons H e L. De um modo geral, segundo esse autor, essas notações carregam várias idéias sobre a estrutura da melodia. Assim, Ladd (1996) defende a idéia de que a entonação, e o *pitch* em particular, tenham uma organização fonológica própria, propondo, dessa forma, a Fonologia Entoacional.

De acordo com a proposta de Ladd (1996), a entonação possui dois componentes: o tom, que pode ser ascendente e descendente, e a proeminência relativa que pode ser fraca ou forte. A motivação maior para o entendimento dessa composição da entonação reside no fato de que um enunciado pode ser dividido em unidades menores, quais sejam, os tons.

3.3.4.3 O modelo descritivo de Halliday

Ao considerar a organização hierárquica dos constituintes prosódicos, modelos como a Fonologia Prosódica e a Fonologia Entoacional dão maior ênfase a aspectos estritamente fonológicos da prosódia. Conjugando aspectos tanto fonológicos quanto fonéticos, Halliday (1970) propõe um modelo descritivo do sistema entoacional do inglês que integra a fonologia a outros níveis da gramática.

O modelo descritivo de Halliday (1970) foi desenvolvido para descrever a entoação do inglês britânico. Esse autor propõe, em linhas gerais, o grupo tonal (GT) como unidade rítmica e entoacional, que é delimitado por um padrão entoacional chamado tom e é delimitado por duas barras (//). Um GT pode ser constituído por um ou mais pés – unidades de duração compreendidas entre duas tônicas, marcados por barras inclinadas, postas no início da sílaba que contém a tonicidade (/).

Um dos pés terá uma sílaba tônica saliente que dividirá o GT em dois componentes: um componenteônico (CT) obrigatório, delimitado a partir da tônica saliente, e um componente pretônico (CPT) não obrigatório, que engloba tudo que precede a tônica no GT. Para separar o CPT do CT é usado ||. Dessa forma, é na sílaba tônica saliente que ocorre a divisão do contorno entoacional, de acordo com Abercrombie (1965); Halliday, (1970) e Cagliari, (1982), delimitando o início do componenteônico.

Cagliari (1982) emprega esse modelo para descrever o sistema entoacional do PB, propondo algumas adaptações. Assim, o modelo de Halliday (1970), com adaptações de Cagliari (1982), prevê um conjunto de seis tons primários com uma

variação de cinco níveis tonais: alto, médio-alto, médio, médio-baixo e baixo, conforme esboçado no pentagrama da figura 7

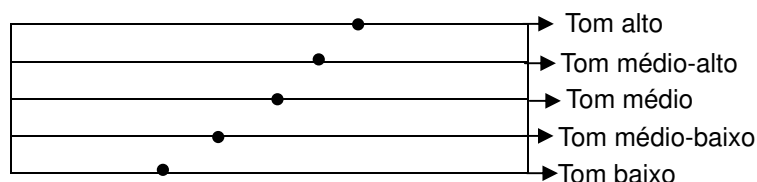


Figura 7– Pentagrama esquemático dos cinco níveis tonais propostos por Halliday (1970) (adaptado de PACHECO, 2003, p. 18)

De acordo com Cagliari (1982), os seis tons primários do português se caracterizam assim:

- a) Tom 1: CPT nivelado médio e CT descendente; baixo
- b) Tom 2: CPT nivelado e CT ascendente meio alto;
- c) Tom 3: CPT descendente médio-baixo e CT nivelado médio;
- d) Tom 4: CPT descendente e CT descendente-ascendente-meio baixa, alto/alto;
- e) Tom 5: CPT ascendente e CT ascendente-descendente meio-alta, meio-baixa, baixa;
- f) Tom 6: CPT nivelado alto e CT nivelado alto-descendente nivelado baixo.

As duas sub-unidades do grupo tonal, propostas por Halliday (1970), CPT e CT, consistem no padrão entoacional apresentado pela oposição das unidades funcionais (sintático e semântico) tema/rema (CAGLIARI; MASSINI-CAGLIARI, 2003). Com essa divisão, é possível atribuir variações entoacionais, associadas às idéias semânticas, ao componente tônico e as variações entoacionais associadas, às noções sintáticas, ao componente tônico. Como exemplo do PB, os autores analisam o padrão entoacional de uma frase afirmativa que é caracterizada pelo padrão descendente. O comportamento entoacional do seu componente pretônico pode trazer informações sobre o tipo de frase afirmativa. Assim, segundo esses autores, se seu componente pretônico estiver em um nível médio, a afirmação é considerada neutra, mas se estiver

em nível mais alto, a afirmação será enfática e, finalmente, se estiver em um nível muito baixo será uma afirmação do tipo ameaçadora.

3.3.5 O papel da prosódia para a língua e para a linguagem: a relação prosódia/segmento; prosódia/sintaxe e prosódia/situação comunicativa

Observa-se, a partir da apresentação dos diferentes modelos, que os mesmos buscam descrever os diferentes elementos prosódicos, bem como buscam propor uma organização hierárquica desses elementos. No conjunto, esses modelos conseguem dimensionar o alcance da importância fundamental da prosódia para as línguas como um todo bem como em turnos conversacionais, evidenciando que a prosódia é um determinante intrínseco da língua falada, como lembram Cutler et al (1997), sendo parte integrante na constituição do sistema fonológico, na organização sintática e na estruturação da situação comunicativa.

3.3.5.1 A relação prosódia/segmento

Considerando a organização das línguas como um todo, Mateus, Andrade e Villalva (1990) ressaltam a importância da prosódia para o sistema lingüístico. Nesse sentido, aspectos prosódicos como a duração, o tom e o acento podem ter caráter distintivo em uma língua, como acontece, por exemplo, em línguas como o Latim Clássico, o Chinês e o Português, respectivamente.

Assim, o Latim Clássico possuía em seu quadro vocálico duas séries de vogais: uma série de vogais longas e uma série de vogais breves. O quadro vocálico das vogais longas era composto por \bar{a} , \bar{e} , \bar{i} , \bar{o} , \bar{u} e o das vogais breves por \check{a} , \check{e} , \check{i} , \check{o} , \check{u} (IVO, REZENDE; MAFRA, 1987).

O Inglês é exemplo de uma outra língua em que a duração de algumas vogais constitui também um traço distintivo. Esse sistema fonológico conta com a oposição entre /i:/ x /i/; /a:/ x /æ/; /ɔ:/ x /ɒ/; /u:/ x /ʊ/; /ə:/ x /ə/, em que o primeiro membro de cada par apresenta maior duração do que o segundo membro (SERPA, 1990). Já o Italiano é exemplo de uma língua em que a duração como traço distintivo recai sobre as consoantes. Nessa língua, todas as consoantes que compõem o quadro consonantal realizam-se longas e breves. Dessa forma, esse quadro consonantal é composto por uma série de consoantes longas e uma série similar de consoantes breves (POLITO, 2000).

O Chinês, por sua vez, como toda língua tonal, possui tons que são distintivos, ou seja, uma mesma seqüência segmental poderá ter sentidos diferentes a depender da entonação com que é falada. O número de tons usado nessa língua vai variar entre os seus diferentes dialetos: o Mandarin, por exemplo, possui quatro tons e um tom neutro. O Hakka possui seis tons, o taiwanês sete e o cantonês nove tons.¹⁸ Além do Chinês são línguas tonais as demais línguas da família sino-tibetanas da qual o Chinês faz parte, quais sejam: Tibetano, Bhasa de Nepal, Birmanês, Tailandês e Vietnamita. São também tonais algumas línguas da família Ameríndia.

Já o Português possui o acento como um traço distintivo. Uma mesma seqüência de segmentos pode ter significados diferentes a depender da posição em que se encontra a sílaba tônica, ou seja, a sílaba de maior proeminência. Câmara Jr. (1992) afirma que o acento, no PB, tem uma função distintiva (exemplos nossos: *cara* x *cará*; *secretaria* x *secretária*) e também uma função delimitativa de junção vocabular.

De acordo com o lingüista, seqüências como *cara melada* x *caramelada* (exemplo nosso) serão diferentes entre si pela pauta acentual. A seqüência *cara melada* contará em sua pauta acentual com os grau 3 na sílaba *-la-* e com o grau 2 na sílaba *ca-*, além do grau 1, na sílaba *me-*, e com o grau 0, nas sílabas *-ra* e *-da*. Já a seqüência *caramelada*, contará apenas com o grau 3 na sílaba *-la* e com o grau 1 nas sílabas *ca-*, *-ra-*, *-me-* e com o grau 0 na sílaba *-da*. A presença do grau 2 na primeira seqüência é indício de que o vocábulo fonológico é constituído por dois vocábulos

¹⁸ <(http://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADngua_chinesa#Estrutura_fonol%C3%B3gica>. Acesso em: 08 set. 2006.

formais e a sua ausência na segunda sequência é uma evidência, de acordo com a proposta de Câmara Jr. (1992), de que o vocábulo fonológico é formado por apenas um vocábulo formal.

Ainda considerando a organização das línguas como um todo, Mateus, Andrade e Villalva (1990) destacam que os aspectos prosódicos são o grande responsável por muitos processos fonológicos das línguas naturais. De fato, em trabalhos anteriores, Abaurre-Gnerre (1981) e Cagliari e Abaurre (1986) defendem, com base em seus dados, que os processos fonológicos segmentais devam ser considerados em função de parâmetros supra-segmentais, em especial do ritmo.

Processos fonológicos, como a epêntese de [i] entre seqüências de consoantes e harmonia vocálica, como mostra Abaurre-Gnerre (1981), são processos decorrentes do ritmo silábico, ao passo que alteamento vocálico e eventuais quedas são processos produtos do ritmo acentual. De um modo geral, a autora relaciona ocorrência de processos fonológicos às velocidades de pronúncia características de estilos de fala.

Além disso, evidências acústicas de que as reduções vocálicas se manifestam predominantemente nos contextos em que o ritmo tende a ser mais acentual são encontradas por Cagliari e Abaurre (1986).

Não somente reduções, inserções e harmonias vocálicas podem estar condicionadas a questões prosódicas, como também processos de neutralização vocálica. Wetzels (1991, 1992) mostra, com base na Fonologia Métrica, que, no PB, condicionamentos prosódicos explicam a predominante ocorrência de vogais médias baixas em sílaba tônica de proparoxítonas e em sílabas tônicas de paroxítonos dissílabos, que possuem a última sílaba pesada¹⁹.

No caso das vogais médias baixas em sílaba tônica de proparoxítonas, um condicionamento prosódico determina o abaixamento vocálico, favorecendo o pé dactílico, que se caracteriza pela ocorrência de uma sílaba longa e duas breves (WETZELS, 1991; 1992).

¹⁹ Sob a perspectiva dos modelos fonológicos não-lineares, a sílaba é uma unidade fonológica constituída por um *ataque*, que não é obrigatório, e por uma *rima*, componente obrigatório. A rima, por sua vez, é constituída por um *núcleo*, parte obrigatória, e por uma *coda*, parte não obrigatória. Dentro desse arcabouço teórico, serão consideradas sílabas pesadas, aquelas que tiverem a rima ramificada: dois núcleos ou núcleo + coda (COLLISCHON, 2001).

Já na ocorrência do abaixamento vocálico, nas sílabas tônicas de paroxítonos dissílabos, com última sílaba pesada, o condicionamento prosódico favorece a realização do pé espondeu, pé constituído por duas sílabas longas (WETZELS, 1991; 1992).

A ocorrência de processos de sândi está igualmente relacionada à organização rítmica da língua. Tenani (2006 a e b) investiga o vozeamento da fricativa, tapping, haplologia, degeminação, elisão e ditongação, mostrando que esses processos fonológicos ocorrem nos domínios prosódicos mais altos na hierarquia prosódica, quais sejam: frase fonológica (ϕ), frase entoacional (I) e enunciado fonológico (U), como apresentado na figura 4.

Tenani (2006a) toma “a aplicação de processos segmentais como evidência de padrões rítmicos e, especificamente, (considera) o fato de que processos que resultam em estruturas silábicas CV contribuem para um ritmo silábico” (p. 83). Dessa forma, para a autora, os processos de vozeamento da fricativa e de *tapping* são implementados de modo a assegurar um ritmo tipicamente silábico em PB.

Diferenças em sistemas fonológicos muito semelhantes como, é o caso do Português Brasileiro e do Português Europeu (PE), também podem ter explicação nos padrões rítmicos dessas línguas como mostram Abaurre; Galves (1998) A redução das pretônicas²⁰, presente no PE e ausente no PB, que é um dos aspectos que tornam essas duas línguas portuguesas marcadamente diferentes entre si, não pode ser considerada, segundo as autoras, sem levar em conta a relação desse fenômeno com a atribuição do acento secundário²¹ e com o fato de haver uma restrição de contextos de ocorrência dessa redução.

²⁰ Como observam as próprias autoras, Gonçalves Viana já havia mostrado que o processo de redução das pretônicas afeta o ritmo da língua. Essa redução produz um efeito de “apagar parte das batidas que definem a métrica do verso, e que são a base do esquema acentual da língua. No exemplo que ele dá, a redução consiste na redução do núcleo vocálico das sílabas. É essa redução da vogal que resulta na perda de uma batida rítmica” (ABAURRE; GALVES, 1998, p. 380).

²¹ Na nota de número 2, as autoras chamam a atenção para o fato de haver processos de “redução de vogais, tanto em sílabas pretônicas quanto em postônicas, em PB e PE, que são condicionados essencialmente por fatores de ordem segmental e não rítmica. Algumas dessas reduções são freqüentemente observadas também nos estilos mais lentos de fala. Cf. a pronúncia corrente “me[ds]jina”, em PB, em que a redução da vogal [i], núcleo da segunda sílaba, ocorre por ela vir precedida por [s] ” (ABAURRE; GALVES, 1998, p 380.)

Abaurre e Galves (1998) assumem, com base em princípios do Programa Minimalista, que as diferenças rítmicas entre PE e PB podem ser explicadas “em termos da implementação do ritmo na interface PF (*phonetic form*), como resultados da interpretação pelo sistema de desempenho AP (*articulatory-perceptual*)” (1998, p. 396) e, como base na Teoria da Otimidade, as autoras assumem que essas diferenças podem ser entendidas como sendo derivadas de diferentes hierarquizações de três vínculos.

Assim, de acordo com as autoras, as diferenças rítmicas observadas entre o PE e o PB se devem a diferenças na hierarquia de três vínculos: a integridade da palavra fonológica, a binaridade do pé e o pé trocaico. De acordo com suas análises, o PE apresenta a seguinte hierarquia: 1) pé trocaico; 2) integridade da palavra fonológica; e, 3) binaridade do pé, ao passo que o PB se caracteriza por uma hierarquia diferente, como segue: 1) integridade da palavra fonológica; 2) binaridade do pé; e, 3) pé trocaico.

A interação prosódia-segmento na realização dos processos fonológicos é também bastante evidente no Português Arcaico (PA)²², como mostram os trabalhos de Massini-Cagliari (1998, 2006). O processo de elisão no PA, de acordo com a Massini-Cagliari (1998), encontra restrições de realização de natureza rítmica, como a não ocorrência de elisão quando a primeira vogal envolvida no processo é tônica. Quando a vogal tônica envolvida no processo é a segunda, a ocorrência da elisão é perfeitamente possível o que endossa, então, a hipótese de haver uma restrição de tonicidade na ocorrência desse processo que se aplica somente à primeira vogal. Além disso, a queda da vogal átona final da primeira palavra não bloqueia a aplicação da elisão, mesmo havendo um choque acentual, constatação que corrobora também a hipótese em questão (MASSINI-CAGLIARI, 1998).

A investigação das formas verbais de futuro em PA mostra que o seu status morfofonológico advém de um comportamento prosódico. Apesar de essas formas verbais tradicionalmente serem consideradas como formas simples, constituídas a partir da flexão regular da base, para Massini-Cagliari (2006), trata-se de fato de

²² A autora considera como Português Arcaico o período compreendido pela fase trovadoresca (fins do século XII até meados do século XIV).

formas verbais compostas constituídas a partir da junção do infinitivo com um auxiliar flexionado.

Segundo a autora, a pauta prosódica das formas verbais de futuro em PA sugere que se trata de compostos, uma vez que as mesmas possuem dois acentos, um para cada base; no estabelecimento da relação de proeminência entre esses acentos. O argumento apresentado pela autora para sustentar essa análise é o fato de essas formas apresentarem a variação entre construções do tipo *viverey* e *ey a viver*, *viveria* e *ia a viver*, além de somente esses tempos apresentarem a possibilidade de mesóclise: *ir-m'ei*, *ir-m'ia*, *assanhar-m'ei*, *assanhar-m'ia*, *vee-lo-á*; *vee-lo-ia*; *vee-lo-emos*; *vee-lo-edes* (exemplos da autora).

3.3.5.2 A relação prosódia/sintaxe

Enfim, há fortes evidências, então, de que os aspectos prosódicos podem contribuir na constituição do quadro fonológico e na interação morfofonológica de um sistema. Pesquisas sobre a organização sintática das línguas têm também fornecido indícios que mostram que características segmentais das palavras podem ser significativamente influenciadas pela sua posição na frase, contribuindo na delimitação de fronteiras sintáticas. Essas pesquisas mostram, ainda, que os padrões prosódicos são importantes na estruturação de constituintes sintáticos e em decisões sintáticas e semânticas.

Conforme revisão de Cutler et al (1997), a literatura apresenta uma gama de trabalhos cujos resultados apontam para a forte relação entre características segmentais das palavras e a posição que as palavras ocupam na frase. Assim, antes de fronteiras sintáticas, os segmentos podem apresentar variação de F_0 (COOPER; SORENSON, 1981; PIERREHUMBERT, 1979), alongamento (KLATT, 1975; LUCE; CHARLES-LUCE, 1985), queda na amplitude (STREETER, 1978) e pausa (GOLDMAN-EISLER, 1972; MOLICA, 1984; MEGYESI; CAPVŐKA, 2002).

Essas características segmentais favorecem uma localização com precisão de fronteiras sintáticas maiores (CUTLER et al, 1997), fato que para Shatuck-Hufnagel e Turk (1996) denota o quanto a prosódia é um aspecto significativo para o processamento auditivo das sentenças, já que, segundo esses autores, a sintaxe não prediz de forma completa como os enunciados falados são organizados.

Princípios prosódicos podem também estar atuando na formação de sintagmas, como verificam Sândalo e Truckenbrodt (2003) ao investigar o fenômeno de retração de acento, no PB. A retração de acento consiste no deslocamento da tonicidade de uma sílaba para outra sílaba com vistas a evitar choque de acento, como acontece, por exemplo, em café quente (exemplo da autora).

Partindo da hipótese da retração de acento e com base na Fonologia Prosódica, os autores afirmam que a formação dos sintagmas fonológicos, no PB, é determinada por dois fatores: pela interação de uma restrição de alinhamento e por um fator eurrítmico. No primeiro caso, há uma restrição de alinhamento à direita entre sintagmas fonológico e sintático. O outro fator diz respeito à preferência por sintagmas fonológicos de tamanhos prosódicos idênticos. Essa preferência, segundo os autores, é restrita aos sintagmas fonológicos que equivalem às funções sintáticas de sujeito e verbo de uma sentença.

Unidades maiores da organização informacional das sentenças tendem a ter comportamento prosódico diferenciado. Jackendoff (1972) associou, para o Inglês, o padrão descendente-ascendente ao tópico da sentença e o padrão descende à função de foco. Para o Português Brasileiro, alguns trabalhos mostram que a organização da informação (tema/remã; tópico/ comentário; foco/pressuposição; dado/foco, etc, a depender da posição teórica adotada pelo pesquisador) na frase é também marcada por padrões prosódicos (CALLOU et al, 2002, p. 327). Padrões prosódicos marcando a oposição entre sujeito de um lado e Topicalização+Deslocamento à esquerda foram encontrados, no PB, por Callou et al (2002).

Mais evidências da relação entre prosódia e sintaxe são encontradas nos resultados de trabalhos experimentais que têm acenado fortemente para a hipótese de que informações prosódicas estejam atuando na resolução de ambigüidades global e local. As línguas naturais apresentam uma série de frases que podem apresentar duas

ou mais interpretações. Nesses casos, elas apresentam uma ambigüidade global que não é resolvida pela ocorrência de informações lingüísticas adicionais, mas sim pela informação prosódica contida nesse enunciado (CUTLER et al, 1997).

Segundo Cutler et al (1997), as línguas apresentam diferenças entre si quanto à escolha de informações prosódicas usadas nas resoluções de ambigüidades. Assim, de forma diferenciada as línguas podem lançar mão, nas resoluções de ambigüidades, da presença x ausência de alongamento segmental, de variação ou não de F_0 , de variação ou não de intensidade. A presença de uma ou outra informação prosódica propicia uma interpretação e não outra.

A questão da presença de informações prosódicas na resolução de ambigüidade global vem sendo defendida por Fodor (2002), a partir da formulação da Hipótese da Prosódia Implícita²³. De acordo com a formulação dessa hipótese, na leitura silenciosa, um contorno prosódico *default* é projetado no estímulo e pode influenciar na resolução de ambigüidade. Nesse sentido, há uma procura por paralelos entre a prosódia implícita que ocorre na leitura silenciosa, e a prosódia oral na fala e na leitura em voz alta.

Além da ambigüidade global, uma sentença pode apresentar uma ambigüidade local e temporária. Essas ambigüidades ocorrem em casos de palavras que possuem a mesma seqüência segmental inicial. No momento em que alguém está falando, há situações em que se criam ambigüidades pelo fato de uma certa seqüência de segmentos pronunciada ser comum a várias palavras ao mesmo tempo. Nesse instante, então, instala-se a ambigüidade local, que, como as globais, também é resolvida pelos parâmetros prosódicos (CUTLER et al 1997; SALVERDA, DAHAN; McQUEEN, 2003).

²³ A Hipótese da Prosódia Implícita vem sendo investigada no PB por Maia e Lourenço-Gomes (2003, 2004) e por Magalhães (2006), dentre outros.

3.3.5.3 A relação prosódia/situação comunicativa

Tão importante quanto para a organização do sistema fonológico e para as questões sintáticas, a prosódia também o é para as situações comunicativas. De acordo com Cagliari (1992), a prosódia é a essência da língua falada, de tal modo que a língua oral “seria tão absurda sem a prosódia, como seria sem os fonemas” (p. 42). Para esse autor, a função básica dos elementos prosódicos na linguagem oral, é, dentre outras “a de realçar ou reduzir certas partes do discurso”, de modo a destacar certos valores dos enunciados em detrimento de outros. A prosódia é uma das “formas de que dispõe o falante para dizer ao seu interlocutor como ele deve proceder diante do que ouve” (p. 47). Esses são os casos de prosódia global, que incide sobre o enunciado como um todo (NOOTEBOOM, 1997).

Estudos experimentais realizados por Cohen; Douaire; Elsabbagh (2001) atestam a colocação de Cagliari (1992). Os autores alteraram as informações prosódicas de um enunciado e testaram a compreensão dos informantes que ouviram essa gravação prosodicamente alterada. De acordo com os resultados encontrados evidenciam que a capacidade de reconhecimento de palavras e de compreensão é significativamente comprometida pela alteração nos parâmetros prosódicos, prova de que esses parâmetros são fatores determinantes na compreensão do discurso.

Além de serem importantes para a compreensão de situações comunicativas, parâmetros prosódicos são usados como estratégias discursivas na estruturação da continuidade do turno conversacional por parte do falante. Van Donzel; Koopman-van Beinun (1996) encontram três tipos de pausa usados na fala espontânea de sujeitos alemães usados com o intuito de garantir a continuidade de sua fala que são: pausa de silêncio, pausas preenchidas (hesitações) e alongamento das palavras.

Outras estratégias discursivas, prosodicamente marcadas, podem ser verificadas nas atitudes dos falantes. Algumas dessas atitudes são expressas na Teoria dos Atos de Fala proposta por Austin (1962)²⁴ e levada adiante por Searle

²⁴ A Teoria dos Atos de Fala foi proposta por Austin em uma série de doze conferências realizadas em 1955, e que foram publicadas em 1962, dois anos após sua morte, com o título ***How To Do Things With Words***. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Atos_da_fala>. Acesso em: 15 set 2006.

(1971). Rizzo (1981) parte da hipótese de que os atos de fala se manifestam através de padrões entoacionais e para Reis (2001) os atos de fala podem fornecer elementos teóricos que possibilitam a análise entonativa de enunciados encontrados na fala coloquial.

Com base no modelo descritivo de Halliday (1970), Rizzo (1981) propõe, para o PB, uma análise entoacional dos atos ilocucionais de Asserção, Interrogação, Promessa, Ordem, Pedido, Convite, Sugestão, Conselho e Súplica, apresentando para cada um desses atos um padrão entocional.

Partindo das seis diferentes realizações, acusticamente atestadas, de sentenças interrogativas do PB, encontradas em Reis (1995), Reis (1997) investigou, por meio de atividade de percepção, se os ouvintes associavam esses diferentes tipos de interrogações a diferentes atitudes, tais como interesse, desinteresse, dúvida, formalidade, etc. Os resultados encontrados pelo autor mostram que diferentes contornos prosódicos podem estar associados à mesma atitude, bem como há certos contornos que não são associados a determinadas atitudes.

As situações de fala podem, ainda, apresentar padrões prosódicos específicos usados por um determinado grupo, em uma determinada situação comunicativa, como é possível verificar nos trabalhos de Alves (2002) e Arnold (2005), dentre outros.

Alves (2002) investiga, do ponto de vista fonético, os elementos prosódicos responsáveis pela persuasão em interações face-a-face entre vendedor e cliente, a partir da fala espontânea. Seus resultados mostram maior variação melódica nos enunciados persuasivos, frequência mais alta, predomínio de curvas ascendentes na tônica mais proeminente, com maior taxa de velocidade da mudança melódica, maior duração das tônicas mais proeminentes e prolongamento das fricativas não-vozeadas. Foi observada ainda ocorrência de um padrão suspensivo, indicativo de incompletude, ao final das frases persuasivas e o emprego do acento enfático.

Ao investigar a fala noticiosa de manchete radiofônica, Arnold (2005) encontra, à semelhança de Alves (2002), mudanças segmentais e prosódicas que caracterizam essa fala, tais como diferenças nas durações vocálicas e mudança na velocidade.

A partir das colocações até aqui apresentadas, a prosódia deve ser entendida, então, como traços supra-segmentais que se realizam na fala em função da

organização rítmica e entoacional de uma dada língua. Esses traços perpassam a organização do sistema lingüístico alcançando o nível da interação comunicativa.

Essas situações de interações comunicativas são fortemente marcadas pelas atitudes dos falantes são marcadas por determinados padrões prosódicos. Nesse sentido tem-se, de um lado, uma atitude do falante e um padrão prosódico específico, do outro, tem-se a percepção desses padrões prosódicos, que devem, teoricamente, permitir a pessoa que ouve identificar o comportamento do falante.

A relação entre padrão prosódico e atitude do falante é investigada a partir de um *design* experimental que controla a referência a atitudes do falante por meio de palavras escritas cuja carga semântica²⁵, no contexto no qual essa palavra está inserida, sugere um padrão sonoro do sinal acústico específico. Assim, será possível investigar se determinado padrão prosódico corresponde a uma determinada atitude.

²⁵ Não é objetivo do presente trabalho uma investigação semântica dos marcadores prosódicos. Aqui nos interessa o fato de que certas palavras do português têm sentidos que fazem referência a certas variações prosódicas. Naturalmente, uma investigação de cunho semântico desses marcadores consitui um tema de pesquisa muito interessante.

3.4 SISTEMAS DE ESCRITA: HISTÓRIA, A RELAÇÃO LÍNGUA ORAL X LÍNGUA ESCRITA E OS MARCADORES PROSÓDICOS

A escrita é mais que um instrumento. Mesmo emudecendo a palavra, ela não apenas a guarda, ela realiza o pensamento que até então permanece em estado de possibilidade.

(Higountet)

Estudos experimentais acenam para o fato de que o ser humano, durante a percepção da fala, em suas comunicações orais, lança mão de dois sentidos: a audição e a visão. *Inputs* sonoros e visuais, oriundos da voz e dos movimentos faciais do falante, respectivamente, são decodificados, a partir da organização intrínseca do sistema lingüístico em que ele está inserido, em mensagens que lhe permitem comunicar com outros indivíduos.

A organização interna desse sistema lingüístico conta com elementos segmentais – vogais e consoantes – produtos da articulação sonora, e com elementos supra-segmentais – prosódicos – produtos da ação muscular da laringe e da vibração das pregas vocais. Evidências empíricas e teóricas mostram a efetiva participação desses elementos prosódicos na organização do próprio sistema fonológico, bem como na organização sintática e na estruturação discursiva.

O dispositivo oral na espécie humana não é, contudo, a única maneira que a espécie tem para se comunicar. Em algumas culturas, os seres humanos ainda dispõem da língua escrita como mais um meio de expressão comunicativa.

3.4.1 A língua escrita

A capacidade comunicativa oral (tanto produção, quanto percepção) é inata ao ser humano, o que significa dizer que o homem a desenvolve sem a necessidade de um ensino sistematizado. Alguns teóricos chegam a defender a hipótese de que essa capacidade seja de fato um instinto, como o são, por exemplo, a capacidade de tecer teias da aranha ou a capacidade que os morcegos têm em capturar insetos voadores, via sofisticado sonar (PINKER, 2002).

O ser humano, além da comunicação oral, ainda conta com o sistema de escrita, para fins comunicativos. Assim, a língua pode ser expressa tanto na sua forma oral, quanto na sua forma escrita; dois sistemas de signos que, de acordo com Saussure (1970), são diferentes entre si, mas que acabam se misturando intimamente²⁶.

Diferentemente da língua falada, a língua escrita não é uma capacidade inata, um instinto, mas uma invenção humana, um produto sócio-cultural, cuja origem remonta a um passado relativamente recente, se se considerar as dezenas de milhares de anos pelos quais se estende o progresso intelectual da humanidade (DIRINGER, 1969).

O surgimento da escrita é um marco na história da humanidade. Para Higounet (2003), “a escrita faz de tal modo parte de nossa civilização que poderia servir de definição dela própria” (p. 10). Tanto o é, que historiadores dividem a história da humanidade em antes e depois da escrita.

O período da história da humanidade que antecede a invenção da escrita é denominado de pré-história e compreende três grandes fases: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico. Esse período, para Pires (2003), remete ao princípio do simbólico, “ou aquilo que comumente se *designa* por imagens simples cujas manifestações mais significativas podem ser encontradas nas pinturas rupestres”

²⁶ Vale ressaltar que Saussure opõe língua x escrita e admite que a função da escrita é representar a língua.

(s.p). Foi por meio dessas pinturas que o homem pré-histórico entendeu que podia passar uma mensagem, expressar seu estado de espírito. Ao conjunto desses desenhos-escrita, passíveis de serem compreendidos por todos os membros de um mesmo grupo, dá-se o nome de pictogramas (PIRES, 2003).

Apesar de essa representação ser capaz de transmitir desejos e necessidade, bem como registrar mensagens, não é considerada um tipo de escrita por não apresentar organização e padronização das representações gráficas.

É somente por volta do ano de 4 000 a 3100 a. C., no Sul da Mesopotâmia, que surge um sistema de escrita, registrado pela história, que apresenta uma organização e padronização das representações gráficas. É a escrita cuneiforme inventada pelos Sumérios (HIGOUNET, 2003) ou, para Pires (2003), sistema de escrita que é o resultado do processo de assimilação entre Sumérios e os povos semitas da Arábia. É nesse momento, então, que se tem a passagem do período da pré-história para a história que vem até os dias atuais, período em que todas as sociedades que possuem sistema de escrita têm como base de suas atividades o texto escrito, segundo linha de raciocínio de Higounet (2003).

A origem da escrita pode estar ligada a uma questão prática: transação comercial. Conforme afirma Afonso (2002), para alguns pesquisadores, o surgimento da escrita está relacionado ao aumento das atividades comerciais de longa distância. De acordo com esse autor, a troca do excedente produzido na agricultura com outros bens, como os minérios de cobre e os estanhos, importados de seus lugares de origem, por vezes longínquos, tornou necessário saber com exatidão os pontos de trocas e as rotas para se chegar a esses pontos, bem como se tornara necessária a adoção de sistemas de pesos e medidas padronizados.

Uma outra hipótese possível para o desenvolvimento da escrita e bastante aceita entre os estudiosos, é a de que a escrita tenha surgido como forma de representar a língua falada (WITHNEY, 1875; SAUSSURE, 1916, entre outros). De acordo com Higounet (2003) “diante da necessidade de um meio de expressão permanente, o homem primitivo recorreu a engenhosos arranjos de objetos

simbólicos ou a sinais materiais, nós, entalhes, desenhos” (p. 9). “A escrita seria uma forma de fixar a linguagem articulada por essência fugidia” (p. 9).

Segundo Massini-Cagliari e Cagliari (1999), a escrita nada mais é que a representação da linguagem oral e como tal recupera todas as suas características, inclusive a sua linearidade e seu caráter sintagmático.

Independentemente da razão pela qual a escrita foi inventada, é fato que sem ela a história da humanidade teria outro cenário. Todas as atividades que dependem de um certo grau de permanência como a lei, a religião, o comércio, a poesia, a filosofia seriam incalculavelmente restritas. Provavelmente os avanços científico-tecnológicos até agora alcançados não seriam os mesmos.

3.4.2 Sistemas de escrita

Da pré-história, com o homem das cavernas e suas pinturas rupestres, até os dias atuais, a humanidade conheceu um número razoável de sistemas de escrita. Pesquisas paleontológicas indicam que a escrita cuneiforme, desenvolvida pelos sumérios, por volta dos anos 4.000 a 3.1000 a.C., seja o primeiro sistema de escrita.

O sistema sumério primitivo era feito através de figuras estilizadas que representavam, inicialmente, palavras (ideogramas), mas que logo se transformaram em representações de sílabas, porque a língua era tipicamente feita por monossílabos e era do tipo aglutinante. O uso dos tabletas de barro como material de escrita, sobre o qual se escrevia com um estilete, mudou a representação gráfica dos caracteres, substituindo as linhas riscadas por marcas prensadas na forma de cunha, de onde veio o nome de escrita cuneiforme.

Nesse momento, o sistema caracteriza-se basicamente por ser um tipo de escrita feita com o auxílio de objetos em formato de cunha, o que caracteriza seu

aspecto exterior anguloso. Seus sinais impressos eram gravados em tabuletas de argila, em seqüências verticais, e com um estilete feito de cana que gravava traços verticais, horizontais e oblíquos (HIGOUNET, 2003).

A escrita suméria passou a ser usada por outros povos por toda a mesopotâmia e foi utilizada para exprimir as duas principais línguas dessa região: a suméria do sul e a acádica do norte. Tornou-se uma escrita complexa, composta por 2.000 sinais cuneiformes, embora, desse montante, somente 200 ou 300 sinais fossem usados efetivamente. Ao longo do tempo, essa escrita deixou de ser impressa em colunas para passar a apresentar-se em linhas, escrita horizontalmente, legível da esquerda para a direita. Foi usada inicialmente com propósitos administrativos, para registrar leis, contabilidade dos comerciantes, etc., e, posteriormente, seu uso se expandiu como forma de expressão do pensamento humano e esteve vigente até o começo de nossa era (PIRES, 2003).²⁷

Um outro sistema de escrita considerado um dos mais importantes do mundo antigo foi os hieróglifos egípcios. A escrita egípcia, na sua forma mais característica e mais antiga, era um tipo de escrita hieroglífica. Isto significa que o aspecto gráfico da escrita era basicamente feito com figuras. Porém, desde muito tempo, os egípcios conheciam uma forma gráfica não pictográfica, porém derivada da forma dos desenhos dos caracteres. O sistema sempre foi consonantal, isto é, os caracteres da escrita representavam consoantes simples ou pares de consoantes, raramente mais de duas. O sistema contava também com caracteres que ajudavam a definir a fonética ou a semântica (desambiguando) de palavras, principalmente, quando se tratava de nomes estrangeiros (CAGLIARI, comunicação pessoal)

O desenvolvimento desse sistema aconteceu muito próximo ao desenvolvimento da escrita cuneiforme pelos sumérios. De acordo com Pires (2003), a escrita egípcia tinha forma de pictografia constituída por pictogramas, fonogramas e outros signos determinantes fonéticos e semânticos.

²⁷ Segundo Cagliari (comunicação pessoal), “na verdade a escrita mais recente que temos, usando caracteres cuneiformes é do final da época dos persas, portanto, século II, a. C, cerca de 300 antes de nossa era”.

A escrita egípcia sempre foi de base consonantal, ou seja, os hieróglifos representavam as consoantes da linguagem oral. Isto funcionava bem porque a língua egípcia era uma língua semítica, do tipo do hebraico e do árabe. Havia também inúmeros ideogramas (menos de 600). Esses ideogramas funcionavam para facilitar a compreensão de certas palavras, explicitando categorias semânticas (cidades, países, pessoas, ferramentas, etc...). O sistema clássico egípcio quase não usava esses ideogramas e tinha um conjunto pequeno de caracteres, comparado com tudo o que apareceu na história da escrita egípcia: cerca de 600 caracteres (CAGLIARI, comunicação pessoal).

A escrita chinesa é outro grande sistema de escrita antigo considerado pelos estudiosos. Esse tipo de escrita se destaca por ser um tipo próprio de escrita de palavras. É o único dos antigos sistemas de escritas atualmente em uso, empregado por um conjunto de povos que representa um quinto da população mundial.

Seus caracteres são dispostos em colunas de alto a baixo, começando pela direita. Cada caractere deve se inscrever em um quadrado ideal, com o mesmo módulo, de uma ponta a outra do texto, e os traços devem ser desenhados exatamente nele, para evitar confusões (HIGOUNET, 2003).

O sistema de escrita cipriota se desenvolveu na ilha de Chipre e, de acordo com as inscrições achadas, são dos séculos V e IV a.C. A escrita persepolitana foi utilizada do século VI ao século IV, pelos reis persas arquêmênidas para as suas inscrições oficiais. O sistema persepolitano foi encontrado em inscrições e tabuletas em Persepolis (HIGOUNET, 2003).

Independentemente do tipo de sistema de escrita, para Cagliari (2006), todos os seus “criadores tiveram que buscar na observação da fala as diretrizes para a formação dos sistemas de escrita. Isso é particularmente claro no caso da criação do alfabeto” (s.p). Para esse autor, a invenção de um sistema de escrita, qualquer que seja ele, implica a existência de uma língua oral.

Os sistemas de escrita ainda podem ser classificados em função da unidade de representação que lhes é predominante. Assim, são considerados logográficos os sistemas cuja unidade de representação é os logogramas, que

incluem os pictogramas e os ideogramas, que denotam coisas ou idéias. Logográfico significa escrita de palavras

Já os sistemas consonantal ou abjads têm por unidade de representação as consoantes, ao passo que os sistemas alfabéticos representam as vogais e as consoantes e os sistemas silábicos as sílabas.

De acordo com Massini-Cagliari e Cagliari (1999), o que está em jogo nesses sistemas é a oposição entre escrita ideográfica e fonográfica e a oposição entre escrita pictográfica e não figurativa. Para esses autores, o uso da escrita até hoje explora bastante as possibilidades de todos os sistemas.

3.4.2.1 A escrita alfabética

Apesar da falta de datas precisas, há vestígios, de acordo com Pires (2003), que apontam para as primeiras tentativas de se criar uma forma de escrever que fosse mais rápida e de fácil aprendizagem. Há, nesse momento da história da escrita, a passagem da escrita ideográfica para a escrita alfabética, em que cada letra representa um som da língua.

Mas, apesar da incerteza em relação ao momento exato do surgimento do alfabeto, algumas datas podem ser citadas como prováveis. Por volta do século XIV a. C, escribas de Ugarit chegaram ao mecanismo do alfabeto por vários meios diferentes (HIGOUNET, 2003).

Segundo Cagliari (comunicação pessoal), um modo de ver a criação do alfabeto é o como o surgimento da combinação estrutural da escrita cuneiforme (geral, silábica) reduzida a uma escrita consonantal/alfabética (do tipo ugarit) e do uso pictográfico de caracteres egípcios (escrita consonantal), com a aplicação do princípio acrofônico (isto é: a cada letra corresponde um segmento fonético

(consoante e vogal) e todos os segmentos fonéticos têm uma letra própria para representá-los).

A escrita Ugarit, encontrada nas ruínas da cidade Ugarit, assemelha-se à escrita cuneiforme somente pelos traçados a junco. O seu desenho simples e o pequeno número de caracteres (30), para Higounet (2003), separam esse sistema de escrita de qualquer outro sistema analítico ou silábico. Cada sinal usado faz notação de apenas uma consoante ou a de um dos três sons vocálicos, *a*, *l*, (*e*), *u*.

De acordo com Cagliari (comunicação pessoal), o alfabeto aparece na escrita do Monte Sinais, por volta do século XVI a.C. É dele que se origina, posteriormente, a escrita fenícia. Os fenícios não inventaram o alfabeto, mas o difundiram ao redor do mar mediterrâneo, “ensinando até os gregos a escrever com o ‘alfabeto’ deles (escrita consonantal)”. Os gregos, por conta das declinações e conjugações tiveram que inventar a escrita das vogais, completando assim o sistema fonográfico do tipo alfabético.

Dentre os diferentes alfabetos surgidos a partir do alfabeto fenício, o alfabeto latino, com 23 letras, é o que ganhou maior projeção na história da humanidade. Também conhecido como alfabeto romano, é o sistema de escrita alfabética mais utilizado no mundo e surgiu completamente constituído no século I a.C (MAN, 2002). É usado em várias línguas de países Europeus e suas colônias e, freqüentemente, é usado no sistema de escrita de línguas indígenas, como por exemplo, nas línguas Waurá e Mehinnákupara, faladas por povos indígenas que se encontram na região do Xingu, atualmente Parque Indígena do Xingu, que fica no estado de Mato Grosso (MORI, 2006).

Há, para a origem do alfabeto latino, segundo Higounet (2003), duas hipóteses. A primeira delas é a de que o alfabeto latino, como o etrusco, tenha surgido de um empréstimo direto das escritas gregas da Itália. Mas a hipótese que tem mais crédito, de acordo com o teórico, é a de que Roma teria recebido indiretamente sua escrita por meio dos etruscos.

Nesse sentido, Higounet (2003) afirma que “o alfabeto latino é, definitivamente, um alfabeto grego ocidental, transformado, por uma forte influência etrusca, em um dos alfabetos itálicos (p. 105), que sobreviveu aos

demais tipos de alfabeto porque, ainda de acordo com o autor, “tornou-se o alfabeto do povo vencedor que o (o alfabeto) impôs à Península Itálica, depois a todo o Ocidente antigo, com sua língua e escrita” (p. 105).

Da pré-história até os dias de hoje, quer por uma questão prática, quer por uma necessidade de representar a língua falada, foram inventados vários sistemas de escrita que as sociedades não ágrafas utilizam. O uso de uma escrita facilita a transmissão cultural e intensifica o desenvolvimento científico e tecnológico de um povo.²⁸

3.4.2.2 A língua escrita como representação gráfica da língua falada

Uma das hipóteses para o surgimento da escrita foi a necessidade do homem de representar a língua falada. Essa hipótese é fortemente sustentada pelo princípio básico que está subjacente no sistema alfabético: a representação gráfica dos sons de uma dada língua.

Mas a relação entre língua escrita e língua falada não é prontamente aceita pelos teóricos. Muitos argumentos são usados no sentido de que língua escrita e língua falada constituem dois sistemas independentes com regras, características e usos próprios.

É quase senso comum a alegação de que a escrita é mais conservadora, ao passo que a língua oral é mais dinâmica, o que acarreta distanciamento muito grande entre os dois sistemas. É também comum o argumento de que não há uma relação unívoca entre fonemas e letras: várias letras podem representar um mesmo fonema, bem como uma única letra pode representar vários fonemas.

²⁸ Há de se considerar, todavia, que a escrita também constitui uma forma de domínio de poder e de exclusão social. Nem todos têm acesso à escrita, e isso tem sérias implicações socioeconômicas.

De fato, fala e escrita não são espelhos uma da outra e a relação entre elas está longe de ser unívoca e transparente. Todos os arrazoados apresentados contra a hipótese de que a escrita é uma representação da fala são, de fato, consequências dessa não univocidade entre os dois sistemas, mas não constituem argumentos suficientes para refutar tal hipótese.

A diferença que existe entre a língua escrita e a língua falada pode ser compreendida se se considerar a principal função da ortografia, que, de acordo com Cagliari (1998), é neutralizar a variação lingüística.

Considerando que todas as línguas apresentam variações dialetais, seria estranho escrever uma palavra de diferentes formas. Assim, cabe a ortografia neutralizar todas essas variações dialetais e apresentar uma única forma de escrita, que deverá ser lida pelo leitor de acordo com o seu dialeto (CAGLIARI, 1998; MATEUS, 2006). De acordo com Cagliari (1998), é impraticável achar que existe uma ortografia fonética. A variação lingüística é neutralizada pela ortografia que esconde a real pronúncia da palavra.

Assim, a escrita não tem um compromisso de registrar tudo o que é dito pelo falante. Ela não tem, pois, um objetivo fonético. Assim, caberá a ela registrar aquelas realizações que são de fato distintivas para a língua. Realizações orais que não contribuem para efetiva organização do sistema fonológico não são contempladas.

Esse registro fonológico da escrita é bastante evidente na determinação da abertura vocálica das vogais médias na escrita do Francês e do Português, línguas em que há uma oposição entre vogais médias abertas e fechadas. A oposição de abertura vocálica nessas duas línguas é registrada por meio de dois diacríticos. Enquanto o sistema de escrita do Francês registra essa oposição usando os diacríticos ´ (acento agudo) e ` (acento grave), respectivamente, sobre as vogais médias; o sistema de escrita do PB, tende a sobrepor às vogais os diacríticos ´ (grave) e ^ (circunflexo) como nos pares mínimos opositivos avó / avô, pé / pê (letra pê). A presença de um ou outro diacrítico, nas duas línguas é determinante para o sentido da palavra.

A representação da língua falada pela escrita chega, por vezes, a um razoável grau de precisão a ponto de haver, em algumas línguas, o registro, na escrita, de processos fonológicos. Em Alemão, o processo de metafonía com a vogal /e/, que ocorre na língua falada, é representado, na escrita, por meio do diacrítico “”, umlaut, que é colocado sobre as vogais a, o, u, (KELLER, 2001) como ocorre em nomes como *Abächerli*, *Schröder* e *Kürten*. A língua francesa também registra na escrita, por meio de apóstrofe (’), o processo de eliminação de vogal de final de palavra que antecede uma outra que comece por uma vogal ou h mudo.

Dados de aquisição da língua escrita constituem evidências favoráveis à hipótese de que a escrita seja uma representação gráfica da fala. Em fases iniciais de aquisição da língua escrita, a criança desconhece as regras da escrita, mas intuitivamente sabe que, ao escrever, ela está registrando o que fala. Sua escrita, então, é totalmente direcionada pela sua fala. Tanto é, que verdadeiras transcrições fonéticas são encontradas na escrita de crianças quando em fase de aquisição da língua escrita, em ocorrências do tipo *eraumaveiz*, *dirrepente*, *caza* (Cagliari, 1998).

No rol dos contra-argumentos apresentado para a hipótese da escrita como representação da fala, é também recorrente a afirmação de que a escrita não consegue expressar todos os recursos da língua falada, a escrita não preenche a função da fala, ou ainda diz-se que muita coisa se perde ao se passar da língua oral para a língua escrita. Em linhas gerais, esses contra-argumentos apontam para uma certa deficiência do sistema de escrita.

Para Cagliari (1989), entretanto, essa “deficiência” do sistema de escrita, que muitos costumam apontar, não constitui uma falha do sistema, mas “deve-se mais às opções de quem escreve do que aos recursos de que dispõem os sistemas de escrita” (p. 195). Para o autor, um sistema de escrita como o nosso possui recursos que mostram ao leitor mais sutilezas e nuances da fala do que comumente se costuma acreditar, como a representação de elementos supra-segmentais e prosódicos.

O sistema de escrita alfabético parece, então, registrar, com certo grau de precisão, a língua falada, chegando mesmo a registrar aspectos típicos da fala oral, cujo estudo é considerado difícil dada a sua natureza abstrata, como é o caso da prosódia (SWERTS; HIRSCHBERG, 1998).

3.4.3 A relação entre escrita alfabética e prosódia: os marcadores prosódicos

Considerando que a escrita é uma tentativa de representar a língua falada, cujas organizações fonológica, sintática e comunicativa contam com uma forte atuação de elementos prosódicos, é presumível, então, que a escrita busque, de alguma maneira, registrar graficamente aspectos prosódicos da língua falada.

E, de fato, a escrita alfabética busca registrar desde aspectos prosódicos imprescindíveis para a organização fonológica, até aspectos prosódicos determinantes em uma situação comunicativa. Tem-se, assim, que aspectos prosódicos que constituem traços distintivos na língua são efetivamente representados na escrita alfabética por meio de diacríticos, como acontece, por exemplo, no Latim e no Português.

A duração distintiva do sistema fonológico latino, que opunha vogais longas e breves, foi representada, na escrita, pelos filólogos, por meio de dois diacríticos, respectivamente, $\bar{}$, $\acute{}$ (IVO; REZENDE; MAFRA, 1987). A presença desses diacríticos sobre as vogais indicava para o leitor com que duração aquela vogal deveria ser obrigatoriamente realizada durante a leitura oral e silenciosa.

No PB, a tonicidade silábica é um aspecto prosódico distintivo. Há, nessa língua, uma tendência geral de o acento lexical cair sobre a penúltima sílaba da palavra ou sobre uma sílaba pesada (COLLISCHONN, 2001).

Diante dessa tendência geral da língua, a marcação do acento gráfico na escrita só é feita nos casos em que o acento lexical não coincidir com a duas tendências gerais. Assim, palavras como *panela*, *peteca*, em que a sílaba tônica da palavra incide sobre a penúltima sílaba, sem haver na palavra uma sílaba pesada para atrair o acento, nenhum diacrítico é usado para marcar a sílaba tônica, já que o acento lexical segue a tendência geral da língua. Também, não haverá marcação gráfica, quando a sílaba tônica for pesada²⁹ como, por exemplo, em amor cuja sílaba tônica é a sílaba pesada *–mor*.

Se, contudo, o acento lexical não cair sobre a penúltima sílaba nem sobre uma sílaba pesada, a escrita marcará com um diacrítico a sílaba tônica. É por esse motivo que, na escrita do Português, marca-se graficamente o acento lexical em palavras do tipo *pílula* e *sabiá*, em que a sílaba tônica não recai sobre a penúltima sílaba, mas sobre a antepenúltima e a última sílabas. O sistema de escrita tenderá a marcar, também com acento gráfico, palavras como *dólar*, *açúcar*, (COLIISCHONN, 2001) em que, diferentemente do previsto, a sílaba tônica não recai sobre a sílaba pesada final, mas sim sobre uma sílaba leve antecedente.

A presença de elementos prosódicos na escrita é tão evidente que um texto antigo escrito pode fornecer informações importantes quanto à organização fonológica geral e quanto às características prosódicas de uma dada língua em um determinado período de tempo, como mostram as pesquisas realizadas por Massini-Cagliari (2003, 2004, 2005 e 2006). A partir das análises de cantigas medievais profanas e religiosas, a autora vem descrevendo fenômenos prosódicos como o acento, ritmo, estruturação silábica que caracterizavam o Português Arcaico.

A escrita não só apresenta recursos para registrar aspectos prosódicos envolvidos na organização do sistema fonológico de uma língua, como também apresenta recursos para registrar outros elementos prosódicos importantes em uma situação comunicativa.

²⁹ Ver nota 18.

Um texto escrito, em especial a narração, segundo Cagliari (1989), possui marcas gráficas que têm como função principal indicar para o seu leitor como deverão ser as variações melódicas e entoacionais da passagem que estão sob o escopo dessas marcas gráficas, que podem ser de natureza diversa e incluem desde formatação do texto à escolha lexical e uso de pontuação.

A formatação do texto pode ser uma grande fonte de informação prosódica. A clássica obra da literatura brasileira “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, de Machado de Assis, possui passagens nas quais as características prosódicas da fala das personagens envolvidas, na situação comunicativa descrita, são obtidas pela disposição do texto, como no capítulo LV “O velho diálogo de Adão e Eva”.

Capítulo LV – O Velho Diálogo de Adão e Eva

.....?	Brás Cubas
.....	Virgília
.....	Brás Cubas
.....	
.....	Virgília
.....!	Brás Cubas
.....	Virgília
.....	
.....?	
.....	Brás Cubas
.....	Virgília
.....	Brás Cubas
.....	
.....	

.....!..
.....!
.....!

Virgília

.....?

Brás Cubas

.....!

Virgília

.....!

(Memórias Póstumas de Brás Cubas, Machado de Assis, p. 71 1981)

O diálogo realizado pelas personagens é totalmente desprovido de palavras, mas apesar disso, o leitor consegue resgatar o turno conversacional de cada uma das personagens, que é conseguido pela fragmentação da seqüência de sinais, de exclamação e interrogação, e o que está sendo dito entre essas personagens é marcado pela combinação desses pontos.

Essa formatação permite ao leitor atribuir à fala das duas personagens padrões prosódicos particulares, que incluem queda de F_0 e intensidade presentes em fins de turnos conversacionais. A longa seqüência de pontos finais permite ao leitor visualizar uma fala rápida, ininterrupta. As pequenas seqüências de pontos e ausência de exclamação e interrogação autorizam o leitor a pensar em uma fala curta, com tom suspenso indicando que a linha de raciocínio do personagem que está falando ainda não chegou ao fim. As exclamações e interrogações indicam fim de turnos conversacionais com variações melódicas que indicam surpresa, espanto, dúvida, questionamento, irritação, etc.

A formatação da letra, tipo e tamanho é um dispositivo que a escrita dispõe para produzir efeitos prosódicos. A mistura de diferentes formas de letras pode ser útil para destacar uma palavra de modo a enfatizá-la. Nesse sentido, é bastante recorrente o uso de letras itálicas e o de letras maiúsculas.³⁰ Outro recurso

³⁰ A título de ilustração do quanto a escrita consegue representar a língua falada, vale lembrar uma regra de etiqueta urbana: "Nunca envie mensagens escritas só com letras maiúsculas. 'As pessoas interpretam como se você estivesse gritando', avalia a consultora de etiqueta Cláudia Matarazzo. 'Você quer chamar a atenção para alguma frase, alguma palavra, você grifa, muda a cor, ou muda

recorrente é a utilização das transcrições fonéticas para indicar um barulho ao invés de usar palavras dicionarizadas (CAGLIARI, 1989, 2002a, 2002b).

Além desses recursos gráficos, a escrita ainda conta com dois outros tipos de marcas para indicar variações prosódicas: a) referências a atitudes e ao modo de dizer, que se dão basicamente através de advérbios como, por exemplo, nervosamente, com medo, rispidamente, ou através de verbos, a exemplo de gritou, murmurou; e b) sinais de pontuação: ponto final, interrogação, exclamação, dentre outros. A esses recursos gráficos e aos demais Cagliari (1989, 2002 a, b,c) dá o nome de marcadores prosódicos (MP) da escrita.

Os MPs são, então, recursos gráficos usados na escrita para determinar o comportamento prosódico do leitor. São recursos que expressam informações de caráter estritamente prosódico que são típicas da fala oral, em situações comunicativas. Assim, são considerados marcadores prosódicos: tipo e tamanho de letra, paragrafação, transcrição fonética, referências ao modo de dizer e sinais de pontuação (CAGLIARI, 1989, 2002a, 2002b).

Diante dos recursos de marcação prosódica, oferecidos por um sistema de escrita alfabética como o do PB, a perspectiva de que a escrita não consegue representar a fala deve ser ponderada. Nas palavras de Cagliari (1989, p. 203):

Deve-se rever a crença segundo a qual a escrita é muito pobre com relação à fala, sobretudo com relação ao seu aspecto fonográfico. Essa afirmação tem mais a ver com a natureza dos textos escritos, do que com os recursos de que os sistemas de escrita dispõem para representar a fala.

a fonte, já faz esse papel de chamar a atenção', ensina a consultora de etiqueta Ligia Marques <<http://fantastico.globo.com/Jornalismo/Fantastico/0,AA1260444-4005,00.html>>. Acesso em: 20 set. 2006.

3.4.3.1 Os marcadores prosódicos lexicais

Em seu dia-a-dia, o falante está inserido em situações comunicativas que lhe exigem não só escolhas de ordem paradigmática e sintagmática e organização do enunciado dentro dos princípios fonológicos de sua língua, mas também lhe exigem intenção de comunicação, uma atitude, conforme linha de raciocínio de Reis (2001, p. 222), com base em Searle (1981):

O enunciado produzido por um locutor X, com uma intenção I, é destinado a uma alocutário Y, no tempo T e num espaço E. E é desses elementos de situação de fala que se extraem as pistas de contextualização necessárias à interpretação semântica do enunciado.

Ainda de acordo com Reis (2001), a atitude dos falantes tem a entonação como um componente privilegiado para a atribuição de sua carga semântica. Assim, de acordo com o autor, “a entonação desempenha papel fundamental no ato de comunicação lingüística através da manifestação de atitudes de falantes” (p. 223). Por meio da entonação, portanto, será possível aferir atitudes do falante tais como a polidez, autoritarismo, arrogância, etc, sendo a atitude, diferentemente da emoção, um comportamento do falante que é controlado e determinado por ele, próprio, com implicações morais e intelectuais como a ironia, a reprovação, a justificativa (FÓNAGY, 1993).

Além das atitudes dos falantes, as situações comunicativas diárias podem apresentar variações entoacionais que têm por objetivo a própria comunicação, como a exclamação, a interrogação; ou ainda, pode apresentar situações comunicativas cujas variações entoacionais não são controladas, pelo contrário, são inconscientes e produtos da tensão psíquica, como a cólera, a tristeza, alegria. Segundo Fónagy (1993), tem-se, no primeiro caso, modalidade e, no segundo, emoção.

Essas variações melódicas presentes nas situações comunicativas, decorrentes da atitude do falante, da modalização e da emoção são variações prosódicas também passíveis de serem registradas na escrita por meio de expressões que, segundo Cagliari (2002, p. 7):

Caracterizam atitudes do falante, emoções e modos de dizer que fazem uma referência à prosódia da língua, uma vez que tais atitudes, emoções e modos de dizer precisam ser realizados foneticamente de uma determinada maneira e não de outra.

Assim, para Cagliari (1989, 2002a), esses aspectos das situações comunicativas são representados na escrita por meio de expressões semânticas até por pequenas “descrições de situações em que a fala aparece bem definida em vários aspectos fonéticos, inclusive prosódicos” (CAGLIARI, 2002a, p. 10). Esses marcadores constituem entradas lexicais no léxico mental dos falantes e, sendo uma entrada lexical, estão sujeitas, portanto, ao funcionamento de qualquer unidade lexical, como por exemplo, pertencer a uma classe gramatical.

Dessa forma, essas referências semântico-lexicais de cunho prosódico podem pertencer a diferentes categorias gramaticais, podendo ser um adjetivo, advérbio, expressões adverbiais que são usadas para qualificar prosodicamente o significado de um verbo que se refere ao ato de falar (CAGLIARI, 2002a).

O que torna essas entradas lexicais especiais ao ponto de serem classificadas como marcador prosódico é justamente a sua carga semântica, que traz informações de cunho prosódico, podendo se referir “às atitudes do falante, seus sentimentos, ao ritmo, ao volume, ao andamento, enfim, a qualquer um dos parâmetros constitutivos da prosódia como um processo geral” (CAGLIARI, 2002a, p. 11).

Trata-se, pois, de um marcador prosódico do tipo lexical, podendo ser tratado, então, como Marcadores Prosódicos Lexicais (MPL) que possuem tanto informações da ordem da escrita, já que são palavras constituídas ortograficamente, quanto informações da ordem da fala, precisamente, prosódica,

já que sua carga semântica traz necessariamente informações que remetem a variações prosódicas.

Para Cagliari (2002a), a Língua Portuguesa possui várias palavras e expressões que podem ser usadas na escrita para fazer referência a elementos prosódicos de várias naturezas, como, por exemplo, ao acento. Na língua escrita, referências ao acento podem ser encontradas em expressões como *falou acentuando bem as palavras; disse enfaticamente* (p.4)

Referências ao ritmo e à velocidade de fala são feitas como em *falou devagar, falou destacando as palavras, disse bem devagar*. Expressões como *falaram os dois ao mesmo tempo; interrompeu fulano e disse, continuou, replicou*, etc (p. 5) fazem referência à concatenação que é o modo de fala sem pausas.

A tessitura, que, de acordo com Cagliari (2002), refere-se à escala melódica usada na fala e está compreendida entre o tom mais grave e o mais agudo, pode ser resgatada na escrita por meio das palavras como *murmurou* (tessitura baixa), *berrou* (tessitura alta).

Já o volume, que é a intensidade com que o enunciado é dito, pode ser resgatado na escrita por meio de *gritou* (volume forte, geralmente classificado pelo ouvinte como som alto) e *falou baixo* (volume fraco, geralmente classificado pelo ouvinte como som baixo).

Com essas marcas, dentre outras apresentadas por Cagliari (1989, 2002a, 2002b), a escrita faz referências a aspectos estritamente prosódicos que são típicos da fala oral. Assim, é possível fazer referências às falas de personagens, indicando, dessa forma, as atitudes dos falantes, bem como suas emoções e sentimentos. Esses modos de dizer indicam ao leitor que as falas dessas personagens devem ser realizadas de um modo e não de outro, o que implica variações nos parâmetros prosódicos, como entoação, ritmo, acento, etc (CAGLIARI, 2002a, 2002b).

Partindo da hipótese de que atitudes e emoções podem ser resgatadas na escrita, esse autor faz uma análise minuciosa da obra literária “A Moreninha” escrita por Joaquim Manoel de Macedo e publicada em 1844. Sua análise mostra

que o autor usou vários recursos para indicar a fala e as atitudes de seus personagens. A partir dessa análise, o autor elenca uma série de recursos e explica em conjunto o funcionamento prosódico desses recursos.

Com base nas análises de Cagliari (1989 e 2002a, 2002b), Pacheco (2003), em trabalho experimental, detectou auditivamente, em leitura oral de textos narrativos, variações de velocidade de fala, tessitura e volume, desencadeadas por MPLs. As análises de outiva da autora vão ao encontro das análises realizadas por Cagliari (2002a). Assim, esses autores trazem evidências adicionais importantes para a hipótese de que a escrita possui recursos para registrar a língua falada de uma forma bem completa, não havendo prejuízo para a comunicação.

3.4.3.2 Os marcadores prosódicos gráficos

A escrita alfabética pode possuir como parte constitutiva sinais gráficos de diferentes formas. Esses sinais gráficos são chamados de sinais de pontuação com usos e funções bastante diversificados, como evidencia a fala de Catach (1998, p. 32):

La ponctuation constitue, auprès des signes alphabétiques, un système de renfort, d'ordre à la fois séparateur (des mots et groupés de mots) intonatif, syntaxique, discriminatoire et sémantique, destiné avant à une aide à la lisibilité. Ce système possède une sémiologie propre, et occupe depuis toujours (c'est là une découverte) dans l'écrit une place majeure. Il est destiné à éclairer le texte, à éviter les ambiguïtés de l'acte de lecture, dans tous les sens de ce mot, saisie matérielle et interprétation à la fois orale, visuelle et sémantique (...).³¹

³¹ “A pontuação constitui, em relação aos signos alfabéticos, um sistema de apoio, de tipo ao mesmo tempo separador (de palavras e de grupos de palavras), entoativo, sintático, discriminador e semântico, destinado principalmente a ajudar a legibilidade. Este sistema possui uma semiologia própria, e ocupa desde sempre (eis aí a descoberta) um lugar primordial na escrita. Ele se destina a esclarecer o texto, a evitar as ambigüidades do ato de leitura, em todos os sentidos deste termo, à compreensão material e à interpretação ao mesmo tempo oral, visual e semântica” (tradução nossa).

Essa multiplicidade de funções que os sinais de pontuação agregam hoje, conforme Catach (1998), não deixa de ser, em última análise, um reflexo das múltiplas funções que essas marcas gráficas assumiram ao longo da história da escrita, que registra as formas primitivas do que hoje se considera como sinais de pontuação, já nos primeiros documentos escritos pelos sumérios (CAGLIARI, 1995). Para esse autor, “a primeira manifestação da escrita veio não só com os caracteres, mas também com marcas discursivas que hoje costumamos chamar de sinais de pontuação” (p. 178).

Os primeiros textos escritos pelos sumérios, segundo Cagliari (1995), separavam os grupos sintáticos e semânticos com traços formando quadrados e retângulos. Já os Egípcios, quando usavam a escrita hieroglífica, separavam os nomes próprios, colocando-os dentro de casulos (CAGLIARI, 1995).

Nesse sentido, os sinais de pontuação teriam sua origem juntamente com a origem da escrita, apresentando, ao longo da história, funções diversificadas, e não teriam tido, então, uma aquisição tardia como sugere Rocha (1997). A autora ainda sugere que a aquisição da escrita também teria sido lenta, ponto de vista que de fato faz sentido se se considerar que na história da escrita não há registro de uso de qualquer marca de pontuação nos documentos escritos durante a Antiguidade.

Depois dos indícios de pontuação encontrados nos documentos escritos pelos Sumérios, a história da escrita registra novos ensaios de sistematização de pontuação somente com os gregos, que apresentam vários sistemas para pontuar, alguns deles usados concomitantemente (Rocha, 1997).

O sistema de pontuação proposto por Aristófanes de Bizâncio consistia na colocação do ponto em diferentes alturas da letra. Para cada altura em que o ponto era colocado, era atribuído um significado diferente. Assim, um ponto colocado no alto da letra delimitava um grupo de palavra com sentido completo; no meio da letra, significava interrupção do significado corrente e subsequente acréscimo de informações e, finalmente, um ponto colocado na base da letra indicava que a frase estava com sentido incompleto e que seria completado

depois. Nesse sistema, é possível perceber as funções básicas do ponto final, dos dois pontos e da vírgula (CAGLIARI, 1995).

Na escrita romana, já há registro de usos esporádicos e sem sistematicidade do ponto, do branco, do travessão, do hífen e do traço de união com a função de separar as palavras. Dentre esses sinais, o ponto era o mais comumente usado com acúmulo de funções. Dentre essas funções, o ponto era usado para indicar abreviatura, marcar letra que estava faltando (representada também por um traço); indicar rasura ou marcar divisão silábica (ROCHA, 1997).

Durante a idade Média, a partir do século VIII, segundo Cagliari (1995), o uso dos espaços em branco com a finalidade de separar as palavras se torna uma regra geral. É, nessa época também, que os sinais de pontuação começam a ser usados não mais com funções de separar palavras, mas com a função de separar unidades maiores tais como unidades sintáticas, semânticas, discursivas e prosódicas (CAGLIARI, 1995).

Mas foi somente com o advento da imprensa do tipo móvel, no século XV, que o sistema de pontuação se generalizou como um sistema de fato inscrito no sistema de escrita (CAGLIARI, 1995; ROCHA, 1997). Para Cagliari (1995), há evidências, ao longo da história da escrita, que permitem crer que o sistema de pontuação que hoje nós usamos tenha se originado do sistema grego e definiu-se como tal no século XV, justamente com a invenção da imprensa.

Apesar das regras impostas, no século XV, pelos gramáticos e pelos tratadistas de questões de ortografia, os sinais de pontuação nunca tiveram normas de usos rigorosamente estabelecidas (CAGLIARI, 1995). Até mesmo nos dias atuais, em que esses sinais constituem parte integrante de qualquer texto escrito, no sistema de escrita, não há normas precisas quanto ao uso dessas marcas gráficas, que é bastante variável entre os autores de uma mesma língua e, naturalmente, entre as línguas, sendo quase uma questão de estilo (CAGLIARI, 1995; ROCHA, 1998; STEINAHUER; FRIEDERICI, 2001). Não há, além disso, um acordo entre os autores quanto ao conjunto de marcas gráficas que devem ser consideradas como sinal de pontuação (CAGLIARI, 1995).

Hoje, não só falta consenso entre os teóricos quanto ao uso dessas marcas, como também não há unanimidade quanto ao seu papel no texto escrito. De acordo com Hill e Murray (1998), os teóricos se dividem, basicamente, em dois grupos: os que defendem a hipótese de que a pontuação funciona como um guia em construções gramaticais, sendo, portanto, sintaticamente condicionada (BALDWIN; COADY, 1978; CHEN, 1986, entre outros) e os que defendem que a pontuação seja um tipo de transcrição entoacional e, nesse sentido, seria um análogo visual da prosódia (CHAFE, 1987; KONDO; MAZUKA, 1996; COHEN; DOUAIRE; ELSABBAGH, 2001, entre outros).

Outras hipóteses sobre a função dos sinais de pontuação incluem: (i) marcas semânticas para tornar os textos mais claros e evitar ambigüidades (CAGLIARI, 1995; HILL; MURRAY, 2000); (ii) marcas de coerência e coesão (CAGLIARI, 1995); (iii) forma de inscrição do sujeito em seu sujeito (JUNKES, 2002), ou ainda; (iv) delimitadores de unidades rítmicas que se caracterizam por uma conjunção de fatores de natureza semântica, morfossintática e prosódica, não sendo possível separar esses aspectos (CHACON, 1998).

A hipótese de que os sinais de pontuação são uma forma de representar variações prosódicas da língua falada recebe muitas críticas. A maioria dessas críticas está centrada no argumento de que a escrita não representa a fala e de que essas marcas gráficas não resgatam a complexidade melódica presente na língua falada ('t HART; COLLIER; COHEN, 1990, dentre outros). Dentro dessa óptica, então, a função dos sinais de pontuação é estritamente sintática e de organização textual.

Há trabalhos, contudo, que têm mostrado a forte relação entre sinais de pontuação e variação melódica. Os trabalhos de Cagliari (1989, 2002a, 2002b, entre outros) apresentam descrições tonais significativas dos sinais de pontuação usados na escrita do Português, o que torna esses trabalhos referências na temática pontuação e prosódia.

Partindo da hipótese de Cagliari (1989) de que os sinais de pontuação funcionam como marcadores prosódicos na escrita, Cagliari (2002a, 2002b), com base no modelo descritivo de Halliday (1970) com adaptações de Cagliari (1982),

propõe padrões prosódicos prováveis para os sinais de pontuação mais usados na escrita do PB, conforme exemplificado no quadro 1.

Sinal de pontuação	Função	Padrão prosódico provável
ponto final	indica final de oração declarativa (ou interrogativa indireta, com o pronome interrogativo)	tom 1
vírgula	indica que o enunciado anterior é incompleto	tom 3
ponto de interrogação	indica uma oração com padrão entoacional de pergunta	tom 2
ponto de exclamação	indica admiração, surpresa	tom 1 secundário
reticências	indica que uma fala ficou incompleta de fato, ou que o autor deseja que o leitor continue pensando no assunto tratado	tom 3 ou tom 1
aspas	indica destaques	mudança de tessitura, com mudança de ritmo, de volume ou de registro de voz.
parênteses	indica idéias consideradas secundárias	tessitura mais baixa ou entoação normal com tom 1 ou 3
!...	indica admiração com surpresa e informação incompleta, do ponto de vista de quem fala ou do escritor	tom 1 secundário, com valor enfático ou tom 5
?..	indica uma pergunta com admiração ou intrigante	tom 4 ou um tom 2 secundário, com valor de ênfase

Quadro 1 – Exemplos de alguns sinais de pontuação usados na escrita do PB, com respectivas funções e padrões prosódicos prováveis, conforme Cagliari (2002, p. 9)

Seguindo a mesma linha teórica de Cagliari (1989, 2002a 2002b), Pacheco (2003), em trabalho experimental, a partir da leitura oral de seis informantes, caracteriza acusticamente os 7 sinais de pontuação mais típicos da escrita do PB: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula. A autora encontra variações de F_0 , intensidade, duração e pausa tanto no componente tônico quanto no componente pretônico nos enunciados que aparecem ao lado dos sinais de pontuação investigados. Suas análises mostram que esses sinais de pontuação podem ter características acústicas particulares que os tornam diferentes entre si, conforme apresentado no quadro 2.

Marcador	Duração	Intensidade	F0	Pausa
Dois Pontos	Alongamento da TT ^[1]	Redução no CPT ^[2] e CT ^[3]	Queda no CT	Média
Exclamação	Alongamento da TT	Redução no CT	Aumento no CPT; Queda no CT	Média
Interrogação	Alongamento da TT	Redução no CT	Aumento no CT	Breve
Ponto final	Ausência de alongamento na TT	Redução no CT	Queda no CPT e CT	Longa
Ponto e Vírgula	Ausência de alongamento na TT.	Redução no CPT e CT	Queda no CT	Média
Reticências	Alongamento da TT	Redução no CT	Queda no CT	Média
Vírgula	Alongamento da TT	Redução no CT	Não ocorre variação	Breve

OBS: ^[1] = Sílabas tônicas do componente tônico (tônica do tônico)

^[2] = Componente pretônico

^[3] = Componente tônico

Quadro 2 – Características acústicas dos marcadores prosódicos: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula (PACHECO, 2003, p. 38)

A hipótese de Cagliari (1989) de que os sinais pontuação funcionam como marcadores prosódicos é reafirmada por Cagliari (2002a, 2002b), ao apresentar uma descrição prosódica dos principais sinais de pontuação do PB. Essa hipótese é também endossada pelos dados de Pacheco (2003). Esses trabalhos, então,

mostram que a presença de um sinal de pontuação tende a incitar variações prosódicas. Assim, pode-se assumir que essas marcas gráficas sejam uma representação da prosódia na escrita,

À semelhança das expressões lexicais, esses sinais gráficos funcionam como marcadores prosódicos, mas diferentemente delas não possuem uma natureza lexical. Esses sinais, presentes na escrita, constituem uma representação gráfica que pode assumir um valor prosódico. Dessa forma, esse grupo de marcadores prosódicos pode ser considerado Marcadores Prosódicos Gráficos (MPG) e inclui todos os sinais de pontuação.

Os MPLs bem como os MPGs possuem tanto informações escritas quanto informações sonoras. Esses marcadores, então, possuem ao mesmo tempo informações auditivas e visuais. Considerando a relação escrita e prosódia, é plausível pensar que a informação visual seja uma representação da informação auditiva. Nesse sentido, a relação entre escrita e prosódia pode ser vista como uma relação entre auditivo e visual.

Apesar dessa relação possível entre prosódia/informação auditiva x escrita/informação visual, não há, salvo engano, registros na literatura que explique como, de fato, ocorre essa relação. A informação auditiva acessa inequivocadamente a informação visual correspondente e vice-versa? Quando não há coincidência entre as informações auditiva e visual qual a informação prevalecerá? Isso varia em função do tipo de marcador prosódico? Neste trabalho, então, tem-se a intenção responder, na medida do possível, a essas perguntas.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Buscando responder às questões colocadas e alcançar os objetivos propostos, a realização desta pesquisa contou com as etapas seguintes:

4.1 Seleção dos marcadores prosódicos:

O sistema de escrita do PB conta com um espectro relativamente amplo de marcas gráficas que podem funcionar como marcadores prosódicos. Desse conjunto de marcas, as indicações ao modo de dizer, as indicações às atitudes dos falantes e os sinais de pontuação constituem um subconjunto de marcadores que são usados com muita frequência nos textos escritos.

4.1.1 Marcadores Prosódicos Lexicais (MPL)

Conforme levantamento realizado por Cagliari (2002a, 2002 b), há verbos no português cuja carga semântica pode indicar variação de volume, tessitura e velocidade de fala, como, por exemplo, *gritou*, *berrou*, entre outros. Além desses verbos, há, no Português, advérbios de modos que são adicionados a verbos especificando-lhe o comportamento prosódico, com em *disse baixinho*, *falou rápido*, como apresentado na seção 3.4.3.1.

Neste trabalho, foram escolhidas, dentre um espectro razoável de opções, palavras que indicam os extremos das variações de volume, tessitura e velocidade de fala. Dessa forma, foram selecionadas as palavras *alto* e *baixo*, que adicionadas a um verbo indicam, respectivamente, máximo e mínimo de variação de volume, como, por exemplo, *disse alto*, *disse baixinho*.

A variação de tessitura foi investigada a partir do uso dos verbos *berrou* e *sussurrou*, que indicam variação máxima e mínima de tessitura, respectivamente. Para investigar a variação de velocidade de fala máxima e mínima, foram usados

os advérbios *rapidamente* e *devagar*, respectivamente, em ocorrências como: *falou rapidamente*, *falou devagar*.

Dessa forma, são seis os marcadores lexicais investigados nessa pesquisa, a saber: *alto*, *baixo* – para a variação de volume; *berrou*, *sussurrou* – para a variação de tessitura e, *rápido*, *devagar* – para a variação de velocidade de fala.

A ação conjunta desses marcadores, como acontece em *sussurrou devagar*, não foi objeto de investigação do presente trabalho, já que a questão central do mesmo é investigar a ação isolada desses marcadores.

A ação conjunta de marcadores prosódicos constitui uma questão interessante a ser investigada e poderá esclarecer muito sobre a percepção dos marcadores prosódicos. Essa é uma questão que será retomada em pesquisas futuras.

4.1.2 Marcadores Prosódicos Gráficos (MPG)

Ainda de acordo com Cagliari (1989), as variações melódicas da fala podem ser representadas na escrita por meio de marcas gráficas. Dentre as marcas gráficas elencadas por esse autor, são objeto de investigação desse trabalho os sinais de pontuação entendidos, então, como marcadores prosódicos, conforme discutido na sessão 3.4.4.2. Partindo dos achados de Pacheco (2003), os sinais de pontuação investigados aqui foram: *dois pontos* (DP), *exclamação* (E), *interrogação* (I), *ponto final* (PF), *reticências* (R) e *vírgula*. O sinal de pontuação *ponto-e-vírgula* foi excluído dessa investigação pelo fato de esse marcador não ter sido percebido como tal pelos ouvintes, apesar de possuir características acústicas que lhe são peculiares, conforme Pacheco (2003).

4.2 Seleção das frases alvos

Buscando homogeneizar os ambientes de incidência dos marcadores e buscando um número de ocorrência satisfatória para análise estatística, foram criadas três frases para serem usadas sob a incidência dos MPLs, como em (a), e três frases usadas sob a incidência dos MPGs, como em (b).

a) Frases usadas sob a incidência dos MPL

Frase 1 – *Me deixe por tudo que é sagrado;*

Frase 2 – *Pare de me importunar;*

Frase 3 – *Te peço perdão por isso.*

b) Frases usadas sob a incidência dos MPG

Frase 1 – *Isso é tudo o que você quer;*

Frase 2 – *Você vai ficar bem;*

Frase 3 – *Eu não posso te ajudar.*

Essas frases, neste trabalho, são consideradas frases-alvo, por terem sido justamente as frases que receberam as variações melódicas incitadas por todos os marcadores prosódicos investigados. Elas constituem grupos tonais completos em potencial, com componentes pretônico eônico conforme modelo desenvolvido por Halliday (1970).

4.3 Organização dos textos-estímulos - obtenção do *corpus*

Em estudos experimentais, como é o caso deste, a frase-veículo é um procedimento metodológico freqüentemente usado para uniformizar o ambiente fonético do fenômeno investigado. Esse procedimento é eficaz na investigação pura do fenômeno investigado, sem qualquer influência do ambiente fonético.

O procedimento supracitado, contudo, possui um inconveniente: a artificialidade do *corpus*. Essa artificialidade, a depender da questão lingüística investigada, compromete seriamente as análises, como é o caso do alongamento vocálico. De acordo com Crystal; House (1982), o alongamento vocálico não pode ser analisado sem levar em conta a fala concatenada, já que, segundo eles, o efeito do alongamento antes de consoantes vozeadas só acontece em consoantes seguidas de pausa na fala fluente. Assim, a análise do alongamento de vogais em frases-veículo não é uma análise real.

A percepção do *pitch* é uma atividade de linguagem que requer relevância comunicativa ('tHART; COLLIER; COHEN, 1990), o que não se obtém em frases-veículos e, sim, na fala concatenada, como no alongamento vocálico. Levando em conta todas essas questões e buscando a maior naturalidade possível do *corpus* e análises mais reais, as frases-alvo foram inseridas em pequenos trechos³² de obras narrativas da literatura brasileira. Teve-se a preocupação de extrair trechos que narravam uma pequena história da qual se podiam delimitar início, meio e fim, garantindo, assim, uma história coerente.

Foram selecionados seis textos: três para serem inseridas as frases-alvos sob incidência dos MPLs (Apêndice A) e três para serem inseridas as frases-alvos sob a incidência dos MPGs (Apêndice B). Dessa forma, foi possível garantir, para fins de análise estatística, três repetições de cada uma das frases-alvo sob a incidência dos marcadores lexicais e gráficos.

Cada uma das frases-alvo elencadas em (a) ocorreu tanto na condição de máxima variação melódica (*alto, berrou, rápido*), quanto na condição mínima (*baixo, sussurrou, devagar*). Buscando a padronização do ambiente de ocorrência desses marcadores prosódicos, cada um dos três textos, apresentados no Apêndice A possuem seis versões (A, B, C, D, E e F, conforme Apêndice C). Essas versões têm pequenas diferenças entre si as quais se justificam pelas adaptações realizadas nos trechos nos quais foram inseridas as frase-alvo sob a

³² Optou-se por trechos pequenos para evitar antipatia e cansaço por parte dos participantes da pesquisa.

incidência dos diferentes MPLs. Essas adaptações foram necessárias para garantir a naturalidade e coerência dos trechos narrados.

O mesmo procedimento foi adotado para as frases elencadas em (b) que ocorreram sob a incidência dos seis sinais de pontuação (DP, E, I, PF, R e V), nos três textos apresentados no Apêndice B. As seis versões dos três textos usados para investigar os MPGs são apresentadas no Apêndice D.

O texto (1, 2 ou 3³³) e a ordem em que as frases-alvo sob a incidência de cada um dos marcadores (MPL e MPG) iria ocorrer no texto foram estabelecidos via sorteio. A partir desse expediente foram montadas as diferentes versões de um mesmo texto (Apêndice D).

Em síntese, o *corpus* desse trabalho contou com seis textos distintos (apêndices A e B), cada um deles com seis versões (apêndices C e D), sendo composto, portanto, por 36 textos (18 para a investigação dos MPLs e 18 para a investigação dos MPGs).

O procedimento adotado permitiu obter, para fins de análises estatísticas, nove ocorrências de cada um dos doze marcadores prosódicos (*alto, berrou, rápido, baixo, sussurrou, devagar, DP, E, I, PF, R e V*) ao longo dos trinta e seis textos, assim obtidas: 3 frases-alvo x 3 repetições cada x 12 marcadores. Ao todo foram, então, 99 ocorrências.

4.4 Preparação dos estímulos

Foram preparados três estímulos: estímulo auditivo, visual e auditivo e visual.

³³ A numeração adotada para os textos se deu de forma aleatória.

4.4.1 Preparação do estímulo auditivo

Preparados os textos para compor o *corpus*, o passo seguinte foi realizar gravações da leitura oral, na íntegra, dos 36 textos. Essas gravações, realizadas em sala silenciosa, foram obtidas por meio de um gravador Olympus Digital Voice Recorder DW-90.

Considerando que a percepção dos sinais de pontuação, entendidos como marcadores prosódicos, se dá indiferentemente ao tipo de voz do estímulo sonoro, masculino ou feminino (PACHECO, 2003),³⁴ as gravações do estímulo sonoro usadas neste trabalho foram realizadas somente por locutor do sexo feminino. A leitura foi realizada por um sujeito do sexo feminino, leitor fluente, sem qualquer problema de dicção e com denteição perfeita. Essa locutora sabia previamente os objetivos da pesquisa e, dessa forma, pôde realizar as frases-alvo de forma bem característica, tornando clara a diferença acústica das frases sob o efeito dos diferentes marcadores.

Para fins de padronização do sinal acústico a ser apresentado aos ouvintes pesquisados, as frases-alvo juntamente com e sob o efeito dos diferentes marcadores prosódicos (MPL e MPG) foram gravadas e substituídas pelas frases-alvo nas gravações da leitura oral do texto inteiro. Dessa forma, as três repetições das frases-alvo possuíam a mesma característica acústica, para não comprometer o julgamento dos informantes na hora de realizar as tarefas de percepção.

As frases-alvo inseridas nas gravações da leitura oral do texto completo foram aquelas escolhidas na tarefa de julgamento. Essa tarefa ocorreu depois que várias gravações das frases-alvo ditas isoladamente sob o efeito dos diferentes marcadores foram realizadas. Todas as frases sob julgamento possuíam F_0 maior que 40 Hz e menor que 40 kHz e duração mínima de 30ms, pois essas são as

³⁴ A literatura especializada não possui nenhum dado sobre a influência da voz masculina e feminina na percepção de variações de volume, tessitura e velocidade de fala, como há para a percepção dos sinais de pontuação, como observado por Pacheco (2003). Para fins de padronização e para evitar excesso de textos para serem lidos e ouvidos pelos informantes, optou-se por trabalhar somente com gravação com voz feminina.

condições mínimas necessárias para a percepção de *pitch* (T'HART, COLLIER; COHEN, 1990).

Essas gravações foram submetidas a julgamentos realizados por três pessoas do sexo feminino que sabiam previamente o objetivo da pesquisa. Sabendo do objetivo da pesquisa, essas pessoas foram treinadas a perceber a diferença entre os padrões acústicos caracterizadores de cada um dos marcadores prosódicos investigados.

Após treinamento, os julgadores foram orientados a escolher, dentre cinco gravações das frases-alvo realizadas pela locutora, aquela que melhor representasse a variação melódica do marcador prosódico que acompanhava a frase-alvo. Foram selecionadas aquelas gravações que pelo menos dois julgadores escolhiam como a realização oral da frase-alvo, que melhor resgatava as variações melódicas típicas do marcador que lhe precedia. As gravações eleitas pelos julgadores foram caracterizadas quanto ao padrão entoacional, conforme modelo de Halliday (1970) e adaptações de Cagliari (apêndice E), e quanto ao padrão acústico de variação de F_0 , intensidade e duração total (este último para os MPLs). Essas análises acústicas foram realizadas através do *software Praat* (apêndice F).

4.4.2 Preparação do estímulo visual

Os três textos usados para a investigação dos MPLs e os três usados para a investigação dos MPGs foram inseridos no programa *PowerPoint (Microsoft™ Inc.)*. Para uma boa visualização foi usado fundo azul-escuro com fonte de cor branca Arial, tamanho 24.

4.4.3 Preparação do estímulo auditivo e visual

Uma vez preparados os estímulos auditivo e visual separadamente, foi preparado o estímulo auditivo-visual, que consistiu na sincronização da gravação da leitura oral dos textos à apresentação escrita dos mesmos.

4.5 Estabelecimento das condições experimentais

A pergunta central do presente trabalho é como se dá a participação da audição e da visão na percepção de marcadores prosódicos. Para dar conta de responder a essa pergunta, os seis textos escolhidos, cada um deles, em suas seis versões, foram apresentadas aos informantes em seis condições experimentais diferentes, conforme descritas abaixo:

4.5.1 Condição 1 (C1) - condição somente auditiva

Massaro (1998) admite que os trabalhos que investigam o efeito McGurk em diferentes línguas e sob diferentes condições apresentam resultados diversos. Para esse autor, várias são as razões que explicam essa profusão de resultados. Dentre os motivos elencados por ele, a falta de investigação mono modal da percepção da fala é um deles.

Ainda de acordo com Massaro (1998), os pesquisadores se preocupam muito em investigar o efeito combinado dos estímulos auditivo e visual na percepção da fala e ignoram o efeito, nessa atividade, dos estímulos auditivo e visual usados separadamente. Esse procedimento, de acordo com esse autor, compromete a investigação da percepção da fala, já que é impossível comparar as

taxas de percepção obtidas por exposição a um único estímulo com aquelas obtidas por exposição aos dois estímulos simultaneamente. A impossibilidade de comparação de taxas de percepção torna arriscada qualquer afirmação sobre a ação conjunta dos estímulos auditivo e visual na percepção da fala, uma vez que, não se sabe como se dá a ação individual de cada um dos estímulos.

Diante disso, uma das seis condições experimentais investigadas nesta pesquisa foi a exposição dos informantes aos textos somente na forma auditiva. Na condição 1 (C1), condição somente auditiva, os informantes somente ouviam os textos. Nessa condição, os marcadores prosódicos eram, então, apresentados exclusivamente na forma auditiva, por meio das gravações da leitura oral dos textos. Houve nessa condição, no caso dos MPLs, uma coincidência entre variação melódica da frase-alvo e o marcador prosódico anunciado antes da frase-alvo, como em (1), o que não se observa para os MPGs, pois esses marcadores só se realizavam por meio da informação visual ou sonora, não havendo a possibilidade de ser dito pela locutora.

(1) Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e esperando acabar logo com aquele mal estar e poder sair logo daquele quarto, ela gritou:
- Te peço perdão por isso.

(Trecho extraído do texto 1A do Apêndice C)

Ao ouvir a gravação da passagem acima, o informante ouvia a locutora dizer gritou e, em seguida, a frase-alvo “Te peço perdão por isso” era realizada com um volume maior que o das passagens anteriores e seguintes.

Ao contemplar a apresentação mono modal do estímulo A, essa condição experimental permitiu investigar a atuação da audição na percepção das variações melódicas presentes na leitura ouvida e forneceu dados que lançaram luz sobre as perguntas: a) o que ocorre com o processamento da fala oral quando o sinal sonoro que chega até o ouvido do ouvinte pode ter uma representação escrita?; b) o processamento auditivo recupera a informação prosódica expressa na forma escrita. Assim, essa condição experimental permitiu investigar a natureza mono

modal auditiva da percepção dos marcadores prosódicos, contemplando, assim, às perguntas colocadas ao final do item 3.1.3.

4.5.2 Condição 2 (C2) - condição somente visual

Pelas mesmas razões arroladas no item anterior, a condição 2 (C2) se caracteriza pela apresentação dos textos aos informantes somente sob a forma escrita, tendo, portanto, o informante acesso à informação prosódica vinda exclusivamente do estímulo visual. Para isso, então, o informante deveria ler os textos. Assim, como a C1, a C2 é uma condição mono modal.

Sendo uma condição mono modal, a C2 permitiu responder a algumas das perguntas colocadas no item 3.2.5: a) o leitor é capaz de recuperar mentalmente os efeitos prosódicos dessas marcas escritas? b) a percepção pode ocorrer também sob a forma mono modal visual exclusivamente? Assim, foi possível ter evidência sobre a capacidade de o leitor recuperar ou não mentalmente os efeitos prosódicos das marcas escritas e testar se essa percepção é do tipo mono modal visual.

4.5.3 Condição 3 (C3) - condição sem variação melódica

Para fins de comparação, a terceira condição considerada foi a ausência de variação melódica da frase-alvo. Apesar da ausência de variação melódica da frase-alvo, o estímulo visual possuía um marcador prosódico (*alto, berrou, rápido, baixo, sussurrou, devagar, DP, E, I, PF, R e V*) e para os MPLs, além disso, esses marcadores eram anunciados antes da frase-alvo, como por exemplo:

(1) Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e esperando acabar logo com aquele mal estar e poder sair logo daquele quarto, ela gritou:
- Te peço perdão por isso.

(Trecho extraído do texto 1A do Apêndice C)

(2) Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.
- Você vai ficar bem!
Tentei animá-la.

(Trecho extraído do texto 1A do apêndice D)

Em (1), o MPL gritou, que indica principalmente variação de volume, aparece escrito no estímulo visual e é dito antes da frase-alvo “ Te peço perdão por isso”. Essa frase-alvo é realizada, contudo, sem qualquer mudança proeminente de volume, tessitura ou velocidade de fala.

A frase-alvo “Você vai ficar bem” de (2), apesar de estar acompanhada, no estímulo visual, pelo marcador E (!), não é dita de forma exclamativa, que é o padrão melódico que normalmente caracteriza enunciados sob o efeito do ponto de exclamação.

Essa condição permite investigar se a ausência de variação melódica é percebida pelo informante. É possível investigar também se na ausência de uma variação melódica qualquer, a informação do estímulo visual é que prevalece como informação ativa na percepção dos marcadores.

Na C3, portanto, o informante tinha informações prosódicas tanto vindo do estímulo visual, quanto do estímulo sonoro (a ausência de variação melódica). Dessa forma, diferentemente da C1 e C2, a C3 constitui uma condição bimodal.

Assim, essa condição experimental forneceu dados que contribuíram indiretamente na investigação da relação entre informação auditiva x informação visual, uma das questões colocadas ao término do item 3.4.4.2.

4.5.4 Condição 4 (C4) – condição com variação

Enquanto a C3, que é uma condição em que não há variação melódica da frase-alvo, apesar de essa estar próxima a um marcador prosódico, lexical ou gráfico; a (C4) é uma condição em que há variação melódica da frase-alvo, e essa variação melódica é incitada pelo marcador prosódico presente no estímulo visual que acompanha a frase alvo. Como em C3, o marcador prosódico que acompanha a frase-alvo é lido na leitura oral da gravação que constitui o estímulo auditivo.

Nessa condição há, então, uma coincidência das informações prosódicas provenientes do estímulo visual e do estímulo sonoro. Dessa forma, essa condição permite verificar se há um aumento na percepção dos marcadores quando estímulos sonoro e visual são coincidentes. Similarmente à C3, a C4 é uma condição bimodal.

Essa condição experimental forneceu dados que ajudaram a responder se a informação auditiva acessa inequivocadamente a informação visual correspondente e vice-versa, colocada no item 3.4.4.2.

4.5.5 Condição 5 (C5) – condição com *Mismatch* no estímulo auditivo

As condições C1 e C2 são condições, como vistas anteriormente, que permitem investigar o efeito isolado dos estímulos auditivo e visual, respectivamente. Já na condição C3 (frases-alvo sem variação melódica), é possível investigar a ação da apresentação simultânea do estímulo visual com um estímulo auditivo neutro, no sentido de não resgatar a informação prosódica contida no estímulo visual, nem apresentar outra variação qualquer. E, em C4 (frases-alvo com variação melódica incitadas pelo marcador presente no estímulo visual), é possível investigar a ação conjunta e coincidente dos dois estímulos.

As quatro condições acima são importantes para investigar a ação isolada ou conjunta dos efeitos dos estímulos auditivo e visual. As mesmas, contudo, não fornecem dados para o entendimento da percepção dos marcadores em situação de desencontro das informações provenientes dos estímulos auditivo e visual, ou seja, em situação de *mismatch*, como aquela investigada por McGurk e MacDonald (1976).

A condição 5 (C5) se caracteriza pela adaptação do experimento realizado por McGurk e MacDonald (1976): apresentação simultânea dos estímulos auditivo e visual com informações não coincidentes. Nesse caso, o informante estará recebendo informações prosódicas que vêm tanto da audição quanto da visão, e, como no experimento desses pesquisadores, estas informações são diferentes entre si.

Contrastando com o experimento de 1976, o presente experimento tem como estímulo visual, não a boca pronunciando os segmentos, mas o texto escrito, e como estímulo sonoro, a gravação da leitura oral do texto que está sendo projetado visualmente. Em comum com aquele experimento, a condição C5 tem as informações dos estímulos desencontradas.

A C5 pode parecer, num primeiro momento, semelhante à C3, já que essa não apresenta uma coincidência das informações provenientes dos dois estímulos. A grande diferença entre essas duas condições é a situação de *mismatch* que caracteriza a C5.

Diferentemente da C3, que se caracteriza pela ausência de variação melódica das frases-alvos, na C5, as frases-alvo são realizadas com variações melódicas opostas àquelas indicadas pelo estímulo visual.

Para fins de exemplificação da C5, observam-se as passagens de (1) e (2) já apresentadas na C3:

(1) Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e esperando acabar logo com aquele mal estar e poder sair logo daquele quarto, ela gritou:
- Te peço perdão por isso.

(Trecho extraído do texto 1A do Apêndice C)

(2) Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

- Você vai ficar bem!

Tentei animá-la.

(Trecho extraído do texto 1A do Apêndice D)

A passagem (1) na condição experimental C5 teve, então, a seguinte realização: o marcador gritou estava presente no estímulo visual e seria lido pela locutora; contudo, a frase-alvo “Te peço perdão por isso” não seria realizada com volume alto, como indica o marcador no estímulo visual, mas sim realizada com volume baixo, uma variação melódica oposta àquela indicada pelo marcado prosódico gritou. O mesmo ocorreu para todos os demais marcadores prosódicos lexicais: se o marcador lexical presente no estímulo visual era berrou, a frase-alvo era dita como sussurro e vice-versa; se era rápido, a realização oral da frase-alvo era devagar e vice-versa.

Já para os marcadores gráficos, para os quais não é possível estabelecer de forma mais precisa essa oposição, optou-se por realizar a frase-alvo sempre na variação melódica do ponto final, e quando ele estava presente no estímulo visual, a frase-alvo era realizada com variação melódica do ponto de interrogação.

Dessa forma, a passagem em (2) era apresentada visualmente com a exclamação acompanhando a frase-veículo “Você vai ficar bem!”, mas ela não era realizada de forma exclamativa, mas sim em tom assertivo, realização típica das frases sob o efeito do ponto final.

4.5.6 Condição 6 (C6) – condição com *Mismatch* no estímulo visual

Na C5, a informação prosódica não coincidente era a informação do estímulo sonoro, já que a locutora lia o marcador prosódico que constava no estímulo visual. A condição 6 (C6) é, como a C5, uma condição experimental com

mismtach. Na C6, contudo, diferentemente da C5, a informação prosódica não coincidente era a informação presente no estímulo visual, já que a locutora não iria ler a informação presente nesse estímulo. No lugar dele, falaria o marcador prosódico oposto, e a realização oral da frase-oral seria, justamente, aquela anunciada na fala da locutora.

Ainda tomando com exemplificação a passagem (1):

(1) Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e esperando acabar logo com aquele mal estar e poder sair logo daquele quarto, ela gritou:
- Te peço perdão por isso.

(Trecho extraído do texto 1A do Apêndice C)

Ao invés de dizer gritou, conforme constava no estímulo visual, a locutora leu disse baixo e a realização da frase-alvo “Te peço perdão por isso” foi com volume baixo, variação melódica característica do marcador prosódico presente na fala da locutora e oposto ao presente no texto escrito. Como os MPGs só se realizavam por meio da informação visual ou sonora, não havendo, como para os MPLs, a possibilidade de ser dito pela locutora, a C6 não foi aplicada para os MPGs³⁵.

As condições experimentais C5 e C6 em conjunto permitiram responder especificamente às perguntas apresentadas nos itens 3.3.5.3, 3.4.4.2: a) o que vai determinar a percepção das variações prosódicas presentes num sinal acústico são as características do próprio sinal, ou o contexto comunicativo que gerou, por meio da atitude do falante, o sinal acústico?; b) Quando não há coincidência entre as informações auditiva e visual qual a informação prevalecerá? Isso varia em função do tipo de marcador prosódico?

³⁵ Naturalmente, havia a possibilidade de colocar um verbo do tipo perguntou antes das frases acompanhadas de uma interrogação, exclamou antes de frases acompanhadas de exclamação, e assim por diante. Esse procedimento, contudo, fugiria a pergunta central que é o efeito, de fato, das marcas gráficas que, sozinhas, incitam determinados padrões melódicos. A eficácia da percepção dos marcadores gráficos acompanhada ou não de verbos *discendi* correspondentes é uma questão interessante, que deverá ser considerada em pesquisas futuras.

Além disso, essas condições experimentais também forneceram evidências sobre o processamento da fala oral quando essa está sincronizada a sua forma escrita, questão colocada no item 3.2.5, gerando, então, dados importantes para a investigação da relação entre informação auditiva x informação visual, um das questões colocadas ao término do item 3.4.4.2.

Considerando, então, as seis condições apresentadas, o informante teria acesso à informação por meio de um único estímulo ou por meio dos dois estímulos. Nesse último caso, as informações fornecidas pelos estímulos auditivo e visual poderiam ser coincidentes ou não, e no caso dos MPLs, o marcador responsável pela variação melódica, ainda poderia ser falado ou não pela locutora. As condições experimentais investigadas neste trabalho podem ser esquematicamente apresentadas nos quadros 3a e 3b:

CONDIÇÃO	ESTÍMULO AUDITIVO	ESTÍMULO VISUAL	FALA DA LOCUTORA
C1	X	-	X
C2	-	X	-
C3	0	X	X
C4	X	X	X
C5	Y	X	X
C6	X	Y	X

OBS: - = indica que não existe o estímulo
 0 = indica não há variação melódica
 X = indica que há coincidência com o outro X
 Y = indica que é o elemento que não coincide

Quadro 3a - Apresentação esquemática das condições experimentais investigadas: C1, C2, C3, C4, C5 e C6

CONDIÇÃO	Característica das condições experimentais
C1	Estímulo auditivo Condição mono modal
C2	Estímulo visual Condição mono modal
C3	Estímulo auditivo sem variação sincronizado ao estímulo visual Condição bimodal
C4	Estímulo auditivo igual ao estímulo visual com apresentação sincronizada Condição bimodal
C5	Estímulo auditivo diferente do estímulo visual e da voz da locutora com apresentação sincronizada Condição bimodal
C6	Estímulo auditivo igual a voz da locutora e diferente do estímulo visual sincronizado ao estímulo visual Condição bimodal

Quadro 3b – Síntese das características das condições experimentais investigadas: C1, C2, C3, C4, C5 e C6

As seis condições experimentais apresentadas foram aplicadas a cada uma das seis versões de cada um dos três textos selecionados, totalizando 18 versões. Para fins de análise estatística, cada uma das dezoito versões tiveram três repetições.

Todas as seis condições experimentais apresentadas permitiram compreender a percepção de variações melódicas incitadas por informações escritas, bem como conhecer um pouco a reação de um indivíduo quando está diante de informações providas dos estímulos auditivo e visual.

4.6 Perfil dos informantes

Participaram desta pesquisa 11 indivíduos: 5 homens e 6 mulheres³⁶, naturais e moradores do estado da Bahia com idade entre 20 e 25 anos.

Todos os informantes eram estudantes de graduação de diferentes cursos, com perfeitas audição e visão, todos com hábito de leitura, já que todos lêem, pelo

³⁶ Essas pessoas não são as mesmas que participaram da tarefa de julgamento das frases-alvo. A locutora também não participou como informante desta pesquisa.

menos, textos de sua área de formação. Nenhum deles sabia o motivo real da pesquisa.

Neste trabalho, os informantes são identificados pela letra I e um número que foi estabelecido pela ordem alfabética de seu primeiro nome. Tem-se, então, de I1 a I11.

Para participar dessa pesquisa, cada informante recebeu pró-labore por cada sessão que participava. Foram realizadas doze sessões por informante, com duração de 60 a 90 minutos cada. As sessões foram realizadas com cada informante separadamente.

4.7 Obtenção da variável velocidade de leitura

Segundo Smith (1989), a velocidade com que cada pessoa pode ler um texto em voz alta é determinada pela limitação fisiológica da taxa com que o cérebro decide entre as alternativas visuais que lhe são fornecidas. De acordo com esse autor, essa velocidade não é maior do que 250 palavras por minuto, o que dá em média 4 palavras por segundo (valor referente à leitura de textos em inglês).

Considerando as colocações apresentadas por Smith (1989), a velocidade de leitura dos informantes foi obtida, então, calculando-se o número total de palavras do texto lido pelo tempo total gasto na leitura. Para realizar esse cálculo, foi gravada a leitura oral de um texto curto, informativo, constituído de palavras bastante familiares. Um texto fácil, portanto, (Apêndice G).

Levando em conta que na primeira leitura o informante, por estar nervoso, tendia a ler o texto de forma rápida ou lenta, o texto de avaliação da velocidade de leitura foi lido pelo mesmo informante por três vezes. Dessa forma, o cálculo da velocidade de leitura de cada informante, deu-se somando a velocidade de leitura de cada uma das leituras realizadas, dividindo o resultado dessa soma por três,

obtendo-se a média, que foi usada nas análises. A variável velocidade de leitura é expressa em segundos.

Por meio dessa variável, foi possível investigar a relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha de marcador. Assim, foi possível aferir se a porcentagem de escolha dos diferentes marcadores, era, de fato, decorrente do processo de percepção, ou se era produto da velocidade com que o informante lia o texto.

4.8 Realização dos treinamentos

Todos os onze informantes passaram por sessões de treinamentos antes das sessões definitivas. Essas sessões de treinamento, com duração de aproximadamente 20 minutos, tinham por objetivo apresentar para os informantes os diferentes marcadores, mostrando-lhes as variações melódicas características de cada um deles, o que contou com treinamentos diferentes para os MPLs e os MPGs.

Além disso, objetivou-se, com essa etapa, tornar os informantes familiarizados com as tarefas que eles deveriam realizar, buscando assim: a) otimizar o tempo de realização das tarefas, já que os informantes, teoricamente, já deveriam conhecer as alternativas de respostas; e, b) evitar que as respostas das primeiras tarefas fossem prejudicadas pelo fato de o informante ainda não saber do que tratavam as tarefas.

O treinamento contou com a apresentação das informações sobre os marcadores e com a apresentação das instruções de como os informantes deveriam executar as tarefas (Apêndices H e I). Essas apresentações ocorreram em *PowerPoint (Microsoft™ Inc.)* sob a forma auditiva sincronizada à forma escrita. Os estímulos auditivo e visual foram projetados em slides de fundo azul em uma tela de computador de 17 polegadas, SAMSUNG. Para evitar que eventuais barulhos tirassem a atenção dos informantes, a apresentação dos estímulos

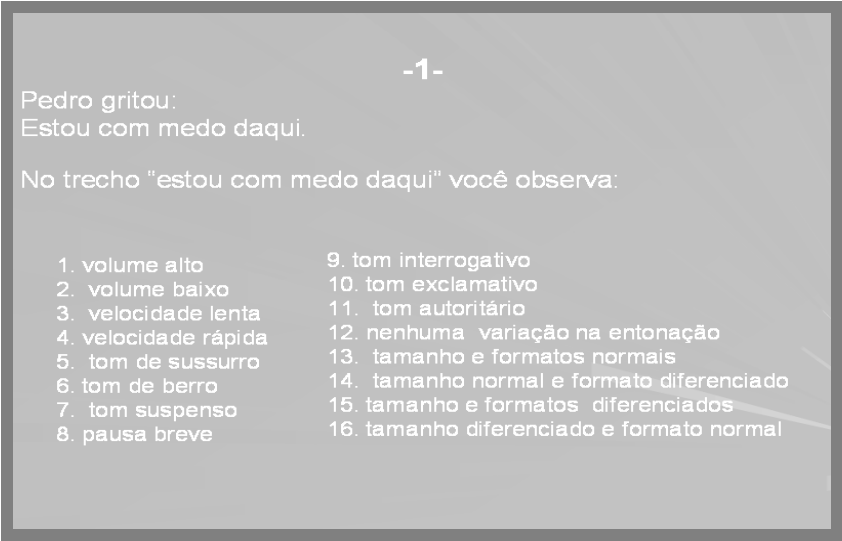
ocorreu em sala silenciosa e o estímulo auditivo, sincronizado ao estímulo visual, foi ouvido por meio de fones de ouvido, marca Clone, modelo 11075.

Foram apresentadas aos informantes algumas variações melódicas possíveis de acontecerem em um enunciado, e dentre essas possibilidades, aquelas que caracterizavam os marcadores investigados. Para cada tipo de variação melódica elencado, havia uma frase para exemplificar a variação melódica mencionada. Essa frase se repetia para as diferentes variações melódicas.

No caso dos MPLs, para tentar garantir que o informante lesse o texto ao mesmo tempo em que o ouvia, nas informações de treinamento foram mostradas aos informantes formas possíveis de escrita de um enunciado, considerando o tipo e tamanho da letra.

Após os marcadores prosódicos terem sido apresentados tanto sob a forma visual, quanto sob a forma auditiva, o passo seguinte foi a realização, por parte dos informantes, das tarefas de treinamento.

Nessas tarefas, um slide de *PowerPoint (Microsoft™ Inc.)* era projetado ao informante com uma frase escrita e, ao mesmo tempo, com sua realização oral. Abaixo da frase escrita aparecia a tarefa que deveria ser executada pelo informante, conforme mostram figuras 8a e 8b abaixo.



-1-

Pedro gritou:
Estou com medo daqui.

No trecho "estou com medo daqui" você observa:

1. volume alto	9. tom interrogativo
2. volume baixo	10. tom exclamativo
3. velocidade lenta	11. tom autoritário
4. velocidade rápida	12. nenhuma variação na entonação
5. tom de sussurro	13. tamanho e formatos normais
6. tom de berro	14. tamanho normal e formato diferenciado
7. tom suspenso	15. tamanho e formatos diferenciados
8. pausa breve	16. tamanho diferenciado e formato normal

Figura 8a – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPLs

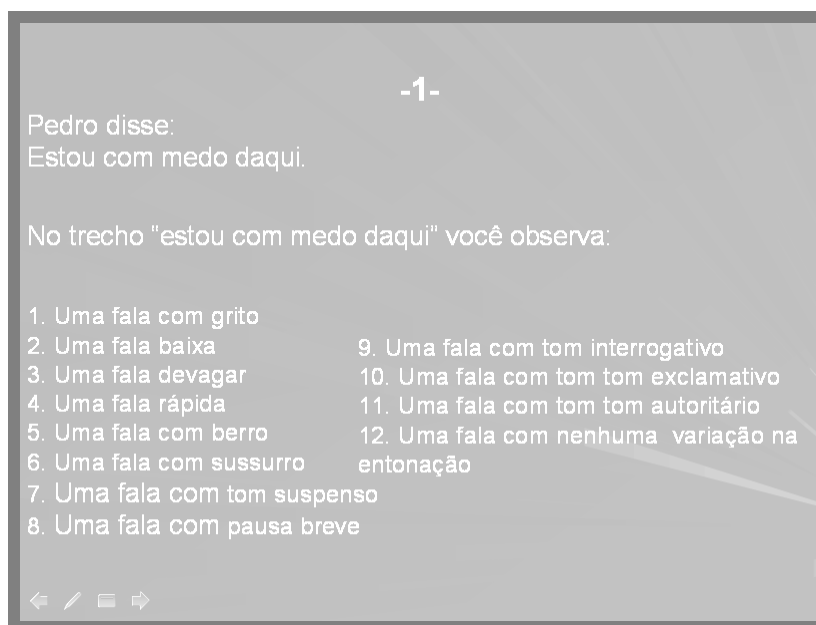


Figura 8b – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPLs, na C1

Após a projeção da tarefa, o informante deveria falar, em voz alta, os números das opções, dentre as que lhe eram apresentadas, aquelas que melhor contemplavam o que estava sendo observado por ele. O informante poderia dizer dois números que contemplavam a variação melódica e um que contemplava o formato e tamanho das letras. Para fins de distração da atenção do informante, por vezes, a frase aparecia com tamanho e formato de letras diferentes.

As frases-alvo das tarefas apresentavam variações melódicas que eram passíveis de serem descritas por meio dos números de 1 a 6 e pelo número 12. Os números de 8 a 11 eram opções distratoras, bem como os números de 13 a 16, já que o tamanho e o formato da letra não eram objetos de investigação. Foram realizadas 10 tarefas de treinamentos com os 11 informantes.

As opções de respostas para os MPGs, obviamente, incluíam os seis sinais de pontuação, conforme figuras 9a e 9b:

1

No trecho "O Brasil é o país do futuro" você observa que variação melódica? Qual o sinal de pontuação que melhor representa essa variação? Indique os números que melhor expressam essa opinião.

1. volume alto	9. dois pontos - (:)
2. volume baixo	10. exclamação - (!)
3. velocidade lenta	11. interrogação - (?)
4. velocidade rápida	12. ponto final - (.)
5. tom de sussurro	13. Reticências - (...)
6. tom de berro	14. Vírgula - (,)
7. tom suspenso	15. nenhuma variação na entonação
8. Sem variação	16. tamanho e formatos normais
	17. tamanho normal e formato diferenciado
	18. tamanho e formatos diferenciados
	19. tamanho diferenciado e formato normal

Figura 9a – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser realizada usado durante o treinamento de conhecimento dos MPGs, para C1, C3, C4 e C5

-1-

No trecho "O Brasil é o país do futuro" você observa:

1. Tom afirmativo com idéia incompleta
2. Tom exclamativo
3. Tom interrogativo
4. Tom afirmativo com idéia completa
5. Tom suspensivo com idéia incompleta
6. Tom suspensivo com idéia de contigüidade
7. Nenhuma variação na entonação
8. tamanho e formatos normais
9. tamanho normal e formato diferenciado
10. tamanho e formatos diferenciados
11. tamanho diferenciado e formato normal

Figura 9b – Exemplo de slide de apresentação do enunciado e da tarefa a ser realizada, usado durante o treinamento de conhecimento dos MPGs, para C2

As frases-alvo ouvidas pelos informantes nesse treinamento eram passíveis de serem caracterizadas melodicamente por meio dos números de 9 a 14 do slide 9a. As opções de 1 a 7, desse mesmo slide, funcionaram como opções distratoras, pois essas frases não apresentavam variação de volume, velocidade de fala e tessitura.

Nessas sessões de treinamento, compuseram o treinamento outras variações melódicas que não tinham relação direta com a proposta de investigação deste trabalho, que funcionaram como variações distratoras. Além disso, os enunciados também foram realizados sem variação melódica compatível com a opção 8, para os MPGs, e opção 12, para os MPLs.

O objetivo desses treinamentos foi essencialmente o de apresentar para o ouvido dos informantes a diferença sonora dos onze marcadores prosódicos e lhes apresentar esses marcadores sob a forma escrita. Portanto, no treinamento não foram consideradas as condições de *mismatch*, já que seria por meio dessas condições experimentais que se investigaria a percepção de marcadores prosódicos em situações de não coincidência de informações prosódicas provindas dos estímulos auditivo e visual.

4.9 Preparação do arquivo de apresentação

Para aplicar o teste de percepção dos marcadores prosódicos, foram montados 6 arquivos de *PowerPoint* (*Microsoft™ Inc.*) com os seis textos selecionados nas suas seis diferentes versões sob as diferentes condições experimentais.

Esses 6 arquivos de *PowerPoint* foram assim distribuídos:

- 1 arquivo composto pelas 18 versões adaptadas (6 versões de cada um dos três selecionados) para a investigação dos MPLs, apresentadas somente na forma auditiva, na condição experimental C1, portanto. Cada uma das 18 versões contou com três repetições, totalizando 54 ocorrências de versões.

- 1 outro arquivo com as mesmas especificações descritas para o arquivo acima, para a investigação dos MPGs.
- 1 arquivo composto pelas 18 versões adaptadas (6 versões de cada um dos três selecionados) para a investigação dos MPLs apresentadas somente na forma visual, na condição experimental C2, portanto. Cada uma das 18 versões contou com três repetições, totalizando 54 ocorrências das versões.
- 1 outro arquivo com as mesmas especificações descritas para o arquivo acima, para a investigação dos MPGs.
- 1 arquivo composto pelas 18 versões adaptadas (6 versões de cada um dos três selecionados) para a investigação dos MPLs apresentadas sob a forma auditiva sincronizada à forma visual, nas condições C3, C4, C5 e C6 , portanto. Cada umas das 18 versões em cada uma das 4 condições contou com três repetições, totalizando 216 ocorrências de versões.
- 1 arquivo composto pelas 18 versões adaptadas (6 versões de cada um dos três selecionados) para a investigação dos MPGs apresentadas sob a forma auditiva sincronizada à forma visual, nas condições C3, C4 e C5, portanto. Cada umas das 18 versões em cada uma das 3 condições contou com três repetições, totalizando 162 ocorrências de versões.

Para os seis arquivos acima discriminados, a ordem com que cada versão, nas suas três repetições, iria ocorrer foi sorteada, e, para os arquivos nos quais ocorriam várias condições experimentais, a ordem com que as versões, nas diferentes condições experimentais, iriam ocorrer também foi sorteada. Assim, os informantes não sabiam a ordem com que os textos nas diferentes condições experimentais iriam ocorrer. Esses arquivos foram usados na íntegra, sem qualquer mudança para os 11 informantes.

Além dos slides com os textos (na forma auditiva e/ou visual), esses arquivos possuíam slides com as tarefas a serem respondidas. Essas tarefas ocorriam imediatamente após a projeção do slide com trecho do texto em que as frases-alvo apareciam.

As tarefas a serem respondidas eram apresentadas, respectivamente, para os MPLs e MPGs como figuras 10a e 10b

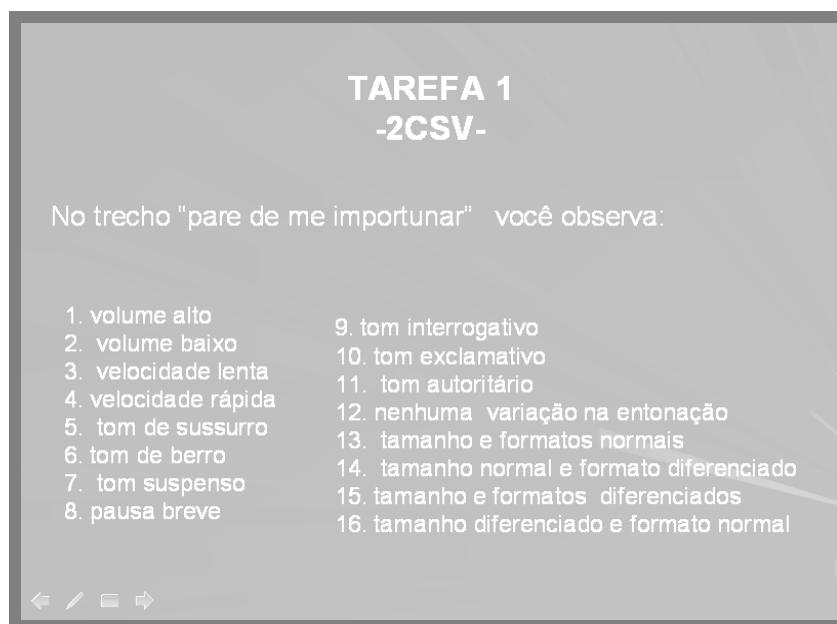


Figura 10a – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPL, na C2, C3, C4, C5 e C6

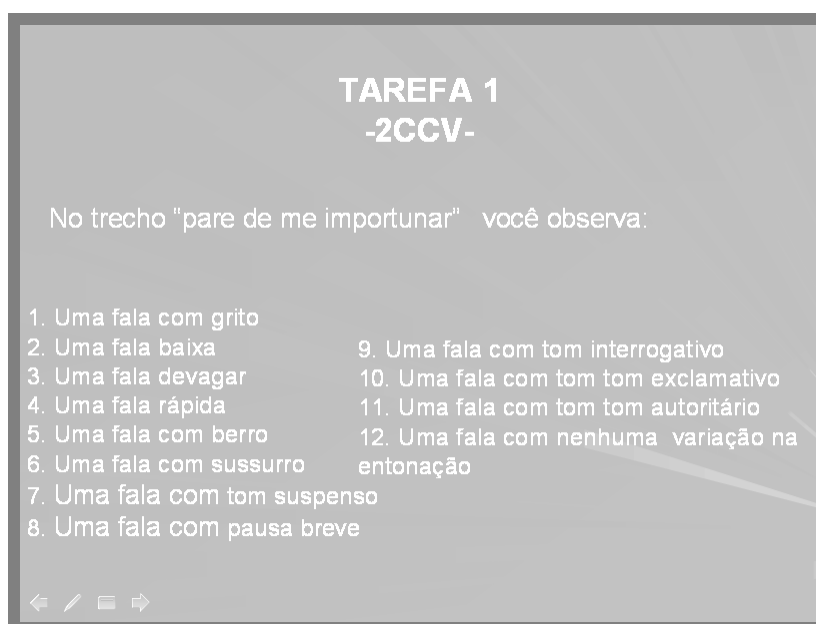


Figura 10b – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPLs, na C1

TAREFA 1

1BM

No trecho "Você vai ficar bem" você observa que variação melódica? Qual o sinal de pontuação que melhor representa essa variação? Indique os números que melhor expressam essa opinião.

1. volume alto	9. dois pontos - (:)
2. volume baixo	10. exclamação - (!)
3. velocidade lenta	11. interrogação -(?)
4. velocidade rápida	12. ponto final - (.)
5. tom de sussurro	13. Reticências - (...)
6. tom de berro	14. Vírgula - (,)
7. tom suspenso	15. nenhuma variação na entonação
8. Sem variação	16. tamanho e formatos normais
	17. tamanho normal e formato diferenciado
	18. tamanho e formatos diferenciados
	19. tamanho diferenciado e formato normal

Figura 11a – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPGs, na C2, C3, C4, C5

TAREFA 01

3DCV

No trecho "Isso é tudo o que você quer" você observa

1. Tom afirmativo com idéia incompleta
2. Tom exclamativo
3. Tom interrogativo
4. Tom afirmativo com idéia completa
5. Tom suspensivo com idéia incompleta
6. Tom suspensivo com idéia de contigüidade
7. Nenhuma variação na entonação
8. tamanho e formatos normais
9. tamanho normal e formato diferenciado
10. tamanho e formatos diferenciados
11. tamanho diferenciado e formato normal

Figura 11b – Exemplo de slide de apresentação da tarefa usado no experimento efetivo para a investigação dos MPGs, na C2

Note-se, pelas figuras 10a e 10b e 11a e 11b acima, que a apresentação da tarefa a ser realizada no experimento efetivo foi a mesma que aquela usada no

treinamento, como mostram figuras 8a e 8b e 9a e 9b. O trecho em destaque havia sido apresentado anteriormente ao longo do texto.

Como o informante estava diante de informações vindas tanto do estímulo auditivo quanto do estímulo visual, na apresentação das tarefas, foi usada o verbo “observar”, uma vez que a ação de observar tanto pode ser aplicada à audição quanto à visão. Dessa forma, tentou-se evitar que o enunciado da apresentação das tarefas induzisse a escolha, por parte do informante, de um ou de outro estímulo. Buscou-se assim, verificar qual o estímulo que estava, de fato, sobressaindo na percepção dos marcadores.

Para evitar que os informantes, durante a apresentação dos textos, prestassem atenção somente nos trechos em que apareciam as frases-alvo, foram inseridas, ao longo do arquivo, tarefas com outras frases também presentes no texto, mas que não eram alvo de investigação. *Essas tarefas tinham a função de distrair a atenção do informante, forçando-o a prestar a atenção em todo o texto e não somente nos trechos em que apareciam as frases-alvo.*

Os arquivos de *PowerPoint* continham, então, slides com os textos (na forma auditiva e/ou visual) e as tarefas efetivas e distratoras. Somando os slides dos seis arquivos tem-se um total de 1638 slides apresentados para cada um dos informantes.

4.10 Estabelecimento do modo de apresentação auditivo-visual dos textos-estímulos

A apresentação escrita de palavras em telas de tamanho pequeno é freqüentemente usada em diferentes situações do dia-a-dia, como por exemplo, em aeroportos, rodoviárias, celulares, entre outras. Para isso, as tecnologias de leituras eletrônicas de textos contam com diferentes formas de apresentação, que são basicamente:

a) *rapid serial visual presentation* ou RSVP: consiste na apresentação sucessiva de palavra ou palavras em um ponto fixo da tela, com tempo determinado de exposição dessa palavra que está sendo apresentada, sendo, portanto, uma apresentação temporal do texto (FOSTER, 1970).

b) *line-stepping*: o texto é apresentado sob a forma de rolagem horizontal da direita para a esquerda com pausas e vários intervalos ao longo das sentenças. (BOUMA; DE VOOGD, 1974 apud CASTELHANO; MUTER, 2001).

c) *moving window condition*: forma de apresentação de texto na qual o usuário aperta um botão para ver a palavra seguinte do texto, e a palavra anteriormente apresentada é removida de seu campo de visão (JUST et al., 1982).

d) *times square*: o texto é apresentado sob a forma de rolagem horizontal da direita para a esquerda, como no *line-stepping*, diferindo desse pelo fato de não apresentar pausas e intervalos (CHEN et al., 1988, KANG; MUTER 1989, JUOLA; WARD; McNAMARA, 1995). Essa forma de apresentação também conhecida como 'leading', de acordo com KANG; MUTER (1989), consiste em uma disposição espacial do texto.

e) *sentence by sentence*: nesse modo de apresentação, o texto é dividido em sentenças que são apresentadas individualmente (MOORE; ZABRUCK, 1995, RAHMAN; MUTER, 1999 apud CASTELHANO; MUTER, 2001).

Das cinco formas de apresentação de textos anteriormente elencadas, a RSVP é a mais comumente empregada em estudos de psicolingüística como uma ferramenta útil na compreensão do processamento de leitura (KANG; MUTER, 1989).

Essa técnica foi originalmente introduzida por Foster (1970), para estudar a compreensão e o processamento da língua escrita. Segundo Castelhana e Muter (2001), citando Juola, Ward e McNamara (1982), Masson e (1983) e Chen (1986), essa forma de apresentação é potencialmente superior a apresentação estática do texto, e baseado em Potter (1984), ainda afirmam que a vantagem dessa técnica sobre as outras advém do fato de haver, provavelmente, eliminação do movimento dos olhos, durante a leitura e ganho da carga cognitiva.

De acordo com Juola, Ward e McNamara (1982) e Masson (1983), apud Kang e Muter (1989), as pessoas podem ler um texto apresentado na forma de RSVP com aproximadamente a mesma velocidade e com a mesma taxa de compreensão com que se lêem passagens de textos apresentadas no formato de página.

Apesar de ser uma técnica de apresentação de textos desenvolvida na década de 70, e, portanto, relativamente antiga, a RSVP é ainda muito usada não somente em pesquisas sobre processamento da leitura, como também em outros campos de investigação, como a neurociência e a tecnologia da comunicação.

Dentre vários trabalhos recentes que buscam uma melhor compreensão do processamento da leitura, a partir da RSVP, tem-se, por exemplo, Chung (2004) que investiga a relação entre espaçamento dos caracteres e a visão periférica, e Coltheart et al. (2004) que avaliam o efeito da ortografia e da extensão da palavra fonológica sobre a memória.

No campo da neurociência, têm-se, dentre outros, McIntire et al. (2006), que, por meio da RSVP, investigam se a dinâmica temporal da atenção é prejudicada em sujeitos com ferimento traumático cerebral leve. Schupp et al. (2006), por sua vez, a partir da apresentação visual serial rápida de pinturas, pesquisam se o processamento de imagens de cunho emocional varia em função da repetição do estímulo. Esses autores buscam compreender como ocorre o processamento perceptual das figuras que representam emoção.

A RSVP é, nas pesquisas de telecomunicação, a forma de apresentação de texto que mais vem sendo investigada como uma alternativa viável para a apresentação de textos em dispositivos com visor pequeno como PDA (Personal Digital Assistants) e celulares (WIKIPEDIA, 2006). Diferentes trabalhos buscam adaptações da RSVP com vistas a melhorar a apresentação do texto eletrônico em dispositivos com visores de pequenas dimensões e, com isso, ganhar a preferência do leitor. (RAHMAN; MUTER, 1999; CASTELHANO; MUTER, 2001).

Além disso, a RSVP é também freqüentemente a forma de apresentação de textos usada em *softwares* de leitura rápida como, por exemplo, o *AceReader Pro*

*Deluxe Plus*³⁷, o *FastReader*³⁸, o *RapidReader*³⁹, todos com apresentação de texto em inglês, e o *BestReader*, versão 2.1⁴⁰, com versão para o português.

A *Rapid Serial Visual Presentation* é, pois, um método de apresentação de texto escrito comprovadamente eficiente nos estudos do processamento de leitura e em estudos de outros campos de investigação, sendo, portanto, recomendada a sua utilização neste trabalho.

A sincronização dos estímulos visual e auditivo requerida nesse trabalho mostrou ser, contudo, um fator de restrição de uso da RSVP da forma como foi concebida por Foster (1970). Na condição experimental deste trabalho, em que o texto escrito é apresentado sincronizado à gravação de sua leitura oral, a apresentação da palavra de forma rápida e isolada comprometeu seriamente a execução do trabalho.

Esse comprometimento ocorreu justamente pelo fato de ter sido necessária uma gravação em alta velocidade e fragmentada da leitura do texto para estar sincronizada à apresentação rápida e isolada das palavras.

E, conforme mostraram alguns testes realizados⁴¹, a alta velocidade e a fragmentação da leitura de um texto minimizavam ou até mesmo anulavam os efeitos melódicos presentes na leitura, prejudicando a percepção das variações melódicas, uma das questões centrais deste trabalho.

Além disso, em decorrência da exposição isolada da palavra, não era possível garantir projeção de passagens com sentido completo e com a informação prosódica contextualmente inserida, comprometendo sobremaneira a percepção dos marcadores prosódicos.

Considerando, contudo, que a RSVP, dentre outras vantagens, é um método eficaz na investigação do processamento da leitura, e, conseqüentemente, o mais indicado a ser usado neste trabalho, a forma de apresentação do estímulo

³⁷ www.acereader.com/versions.html

³⁸ <https://sourceforge.net/projects/fastreader/>

³⁹ <http://www.rapidreader.com/>

⁴⁰ <http://www.bestreader.com/port/informacoes.htm>

⁴¹ Foram realizados rápidos teste para estabelecer a velocidade de leitura dos textos e das frases alvo.

visual sincronizada à apresentação do estímulo auditivo usada aqui foi, portanto, a RSVP com algumas adaptações.

Essas adaptações tiveram por objetivo ajustar o modelo de RSVP às especificidades dessa pesquisa. Para isso foi necessário o acréscimo de algumas etapas, muitas delas importadas de outros modelos de apresentação de texto.

Dessa forma, as diferentes versões adaptadas dos três textos inseridas nas 6 condições experimentais foram apresentadas sob a forma escrita sincronizada à forma auditiva em slides de *PowerPoint*.

Sob esses slides com fundo azul, eram projetadas não palavras isoladas, como prevê o modelo de RSVP de 1970, mas trechos do texto dos quais se podiam extrair idéias completas. Esse procedimento é particular ao dispositivo de apresentação usado neste trabalho, não sendo encontrado, ao menos pelo que foi levantado, em outras técnicas de apresentação de textos.

Esses trechos, à semelhança do que ocorre na RSVP, surgiam em um ponto fixo da tela, conforme ilustra figura 12:

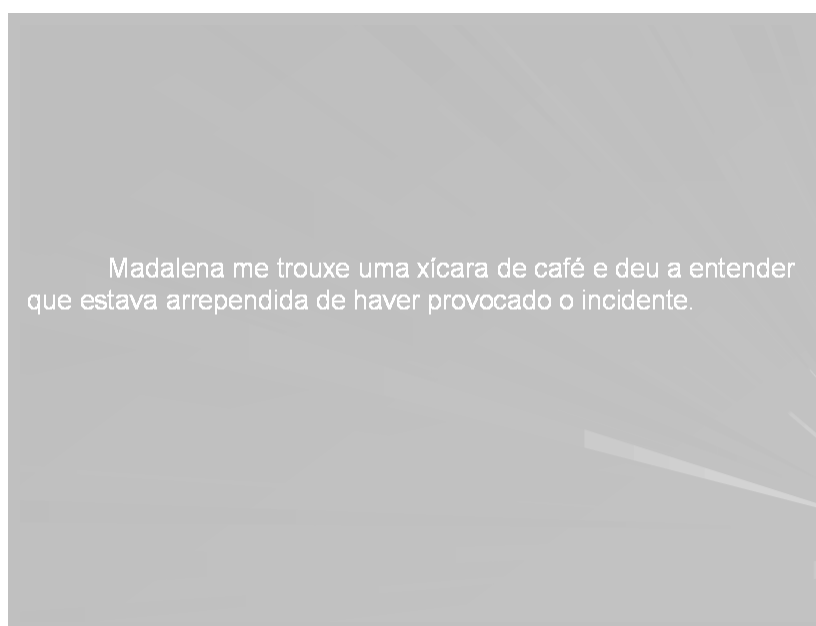


Figura 12 – Exemplo de slide de apresentação de um trecho de um texto em ponto fixo na tela

Simultaneamente à projeção visual do trecho do texto, era tocada a gravação de sua leitura oral. As palavras escritas iam desaparecendo automaticamente do campo de visual do leitor/informante à medida que a leitura ia prosseguindo. Dessa forma, a palavra escrita desaparecia imediatamente após a leitura da mesma de forma rápida e instantânea, exatamente de acordo com a RSVP original, como exemplificado na figura 13.

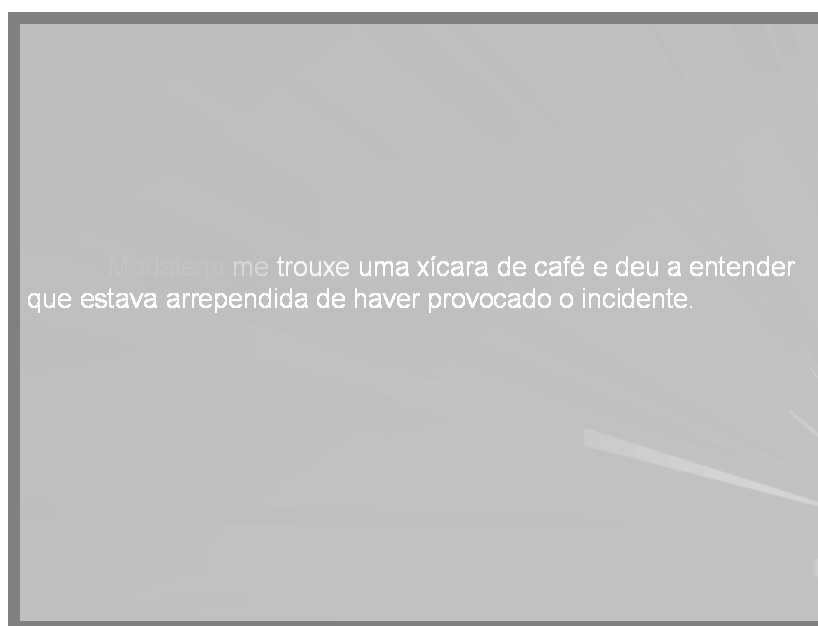


Figura 13 – Exemplo de slide de apresentação de um trecho de um texto com o desaparecimento da palavra imediatamente após a sua leitura

O procedimento de desaparecimento automático das palavras foi necessário para garantir a ocorrência sincronizada dos estímulos auditivo e visual. Além disso, esse procedimento impediu que o leitor/informante voltasse a reler o texto, evitando, assim, que ele tivesse mais contato com estímulo visual, o que poderia influenciar na percepção dos marcadores. Dessa forma, foi possível garantir que o leitor/informante tivesse tempo equivalente de exposição aos dois estímulos.

Após término da leitura do trecho projetado e o desaparecimento total da sua forma escrita, um outro trecho do texto era projetado. Diferentemente, contudo, da apresentação de texto via RSVP, o surgimento do novo trecho não era automático e, sim, executado pelo informante, como ocorre na técnica *moving window condition* (JUST; CARPENTER; WOOLLEY, 1982).

Como a projeção do novo texto não era automática, entre a projeção de um trecho e outro ocorria um intervalo. Esse intervalo era variável, já que dependia de cada informante. O uso de intervalo nas apresentações de textos é um procedimento característico do modelo *line-stepping* (BOUMA; de VOOGD, 1974 apud CASTELHANO; MUTER, 2001).

Esse procedimento foi adotado com vistas a dar ao informante um tempo mínimo para que ele pudesse organizar as informações lidas e ouvidas e, com isso, diminuir a chance de esquecimento e possíveis confusões.

Com as adaptações realizadas, o modelo de RSVP teve aplicação satisfatória neste trabalho, podendo ser, portanto, recomendado em pesquisas que envolvam a apresentação sincronizada dos estímulos auditivo e visual.

4.11 Aplicação do teste de percepção dos marcadores prosódicos

Uma vez que foram a) selecionados os marcadores prosódicos; b) selecionadas as frases alvos; c) gerado o *corpus*, por meio da organização dos textos-estímulos; c) preparados os estímulos auditivo e visual e auditivo-visual, d) estabelecidas as condições experimentais; e) realizados os treinamentos; f) preparados os arquivos de apresentação; e, g) estabelecido o modo de apresentação auditivo e visual dos textos-estímulos, foi, então, aplicado, aos informantes, o teste de percepção dos marcadores prosódicos.

O teste de percepção foi aplicado a cada informante individualmente e contou com um total de 850 tarefas a serem realizadas: 530 com frases-alvo e 320 com frases-distratoras. Todas as tarefas eram acompanhadas dos textos

adaptados nas 6 diferentes condições experimentais, para ambos os tipos de marcadores e apresentadas ao informante em slides de *Powers Point*, como demonstrado nas figuras 8a e 8b.

A aplicação do teste se deu em 10 sessões de aproximadamente 1 hora e 20 minutos (80 minutos), cada, assim distribuídas: a) 2 sessões para aplicar as tarefas da C1, estímulo somente auditivo: uma sessão para cada tipo de marcador; b) 2 sessões para aplicar as tarefas da C2, estímulo somente visual: também uma sessão para cada tipo de marcador; e, c) 6 sessões para aplicar as tarefas da C3, C4, C5 e C6, todas estímulos auditivo e visual sincronizados: 3 para os MPLs e 3 para os MPGs. A realização das 10 sessões pelos os 11 informantes totalizaram 147 horas ocorridas em um intervalo de aproximadamente 4 meses.

As tarefas da C1 e da C2, com um único estímulo, auditivo e visual, respectivamente, foram aplicadas separadamente por objetivar a aferição da ação isolada de cada um dos estímulos investigados na percepção dos marcadores prosódicos.

Já as tarefas da C3, da C4, da C5 e da C6 foram apresentadas em conjunto. A ordem de apresentação das três repetições de cada uma dessas condições experimentais foi sorteada e comum a cada um dos informantes.

A apresentação conjunta das condições experimentais com duplo estímulo foi adotada com vistas a impedir a memorização, por parte do informante, da coincidência ou não das informações prosódicas advindas dos estímulos auditivo e visual. Essa memorização seria inevitável, caso as condições experimentais fossem apresentadas isoladamente. Com o expediente adotado, as chances de se ter uma aferição mais precisa da predominância ou não de um estímulo sob o outro seriam maiores.

Imediatamente após o treinamento⁴², em slides de fundo azul e tela de computador de 17 polegadas, foram apresentados, para os informantes, os

⁴² Na apresentação conjunta da C3, C4, C5 e C6, que demandou três sessões diferentes, ao início de cada sessão, as características dos marcadores prosódicos e as instruções de realização das tarefas que constavam no treinamento eram novamente apresentadas para os informantes. Isso foi necessário para que o informante pudesse se relembrar das características dos diferentes marcadores e de como as tarefas deveriam ser executas.

estímulos auditivo (por meio de fones de ouvido) e visual referentes aos textos-estímulo e respectivas tarefas com frases-alvo e frases-distratoras.

Conforme já discutido, a projeção das passagens dos textos escritos e lidos ocorria de forma automática, sendo o surgimento de um novo trecho ou da tarefa a ser executada controlado pelos informantes.

Assim, o surgimento da tarefa a ser executada ocorria sem o conhecimento prévio do informante e ocorria imediatamente após a apresentação da passagem de texto que continha a frase-alvo ou a frase-distratora.

Uma vez surgido na tela do computador o slide com a tarefa a ser respondida, o informante lia, mentalmente, e respondia em voz alta o número que ela julgava responder a tarefa solicitada (conforme figuras 10a, 10b e 11a, 11b). A resposta dada pelos informantes era anotada em planilha individual para cada informante pela pesquisadora.

4.12 Obtenção da variável Tempo de Resposta

Foi também considerado, para fins de análise, o tempo gasto pelo informante para realizar as tarefas. Para tanto, foi medido o tempo de resposta do informante.

Foi considerado como tempo de resposta o intervalo entre o exato momento em que o slide com a tarefa era projetado, até o exato momento em que o informante respondia à tarefa em voz alta. Esse intervalo de tempo foi medido por meio do timer analógico Eletronic Timer Clock que tem precisão de milissegundos. Dessa forma, obteve-se a variável Tempo de Resposta (TR), expressa em segundos, para cada uma das 850 tarefas.

O tempo de resposta foi medido com vistas a investigar: a) se havia relação entre o tempo gasto na resposta e as diferentes condições experimentais; b) se havia relação entre o tempo gasto na resposta e predominância de estímulo; e, c) se havia relação entre tempo gasto na resposta e escolha do marcador prosódico.

Com essas investigações, seria possível formular hipóteses a cerca do processamento das informações auditivas e visuais na percepção dos marcadores prosódicos.

4.13 Tabulação dos dados

As respostas anotadas pelo pesquisador foram transferidas para planilha Microsoft Office Excel 2003, para fins de tabulação. Essa tabulação consistiu em enquadrar a resposta dada em estímulo auditivo, estímulo visual e outro.

A resposta era enquadrada em estímulo auditivo quando o marcador prosódico escolhido pelo informante caracterizava, de fato, as variações melódicas das frases-alvo. Quando o marcador escolhido coincidia com o marcador que o informante via no texto escrito durante a leitura silenciosa do mesmo, a resposta dada se enquadrava em estímulo visual. Mas, se a resposta dada pelo informante era um marcador que não caracterizava a variação melódica ouvida, nem estava presente no texto escrito, a resposta era enquadrada, então, em outros.

4.14 Obtenção da variável porcentagem escolha de marcador

Uma vez tabulados os dados, foi possível obter a variável *escolha do marcador (lexical e gráfico) presente no estímulo auditivo, escolha de marcador (lexical e gráfico) presente no estímulo visual escolha de outro marcador*.

Essa variável foi calculada para cada uma das seis condições experimentais, no caso dos MPLs, e para as cinco condições experimentais para os MPGs, para cada informante individualmente. Essa variável foi, também, calculada para cada marcador separadamente, para cada um dos 11 informantes. O cálculo dessa variável se deu a partir da multiplicação do número de escolha do

marcador (presente no estímulo auditivo, visual ou outro) por cem. O resultado dessa multiplicação foi dividido por 3, total de ocorrências de uma frase-alvo sob o efeito de um determinado marcador. A *variável porcentagem de escolha* é expressa em porcentagem.

Com a variável porcentagem *escolha do marcador*, foi possível investigar qual o estímulo prevaleceu nas diferentes condições experimentais, bem como foi possível investigar se os diferentes marcadores prosódicos investigados possuíam percepção diferenciada em função da condição experimental em que ocorriam.

Para calcular a porcentagem de escolha de marcador, foi necessário considerar o *design* experimental da C3, C4, C5 e C6, que eram condições com duplo estímulo. Dessa forma, os informantes tinham três possibilidades de escolha: ele poderia escolher o marcador presente no estímulo auditivo, ou o marcador presente no estímulo visual ou nenhum dos dois.

Essa variável foi calculada considerando-se o número total de escolha multiplicado por cem e dividido pelo número total de ocorrências, sendo, portanto, uma variável, também, expressa em porcentagem.

Com essa variável foi possível investigar se a percepção dos marcadores prosódicos é influenciada pela condição de *mismatch*, para as condições com duplo estímulo, e auferir, para as condições C1 e C2 que tem único estímulo, o quanto os marcadores são percebidos.

As variáveis investigadas em conjunto, *velocidade de leitura*, *tempo de resposta*, *porcentagem de escolha de marcador*, trazem evidências experimentais sobre o funcionamento da percepção de marcadores prosódicos, respondendo às perguntas colocadas neste trabalho.

4.15 Análises estatísticas

Após obtenção das variáveis, os dados foram submetidos à análise estatística. Foram submetidos à análise um total de a) 33 dados referentes à

variável velocidade de leitura (3 repetições x 11 informantes); b) 5830 (530 tarefas de frases-alvo x 11) referentes ao tempo de resposta; e, c) 6534 dados [3564 dados relativos aos marcadores lexicais (6 marcadores lexicais x 3 frases alvos x 3 repetições x 6 condições x 11 informantes) e 2970 relativos aos marcadores gráficos (6 marcadores gráficos x 3 frases veículos x 3 repetições x 5 condições x 11 informantes)] referentes às taxa de escolha.

4.15.1 Desvio Padrão e Coeficiente de Variação

Segundo Ayres et al. (2003), Desvio Padrão “*é a raiz quadrada da variância*” (p. 273), sendo a Variância a “*medida de dispersão dos valores de uma variável em torno de sua média, dada pela raiz quadrada da variância; afastamento padrão, afastamento quadrático médio da média*” (p. 279). Em outras palavras, o Desvio Padrão mede o quanto os valores de um conjunto de dados estão mais ou menos dispersos em relação à média.

O DP, contudo, ainda não dá uma dimensão precisa se o desvio da média é grande ou pequeno. O DP pode variar a depender da ordem e da grandeza da variável (DÓRIA FILHO, 1999). Assim, é recorrente o uso do Coeficiente de Variação (CV), que é interpretado como a variabilidade dos dados em relação à média e calculado da partir razão entre o desvio padrão e a média aritmética, vezes 100% (AYRES et al., 2003, p. 272).

O cálculo do CV foi realizado com vistas a descrever a variância e a variabilidade dos dados⁴³.

⁴³ Os valores de CV indicaram que a variável “porcentagem de escolha de marcadores diferentes daqueles presentes no estímulo V” possui grande variabilidade entre dados. Esse resultado é previsível, já que há várias ocorrências de 0. Nas demais variáveis os valores são medianos. Considerando que os valores de CV não foram usados nas discussões, esses dados não são apresentados.

4.15.2 Teste de Normalidade e Prova de Homoscedasticidade

De acordo com Ayres et al. (2003, p. 165):

Uma das pressuposições dos testes estatísticos paramétricos diz respeito à distribuição normal das variáveis nas populações. Quando se retira, portanto, uma amostra para esses modelos de testes, deve-se supor que as unidades do universo em questão apresentam distribuição normal.

E, de acordo com Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004, p. 52), dizer que uma amostra segue distribuição ou curva normal significa que a amostra é:

- i) Simétrica em torno do eixo que passa pela média;
- ii) A ordenada máxima coincide com a média no eixo de abscissas;
- iii) a média, a mediana e a moda coincidem;
- iv) O desvio padrão coincide com a distância entre o eixo de simetria e o ponto de inflexão da curva.

Além da normalidade, a homoscedasticidade é, de acordo com Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004, p. 78), outro suposto paramétrico. A homoscedasticidade ou homogeneidade das variâncias é uma condição paramétrica em que “as variâncias dos subconjuntos testados são iguais, oriundos, portanto, da mesma população” (AYRES et al., 2003, p. 275).

De acordo com Bisquerra, Sarriera e Martinez (2004, p. 78), “o não cumprimento dos supostos paramétricos sugere a conveniência de aplicar provas não-paramétricas”.

Segundo Ayres et al. (2003, p. 165), a verificação da normalidade dos dados de uma amostra pode ser feita, por meio de vários testes: D’Agostino (K amostras), Liliefors, Shapiro-Wilk, dentre outros, que diferem entre si pelo número de dados e pelo número de amostras que são avaliadas, além de diferirem pela forma com que os cálculos são realizados.

Dentre os testes indicados por Ayres et al. (2003), o teste de normalidade Shapiro-Wilk comporta no mínimo dois, no máximo 51 dados, com K amostras sendo avaliadas ao mesmo tempo. Diante desse limite amplo de dados e da

possibilidade de se avaliarem várias amostras ao mesmo tempo, a normalidade dos dados deste trabalho foi verificada a partir do teste Shapiro-Wilk.

As hipóteses formuladas foram:

H_0 : as variáveis velocidade de leitura, tempo de resposta, porcentagem de escolha são normalmente distribuídas;

H_1 : as variáveis velocidade de leitura, tempo de resposta, porcentagem de escolha não apresentam normalidade em suas distribuições.

Nível de decisão $\alpha = 0.05$.

A verificação da normalidade das variáveis foi realizada pelo *software* BioEstat (AYRES et al., 2003). Os valores de p , encontrados para a variável *porcentagem de escolha*, foram menores que 0.05, rejeitando-se, portando, a hipótese da nulidade, ou seja, essas variáveis não apresentavam normalidade em suas distribuições. Já as variáveis *velocidade de fala* e *tempo de resposta*, apresentaram $p > 0.05$, aceitando-se a hipótese de nulidade, o que significa afirmar que essas variáveis são normalmente distribuídas.

Atestando a normalidade dessas variáveis, o segundo suposto paramétrico a ser verificado foi a homoscedasticidade. A verificação da homogeneidade das variâncias das amostras pode ser realizada a partir de vários testes. Bisquerra, Sarriera e Martínez (2004, p. 84) indicam alguns: prova F de Fisher, Prova Fmax de Hartley, entre outros.

A verificação da homogeneidade das variâncias das amostras dos *scores* das variáveis *velocidade de leitura* e *tempo de resposta* foi realizada pelo teste F do teste de ANOVA, por meio do *software* BioEstat. Esse teste acusou variâncias desiguais das amostras ($p \leq 0.05$).

4.15.3 Transformação de dados

Para casos em que não se observa a normalidade dos dados, como ocorreu para a variável *porcentagem de escolha*, é recomendável a transformação dos dados, que segundo Ayres et al. (2003, p. 201), “são procedimentos de mudança de escalas, com a finalidade de obter a normalidade da distribuição dos escores e a estabilização da variância”.

Dentre os programas de transformação apresentados por Ayres et al. (2003), o mais indicado para as variáveis *taxa de escolha* e *taxa de acerto* foi a Transformação Raiz Quadrada, por esse programa ser indicado na transformação de variáveis discretas⁴⁴, como é o caso das duas variáveis.

Assim, os *scores* da variável *porcentagem de escolha* foi submetidos à transformação Raiz Quadrada por meio do *software* BioEstat.

Uma vez transformados, os dados foram submetidos novamente à verificação da normalidade por meio do teste Kruskal-Wallis. Apesar da transformação realizada, a normalidade dos dados não foi alcançada.

4.15.4 Teste não paramétrico de comparação de médias

Considerando que as amostras não apresentaram os pressupostos paramétricos, normalidade e homoscedasticidade, o teste de comparação de médias que deveria ser usado, então, seria do tipo não paramétrico.

Dentre os testes não paramétricos existentes, o mais indicado neste trabalho foi o teste Kruskal-Wallis, ou teste H, por ser destinado a comparar três

⁴⁴ Variáveis discretas são aquelas variáveis que assumem somente valores inteiros (LAPPONI, 2000, p. 6). As variáveis em questão só poderiam ter valores inteiros, já que o informante só poderia escolher marcadores presentes no estímulo auditivo, visual ou outro, no caso da variável *porcentagem de escolha*.

ou mais amostras independentes, do mesmo tamanho amostral ou de tamanhos desiguais (AYRES et al., 2003, p. 75).

Assim, então, a partir do teste Kruskal-Wallis foi possível a comparação das médias das variáveis investigadas, com vistas a testar se as diferenças entre essas médias eram ou não significativas.

4.15.5 Teste de correlação

De acordo com Ayres et al. (2003, p. 177), procura-se no estudo de correlação verificar “a magnitude e o sentido da associação que possa existir entre duas variáveis, sem haver qualquer grau de dependência de uma em relação à outra”.

Buscando verificar se havia correlação entre porcentagem de escolha de escolha de marcadores prosódicos e velocidade de leitura, foi usado o teste de correlação Regressão Linear Simples. O uso desse teste se deve ao fato de ele predizer o valor de uma variável dependente Y a partir de uma variável independente X , ou preditora (AYRES et al., 2003, p. 177). Em outras palavras, ele permite afirmar se uma variável está relacionada à outra e o quanto estas variáveis estão relacionadas.

4.15.6 Técnica de reamostragem (simulação ou permutação)

O emprego de teste de comparação de médias baseia-se no cálculo da probabilidade (p) para se rejeitar, ou não, a hipótese H_0 - ausência de diferença significativa entre os valores médios de dois conjuntos de dados (GOMES, 1990). Esse p calculado pode ser incorreto quando a distribuição de valores quantitativos

apresenta não normalidade e/ou resulte da avaliação de pequenas amostras (KEMPTHORNE, 1955), o que induz à errônea rejeição de H_0 , pelo pesquisador.

Para contornar esses inconvenientes, métodos estatísticos baseados em permutação podem ser usados. Os testes de permutação consistem no “embaralhamento” (reamostragem aleatória dos dados) dos valores mensurados de dois conjuntos de dados e na geração do valor de p , com base nos próprios dados, usado para julgar a significância da diferença entre as médias (MANLY, 1991).

Na técnica de reamostragem, ou *bootstrapping*, como também é conhecida, aplicam-se, geralmente, de 1000 a 10.000 permutações, não sendo permitidas reamostragens inferiores a 500 (AYRES et al., 2003). O resultado do valor de p proveniente da reamostragem é estatisticamente mais restrigente e coerente do que aquele obtido por um teste de comparação de médias.

As técnicas de simulação vêm sendo empregadas com sucesso em diferentes áreas da Biologia (CHURCHIL; DOERGE, 1994; PILLAR; ORLÓCI, 1996), que têm em comum com a Fonética instrumental e experimental recorrentes desvios da normalidade das variáveis e pequeno tamanho amostral empregado nas análises.

Considerando: a) que esta técnica gera um valor de p estatisticamente coerente, para uma amostra simulada extremamente maior que a mostra real; e, b) a dificuldade de se obter uma amostra real tão grande quanto a amostra simulada em pesquisas de natureza experimental, a aplicabilidade dessa técnica será testada a partir das amostras reais obtidas neste trabalho, com vistas a gerar dados sobre a aplicabilidade dessa técnica em dados de fonética experimental.

Tanto quanto se sabe, não é reportado, na literatura, o emprego de técnicas de permutação em estudos de fonética acústico-experimental, ou em qualquer outra área da Lingüística. Assim, o uso pioneiro dessa técnica, neste trabalho, teve como objetivo verificar o alcance dela neste campo de pesquisa, e, fornecer, assim, evidências empíricas para o uso dessa técnica em pesquisas futuras, o que irá otimizar o tempo do pesquisador e tornará os resultados obtidos mais robustos.

5 RESULTADOS

5.1 O estímulo auditivo e a percepção dos marcadores prosódicos

A ação isolada do estímulo auditivo foi um dos aspectos investigados na percepção dos marcadores prosódicos lexicais e gráficos (condição experimental C1, conforme descrito no item 4.5.1 de Materiais e Métodos). Para tanto, foi obtida a porcentagem de marcadores escolhidos que contemplavam a variação melódica mais típica do sinal acústico, bem como a porcentagem de marcadores escolhidos que não contemplavam essa variação. Foi também registrado o tempo gasto na execução das tarefas, independentemente da resposta dada pelo informante.

Com a investigação da ação do estímulo auditivo (estímulo A), busca conhecer, para fins de contraste, a porcentagem de percepção dos marcadores prosódicos quando o ouvinte está exposto somente ao estímulo A.

Além disso, busca-se, com os resultados obtidos nessa condição experimental, responder às seguintes perguntas: a) o que ocorre com o processamento da fala oral quando o sinal sonoro que chega até o ouvido do ouvinte pode ter uma representação escrita?; b) o processamento auditivo recupera a informação prosódica expressa na forma escrita? Dessa forma, tenta-se investigar, então, a natureza mono modal auditiva da percepção dos marcadores prosódicos.

5.1.1 O estímulo auditivo e a percepção dos marcadores prosódicos lexicais

Os MPLs figuram o conjunto de marcadores que se caracterizam pela natureza lexical e pela variação prosódica, produto de sua carga semântica. Assim, esses marcadores prosódicos podem ser acessados tanto pela via lexical, quanto pelos efeitos prosódicos desencadeados pela sua carga semântica. Esses efeitos prosódicos estão inscritos no sinal acústico que chega ao ouvido do sujeito.

Assim, a proposta que se coloca é investigar se, ao ouvir a gravação da leitura de um texto, o ouvinte é capaz de associar as variações melódicas do estímulo auditivo a um marcador prosódico lexical cuja carga semântica incite variações semelhantes ao do sinal acústico.

5.1.1.1 Avaliação da porcentagem de escolhas de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo

As porcentagens médias dos MPLs escolhidos que resgatam a variação melódica presente no estímulo auditivo, bem como a porcentagem média de marcadores escolhidos que não resgatam essa variação, são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação, para a C1, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatam a variação melódica do estímulo A incitadas por MPLs e porcentagens médias das respostas que não resgatam essa variação, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de respostas que resgatam as variações melódicas do estímulo A incitadas por MPLs</i>	<i>Porcentagem média de respostas que não resgatam variações melódicas do estímulo A incitadas por MPLs</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	74,07 (n=40) ^[1]	25,93 (n=14)	0.00 ^[2]	0.00
I2	77,77 (n=42)	22,23 (n=12)	0.00	0.00
I3	74,07 (n=40)	25,93 (n=14)	0.00	0.00
I4	85,18 (n=46)	14,82 (n=8)	0.00	0.00
I5	64,81 (n=35)	35,19 (n=19)	0.00	0.00
I6	81,48 (n=44)	18,52 (n=10)	0.00	0.00
I7	77,77 (n=42)	22,23 (n=12)	0.00	0.00
I8	79,62 (n=43)	20,38 (n=11)	0.00	0.00
I9	87,03 (n=47)	12,97 (n=7)	0.00	0.00
I10	88,88 (n=48)	11,12 (n=6)	0.00	0.00
I11	77,77 (n=42)	22,23 (n=12)	0.00	0.00
Média geral^[4]	77,88	21,28		

OBS. ^[1] = número de ocorrências

^[2] = p significativo para $\alpha < 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Os valores de p apresentados na tabela 1 (<0.05) evidenciam diferença significativa entre as porcentagens médias de respostas, que resgatam as variações melódicas do estímulo A, incitadas por MPLs, e de respostas que não resgatam tais variações.

De acordo com os dados da tabela 1, todos os 11 informantes que participaram dessa pesquisa foram capazes de detectar, na grande maioria dos casos, diferenças nos sinais acústicos e associar essas diferenças a variações

melódicas típicas. A diferença significativa entre as médias das porcentagens é atestada pelos valores de p tanto dos dados quanto do p da reamostragem.

Considerando que: a) o resultado do valor de p proveniente da reamostragem é estatisticamente mais restrigente e coerente do que aquele obtido por um teste de comparação de médias; e, b) os valores de p da reamostragem calculados para verificar se há diferença estatística entre as porcentagens médias de respostas que resgatam as variações melódicas do estímulo A e as porcentagens médias que não resgatam são significativas, pode-se afirmar, então, que aquelas porcentagens médias são efetivamente maiores que essas.

Assim, os valores de p da reamostragem permitem afirmar que o ouvinte percebe as variações de volume, tessitura e velocidade de fala presentes na gravação da leitura do texto, a partir de mudanças específicas nos parâmetros acústicos do sinal sonoro, como descrito no quadro 4:

a)	Variação de volume ^[1]				
			F ₀ (Hz)	Intensidade (dB)	Duração total (seg)
a1)	Volume alto	Frase 1	204-400 ^[2]	70-92	3.18
		Frase 2	336-405	73-91	2.26
		Frase 3	202-450	85-93	2.54
a 2)	Volume baixo	Frase 1	220-300	50-70	3.0
		Frase 2	190-221	70-80	2.63
		Frase 3	159-240	76-86	2.49
b)	Variação de Tessitura				
			F ₀ (Hz)	Intensidade (dB)	Duração total (seg)
b1)	Tessitura alta	Frase 1	470-482	73-87	2.95
		Frase 2	418-426	80-89	2.72
		Frase 3	440-486	80-89	2.8
b2)	Tessitura baixa	Frase 1	119-180	70-84	3.64
		Frase 2	185-190	76-82	3.4
		Frase 3	176-190	80-87	3.2
c)	Velocidade de Fala				
			F ₀ (Hz)	Intensidade (dB)	Duração total (seg)
c1)	Rápido	Frase 1	250-273	80-83	2.0
		Frase 2	157-262	85-88	2.03
		Frase 3	265-276	86-88	1.79
c2)	Devagar	Frase 1	213-223	82-85	5.02
		Frase 2	190-206	78-82	4.15
		Frase 3	211-226	79-83	4.56

OBS.: ^[1] As variações de F₀ e intensidade dos trechos que antecedem e seguem as frases-alvo giram em torno de 200-300 Hz e 70-80 dB, respectivamente, referente às frases escolhidas pelos julgadores, conforme descrito no item 4.4.1.

^[2] Valores mínimos e máximos da curva melódica e da curva de intensidade.

Quadro 4 – Caracterização acústica da realização oral das frases-alvo sob o efeito dos MPLs

A caracterização acústica das frases-alvo quanto a variações de F₀, intensidade e duração total, conforme apresentado no quadro 4, mostra que a mesma frase-alvo pode apresentar diferentes sinais sonoros, nos quais diferentes parâmetros acústicos podem receber, comparativamente falando, mais realce que outros, quer por apresentar valores altos ou baixos, o que, conseqüentemente, em ambos os casos, pode levar à percepção de variações prosódicas particulares.

Essas variações prosódicas, como lembram Cagliari (1981); Cagliari; Massini-Cagliari (2003), só são possíveis de serem percebidas comparativamente, ou seja, a percepção dessas variações não ocorre a partir de um intervalo absoluto estabelecido, mas a partir da relação entre as diferentes realizações orais. Nesse sentido, um mesmo sinal acústico pode ser percebido, como por exemplo, em um determinado contexto, com tessitura alta, e, em outro contexto, como tessitura baixa. Dessa forma, essas variações são relativas.

Assim, se um sinal acústico apresentar valores de variação de intensidade maiores ou menores em relação a outros sinais, conforme itens *a.1* e *a.2*, do quadro 4, é provável que o ouvinte tenda a perceber, nesse sinal, mais uma variação de volume do que variação de tessitura ou velocidade de fala. Esse sinal sonoro remeterá, mais tipicamente, a MPLs do tipo *gritar* e *falar baixo*.

Igualmente, sinais sonoros que, comparativamente, realcem valores máximos e mínimos de variação de F_0 , como os dos itens *b1* e *b2*, do quadro 4, tendem a ser, na grande maioria das vezes, associados à variação de tessitura, contemplada em MPLs do tipo *berrar* e *sussurrar*, respectivamente.

E, finalmente, sinais sonoros que se caracterizam por uma duração total que difere da duração total típica, como nos itens *c1* e *c2*, tendem a ser associados à velocidade de fala, rápida ou lenta, remetendo, respectivamente, a MPLs como *disse rapidamente* ou *disse devagar*.

Considerando, pois, a alta porcentagem média de respostas que resgatam as variações melódicas do estímulo A, dadas pelos 11 informantes da pesquisa, é provável, então, que esses ouvintes tenham, efetivamente, associado os realces dos diferentes parâmetros acústicos do sinal sonoro da gravação da leitura do texto às respectivas variações melódicas típicas.

Sendo assim, esses resultados são fortes evidências de que a percepção dos MPLs pode ocorrer perfeitamente a partir de um único estímulo, neste caso, o estímulo do tipo A.

Ainda de acordo com os dados da tabela 1, tem-se que a percepção dos MPLs, pelo sinal acústico, é uma tendência observada entre todos os informantes dessa pesquisa, sem exceção. Nesse sentido, a percepção desses marcadores

pode ocorrer exclusivamente pela audição, já que não há nenhuma informação visual disponível para o processamento da informação prosódica.

5.1.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo

Além da porcentagem de escolha, foi também investigado o tempo gasto pelo informante na resolução das tarefas. Assim, foi possível comparar o tempo gasto na realização das tarefas cujas respostas resgatavam o marcador prosódico mais proeminente do estímulo auditivo, bem como, medir o tempo gasto pelo informante na realização das tarefas cujas respostas não resgatavam o marcador prosódico mais proeminente.

Os valores dessa variável são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam as variações prosódicas dos estímulos A incitadas por MPLs, na C1, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam as variações prosódicas do estímulo A incitadas pelos MPLs (seg)</i>	<i>Tempo gasto nas tarefas cujas respostas não resgatavam as variações prosódicas do estímulo A incitadas pelos MPLs (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	2.1 ^[1]	2.9	0.61 ^[2]	0.54
I2	2.7	3.06	0.42	0.44
I3	2.2	2.6	0.18	0.49
I4	4.3	3.7	0.09	0.84
I5	2.5	2.3	0.36	0.41
I6	2.5	2.7	0.91	0.33
I7	3.0	3.1	0.74	0.10
I8	2.6	5.3	0.14	0.16
I9	1.8	2.5	0.45	0.07
I10	2.9	3.7	0.12	0.25
I11	4.4	3.9	0.08	0.15
Média geral^[4]	2.82	3.25		

OBS.:^[1] = número de ocorrências na tabela 1

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

De acordo com os dados dispostos na tabela 2, os tempos gastos na execução das tarefas cujas respostas resgatam e não resgatam as variações prosódicas do estímulo A não são diferentes entre si, já que os valores de p (tanto dados quanto da reamostragem), recorrentes para todos os informantes, são > 0.05 .

Diante desse resultado, presume-se, então, que o resgate das informações prosódicas presentes no estímulo A se dá de forma automática, instantânea. Resgatar essas informações do sinal acústico não exige do ouvinte mais tempo. Ao que tudo indica, esse resgate não decorre de uma maior atenção dispensada pelo ouvinte, já que tarefas cujas respostas não resgatam as informações prosódicas possuem o mesmo tempo de realização.

Esses dados são fortes evidências de que, de fato, os ouvintes, ao ouvir a gravação de uma leitura de texto, são capazes de reconhecer automaticamente as variações prosódicas do estímulo auditivo.

Dessa forma, esses resultados somam-se aos resultados da porcentagem de escolha de MPLs, fornecendo, então, evidências robustas para a hipótese de que os MPLs podem ser percebidos a partir do estímulo A, exclusivamente.

5.1.2 O estímulo auditivo e os marcadores prosódicos gráficos

Enquanto os MPLs figuram o conjunto de marcadores que se caracterizam pela natureza lexical cuja carga semântica traz informações de cunho prosódico, os MPGs não têm natureza lexical com uma carga semântica particular.

São considerados MPGs, neste trabalho, os sinais gráficos que possuem um sentido convencional e agrupa os sinais de pontuação mais típicos da língua: *dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, reticências e vírgulas*.

Os sentidos convencionais estipulados para esse conjunto de sinais de pontuação são de natureza prosódica. A sua presença em um texto escrito acena para o leitor que o enunciado sob o seu escopo deverá ter um padrão prosódico particular. Assim, a leitura oral de um texto apresentará certas variações que, em última análise, constitui a realização oral de um sinal de pontuação. Ao ouvir a gravação da leitura de um texto, o ouvinte é capaz, então, de resgatar qual o provável sinal gráfico que incitou as variações melódicas ouvidas.

Os MPGs são sinais gráficos que possuem um sentido, convencionalmente estabelecido, e, à semelhança dos MPLs, que possuem uma carga semântica que remete a uma variação prosódica, os sentidos dos MPGs, convencionalmente estabelecidos, também remetem a uma variação prosódica.

Nesse sentido, como os MPLs, os MPGs possuem uma materialidade escrita e uma realização oral possível. Assim, propõe-se também investigar se o ouvinte é capaz de, durante a escuta da gravação da leitura de um texto, associar

as variações melódicas do estímulo auditivo a um marcador prosódico gráfico cujo sentido convencional incite variações melódicas, que, por sua vez, apresentem um sinal acústico com o mesmo padrão daquele encontrado no estímulo A.

5.1.2.1 Avaliação da porcentagem de escolhas dos marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo

As porcentagens médias dos MPGs escolhidos que resgatam a variação melódica presente no estímulo auditivo, bem como a porcentagem média de marcadores escolhidos, que não resgatam essa variação, são apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 – Avaliação, para a C1, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatam a variação melódica do estímulo A incitada por MPGs e porcentagens médias das respostas que não resgatam essa variação, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de respostas que resgatam as variações prosódicas do estímulo A incitadas por MPGs</i>	<i>Porcentagem média de respostas que não resgatam as variações prosódicas do estímulo A incitadas por MPGs</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem [3]</i>
I1	81,5 (n = 44) ^[1]	18,5 (n = 10)	0.00	0.00
I2	80,5 (n = 44)	19,5 (n = 10)	0.00	0.00
I3	83,3 (n = 45)	16,7 (n = 9)	0.00	0.00
I4	81,5 (n = 44)	18,5 (n = 10)	0.00	0.00
I5	81,5 (n = 44)	18,5 (n = 10)	0.00	0.00
I6	79,6 (n = 43)	20,4 (n = 11)	0.00	0.00
I7	79,6 (n = 43)	20,4 (n = 11)	0.00	0.00
I8	75,9 (n = 41)	24,1 (n = 13)	0.00	0.00
I9	72,2 (n = 39)	27,8 (n = 15)	0.00	0.00
I10	85,2 (n = 45)	14,8 (n = 9)	0.00	0.00
I11	78,8 (n = 42)	21,2 (n = 12)	0.00	0.00
Média geral ^[4]	81,21	18,95		

OBS.: ^[1] = número de ocorrências

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Os valores de p apresentados na tabela 3 acima, tanto dos dados, quanto da reamostragem, mostram que as porcentagens médias de respostas que resgatam as variações prosódicas do estímulo A, incitadas pelos MPGs, são significativamente maiores que as porcentagens médias que não resgatam essas variações prosódicas.

Esses resultados são evidências de que a percepção dos MPGs, como a dos MPLs, pode ocorrer a partir do estímulo A, somente. Assim, é possível que características do sinal acústico estejam sendo detectadas pelos ouvintes e

associadas por eles àquelas variações prosódicas particulares, que podem ser incitadas pelos MPGs.

A alta porcentagem de escolha por MPGs cujos sentidos implicam variações melódicas compatíveis com as variações melódicas do estímulo A, reflete uma forte influência dos padrões acústicos das frases-alvo, já que essas possuem sinais sonoros específicos, que variam em função do MPG que lhe é escopo, como mostra o quadro 5.

Sinais de pontuação		F ₀ (Hz)				Intensidade (dB)			
		CPT ^[1]		CT ^[2]		CPT		CT	
		I ^[3]	F ^[4]	I	F	I	F	I	F
Dois pontos	Frase 1	200 ^[5]	209	192	167	65	74	74	65
	Frase 2	202	211	189	165	63	74	73	66
	Frase 3	204	209	184	169	60	73	77	67
Exclamação	Frase 1	279	294	241	218	72	70	70	66
	Frase 2	274	293	238	212	69	69	67	64
	Frase 3	272	290	243	213	73	68	71	63
Interrogação	Frase 1	252	236	224	259	75	79	80	72
	Frase 2	250	230	226	263	77	81	81	73
	Frase 3	231	227	220	254	74	80	83	74
Ponto final	Frase 1	196	209	213	185	74	76	73	67
	Frase 2	195	213	209	183	74	77	70	68
	Frase 3	199	212	215	189	72	74	70	69
Reticências	Frase 1	219	225	204	180	79	78	79	67
	Frase 2	200	226	201	176	79	77	80	69
	Frase 3	208	212	207	182	83	79	81	70
Vírgula	Frase 1	211	228	199	196	72	70	82	72
	Frase 2	210	222	198	199	71	74	83	71
	Frase 3	213	220	196	201	72	73	84	70

OBS.: ^[1] = Componente pretônico

^[2] = Componenteônico

^[3] = Início

^[4] = Fim

^[5] = Medidas obtidas conforme Pacheco (2003)⁴⁵, das frases escolhidas por julgamento, conforme descrito no item 4.4.1

Quadro 5 – Caracterização acústica da realização oral das frases-alvo sob o efeito dos MPGs

⁴⁵ Medidas de F₀ e intensidade do I e F do CPT extraídas do meio da vogal da primeira sílaba átona do CPT e do meio da vogal da sílaba átona imediatamente antecedente à sílaba tônica saliente, respectivamente. Medidas de F₀ e intensidade do I e F do CT extraídas do meio da vogal da sílaba tônica saliente do CT e do meio da vogal da última sílaba átona do CT, respectivamente. Mensuração realizada por meio do *software Praat*.

Os valores de variações de F_0 e de intensidade do I e F dos CPTs e dos CTs das frases-alvo são compatíveis com os valores encontrados por Pacheco (2003), referentes à caracterização acústica dos sinais de pontuação, conforme quadro 6.

MARCADOR	INTENSIDADE	F_0
Dois Pontos	Redução no CPT e CT	Queda no CT
Exclamação	Redução no CT	Aumento no CPT; Queda no CT
Interrogação	Redução no CT	Aumento no CT
Ponto final	Redução no CT	Queda no CPT e CT
Reticências	Redução no CT	Queda no CT
Vírgula	Redução no CT	Não ocorre de variação

Quadro 6 – Síntese das características acústicas de intensidade e F_0 dos marcadores prosódicos: dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, reticências e vírgula (adaptado de PACHECO, 2003, p. 38)

A caracterização acústica das frases-alvo sob o efeitos dos MPGs são, então, típicas de enunciados sob os efeitos dos sinais de pontuação *dois pontos*, *exclamação*, *interrogação*, *ponto final*, *reticências* e *vírgulas*, como é possível verificar pela comparação entre os valores de F_0 e intensidade apresentados no quadro 5 com a síntese apresentada no quadro 6.

Assim, é provável que o padrão acústico dos sinais sonoros da frase-alvo tenha contribuído para a escolha dos MPGs. Nesse caso, o estímulo auditivo tem ação decisiva na percepção desses marcadores, e a percepção dos MPGs, como acontece com os MPLs, pode ocorrer produtivamente por meio da audição.

5.1.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo

Os resultados da análise da variável tempo de resposta dos MPGs são apresentados na tabela 4 abaixo:

Tabela 4 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam as variações prosódicas dos estímulos A incitadas por MPGs, na C1, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam as variações prosódicas do estímulo A incitadas pelos MPGs (seg)</i>	<i>Tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam as variações prosódicas do estímulo A incitadas pelos MPGs (seg)</i>	<i>P dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	2,01 ^[1]	1,99	0.06 ^[2]	0.06
I2	2,21	1,67	0.08	0.26
I3	2,72	2,57	0.44	0.28
I4	1,99	1,89	0.32	0.21
I5	2,31	2,05	0.41	0.36
I6	2,45	2,36	0.32	0.42
I7	2,52	2,38	0.21	0.25
I8	3,76	3,5	0.71	0.28
I9	2,61	2,67	0.86	0.06
I10	3,4	2,99	0.07	0.08
I11	2,79	2,57	0.06	0.36
Média geral ^[4]	3,1	2,8		

OBS.: ^[1] = número de ocorrências apresentados na tabela 3

^[2] = *p* não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Como foi verificado para os MPLs, na investigação da percepção dos MPGs, não foi atestada também diferença significativa entre as médias de tempo gasto na realização das tarefas cujas respostas contemplavam e não contemplavam os MPGs presentes no estímulo A. Dessa forma, a percepção dos MPGs também parece ser automática não exigindo tempo maior para o seu processamento.

Os resultados obtidos, tanto na investigação dos MPLs, quanto na dos MPGs, acenam para a hipótese de que esses dois conjuntos de marcadores prosódicos podem ser percebidos eficazmente pelo sinal auditivo.

Assim, considerando os resultados obtidos e as perguntas colocadas inicialmente, pode-se dizer que:

- a) o processamento da fala oral do sinal sonoro, que tem uma representação escrita, quando chega ao ouvido do ouvinte, ocorre de forma automática, não exigindo tempo adicional na execução dessa tarefa;
- b) o fato de o informante associar o estímulo A a um marcador prosódico cuja carga semântica leva a variações melódicas compatíveis com a variação presente no estímulo A, é uma forte evidência de que o processamento auditivo desse sinal acústico é capaz de recuperar a informação prosódica expressa na forma escrita através de um marcador prosódico, tanto lexical, quanto gráfico.

Dessa forma, fica atestada a natureza mono modal auditiva da percepção dos marcadores prosódicos.

5.2 O estímulo visual e a percepção dos marcadores prosódicos

Os marcadores prosódicos, além de uma realidade auditiva, possuem igualmente uma realidade escrita, visual, portanto. Dessa forma, a ação isolada do estímulo visual foi também alvo de investigação (condição experimental C2, conforme descrito no item 4.5.2 de Materiais e Métodos).

Foi obtida a porcentagem de escolha de MPLs e MPGs que coincidiam com os marcadores presentes no estímulo V, bem como, a porcentagem de escolha de marcadores que não coincidiam com os marcadores presentes no estímulo V. Foi obtido o tempo médio gasto nas escolhas de MPLs e de MPGs.

A condição experimental C2 pode fornecer dados para responder às seguintes perguntas:

- a) o leitor é capaz de recuperar mentalmente os efeitos prosódicos dessas marcas escritas?
- b) a percepção pode ocorrer também sob a forma mono modal visual exclusivamente?

5.2.1 O estímulo visual e os marcadores prosódicos lexicais

Considerando que os MPLs se caracterizam por uma realidade oral e uma realidade escrita, visual, a proposta que se coloca é investigar se a leitura silenciosa de texto leva o leitor a associar a forma escrita do MPLs àquelas variações prosódicas incitadas por sua carga semântica. Assim, objetiva-se investigar a natureza mono modal visual da percepção dos MPLs.

5.2.1.1 Avaliação da porcentagem de escolhas de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo visual

A tabela 5 abaixo apresenta as porcentagens médias de escolhas de MPLs presentes no estímulo V, bem como, as porcentagens médias de escolhas de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V.

Tabela 5 – Avaliação, para a C2, por meio do teste H, das diferenças entre as porcentagens médias de respostas que resgatam a variação melódica incitada por MPLs presentes no estímulo V e porcentagens médias das respostas que não resgatam essa variação, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo V</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem [3]</i>
I1	70,4 ^[1] (n= 38)	29,6 (n= 16)	0.00 ^[2]	0.00
I2	63,00 (n= 33)	37,00 (n= 21)	0.03	0.03
I3	66,67 (n= 36)	33,33 (n= 18)	0.02	0.01
I4	72,2 (n= 39)	27,8 (n= 15)	0.00	0.00
I5	64,80 (n= 35)	35,2 (n= 19)	0.00	0.00
I6	68,5 (n= 37)	31,15 (n= 17)	0.00	0.00
I7	63,00 (n= 34)	37,00 (n= 20)	0.01	0.00
I8	79,6 (n= 43)	20,4 (n= 11)	0.00	0.00
I9	91,67 (n=43)	8,33 (n= 11)	0.00	0.00
I10	68,5 (n= 37)	31,6 (n=17)	0.02	0.01
I11	74,1 (n= 40)	25,9 (n= 14)	0.00	0.00
Média geral ^[4]	71,41	30,32		

OBS.: ^[1] = número de ocorrências

^[2] = p significativo para $\alpha < 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Na tabela 5, os valores de p dos dados e da reamostragem são <0.05 , para todos os informantes, evidenciando que a porcentagem média de escolha dos MPLs presentes no estímulo V é significativamente maior que a porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V.

Os resultados encontrados acenam para a hipótese de que a percepção dos MPLs pode ocorrer pelo estímulo V, somente; além de ocorrer, também, por meio do estímulo A, somente. Assim, a percepção dos MPLs, que são marcadores de natureza auditiva e visual, pode ocorrer pela ação isolada tanto do estímulo A quanto do estímulo V. Nesse sentido, a percepção desses marcadores, então, deve ser entendida, a princípio, como uma percepção mono modal auditiva e mono modal visual ao mesmo tempo.

O fato de a percepção dos MPLs ser também do tipo mono modal visual, evidenciada pela maior porcentagem média significativa de escolha de MPLs presentes no estímulo V, acena para a possibilidade de haver uma ligação entre a forma escrita do marcador e a variação prosódica oriunda de sua carga semântica.

Ao ter acesso à forma ortográfica do MPL, através do texto escrito, é provável que essa informação visual remeta à carga semântica dos MPLs. Cada MPL terá uma carga semântica que remeterá a variações prosódicas específicas.

Dessa forma, é provável que, um leitor, por exemplo, ao ver uma forma escrita como *gritar*, acesse a carga semântica particular a essa forma, tais como, exaltação de humores, brado, protesto, que remeterá, por sua vez, a uma informação prosódica do tipo volume alto.

Considerando que as porcentagens médias de escolha de MPLs que coincidem com os MPLs presentes no estímulo V são significativamente maiores que as porcentagens de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V, é possível afirmar que o leitor, ao ter acesso à forma ortográfica do MPL, cria uma imagem prosódica que é compatível com as variações prosódicas incitadas pela carga semântica dos MPLs presentes no estímulo V.

Esses achados permitem, pois, supor que esses MPLs sejam formados por três informações: uma informação visual – ortográfica; uma semântica – o sentido da palavra, seus contextos de uso; e uma auditiva – prosódica.

5.2.1.2 Avaliação do tempo de resposta gasto na escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo visual

Os tempos médios de resposta gastos na execução de tarefas da C2 são apresentados na tabela 6:

Tabela 6 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam os MPLs presentes no estímulo V, na C2, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo V. (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	4.8 ^[1]	5.3	0.07 ^[2]	0.06
I2	4.9	5.7	0.10	0.39
I3	3.5	3.9	0.26	0.36
I4	2.7	3.0	0.07	0.14
I5	3.8	6.1	0.00 ^[4]	0.00
I6	3.0	4.5	0.00	0.00
I7	6.9	7.1	0.76	0.11
I8	4.7	9.2	0.00	0.00
I9	2.4	3.2	0.17	0.12
I10	4.7	5.3	0.91	0.84
I11	5.9	6.4	0.10	0.07
Média geral^[5]	4.30	5.43		

OBS.:^[1] = número das ocorrências apresentados na tabela 5

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = p significativo para $\alpha < 0.05$

^[5] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Para a grande maioria dos informantes, de acordo com os dados da tabela 6, a percepção dos MPLs, a partir da apresentação visual, é uma atividade para cuja execução não foi atestada diferença significativa entre o tempo médio gasto nas respostas que resgatam e não resgatam os MPLs presentes no estímulo V ($p > 0.05$).

Esses resultados, contudo, não são observados para três informantes (I5, I6 e I8), para os quais se verifica diferença significativa entre o tempo médio gasto nas

tarefas que tiveram como respostas os MPLs presentes no estímulo V e o tempo médio gasto nas tarefas que tiveram como respostas outros MPLs que não aqueles presentes no estímulo V ($p < 0.05$).

Considerando que, para a maioria dos informantes, não há diferença significativa entre as médias de tempo gasto na realização das tarefas de C2, é possível que a percepção dos MPLs, a partir do estímulo V, ocorra de forma automática, evidenciando que o acesso a forma ortográfica do marcador prosódico remeta instantaneamente a sua carga semântica, que imediatamente acessa as variações prosódicas oriundas dessa carga semântica.

O automatismo na percepção desses marcadores é endossado, indiretamente, pela maior média de tempo gasto pelos informantes I5, I6 e I8 na execução das tarefas que não tinham como respostas os MPLs presentes no estímulo V.

A maior média de tempo gasto por esses informantes foi justamente para as tarefas cujas respostas não resgatavam os MPLs do estímulo V. Assim, a percepção dos MPLs, a partir do estímulo V, pode ter uma demanda de tempo igual ou menor à demanda de tempo nas realizações das tarefas que não resgatam os MPLs, mas nunca significativamente maior, acenando para o fato de que a percepção desse tipo de marcador possa ocorrer automaticamente sem exigir tempo adicional.

5.2.2 O estímulo visual e os marcadores prosódicos gráficos

Os MPGs são marcadores prosódicos que se caracterizam por serem sinais gráficos. Assim, esses marcadores possuem uma realidade visual, bem como, uma realidade prosódica, auditiva, determinada pelo sentido convencionalizado desses marcadores. Diante disso, propõe-se investigar se a leitura silenciosa de um texto leva o leitor a associar esse sinal gráfico a variações prosódicas incitadas por seu sentido convencionalizado. A partir daí, objetiva-se investigar a natureza mono modal visual da percepção dos MPGs.

5.2.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo visual

Os resultados encontrados na avaliação da escolha de MPGs, a partir do estímulo visual, são apresentados na tabela 7 abaixo.

Tabela 7 – Avaliação, para a C2, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V e de marcadores diferentes daqueles presentes no estímulo V, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPGs presentes no estímulo V</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem</i>
			^[2]	^[3]
I1	74,6 ^[1] (n= 40)	25,4 (n= 14)	0.00	0.00
I2	83,33 (n= 45)	16,7 (n= 9)	0.00	0.00
I3	77,31 (n= 42)	22,7 (n= 12)	0.00	0.00
I4	81,2 (n= 44)	18,8 (n= 10)	0.00	0.00
I5	79,4 (n=43)	20,6 (n= 11)	0.00	0.00
I6	80,0 (n= 43)	20,0 (n= 11)	0.00	0.00
I7	61,8 (n= 33)	38,2 (n= 21)	0.03	0.03
I8	75,5 (n= 41)	24,5 (n= 13)	0.00	0.00
I9	61,1 (n= 33)	38,9 (n= 21)	0.01	0.00
I10	74,3 (n= 40)	25,7 (n=21)	0.00	0.00
I11	75,4 (n=41)	24,6 (n= 13)	0.00	0.00
Média geral ^[4]	74,90	25,10		

OBS.: ^[1] = número de ocorrências

^[2] = p significativo para $\alpha < 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Os dados apresentados na tabela 7 evidenciam que o leitor, quando está lendo um texto silenciosamente, consegue recuperar mentalmente as variações melódicas indicadas pelo sentido convencionalizado dos MPGs. Os informantes apresentam uma porcentagem média de escolha de MPGs presentes no estímulo V significativamente maior que a porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V ($p < 0.05$, tanto dos dados, quanto da reamostragem).

5.2.2.2 Avaliação do tempo de resposta na escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo visual

Os valores médios de tempo gasto na execução das tarefas medidos na investigação do efeito do estímulo V na percepção de MPLs são apresentados na tabela 8 abaixo.

Tabela 8 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPGs presentes no estímulo V e diferentes desses, na C2, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPG presentes no estímulo V. (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem [3]</i>
I1	2.45 ^[1]	3.06	0.21 ^[2]	0.14
I2	2.51	3.2	0.06	0.07
I3	2.6	3.3	0.07	0.11
I4	3.45	3.75	0.08	0.07
I5	4.6	3.98	0.21	0.12
I6	3.7	3.1	0.51	0.54
I7	2.48	2.79	0.60	0.48
I8	4.28	5.06	0.08	0.07
I9	1.83	1.9	0.27	0.28
I10	1.75	1.8	0.45	0.31
I11	2.13	2.45	0.89	0.77
Média geral [4]	2.81	3.51		

OBS.: [1] = número de ocorrências apresentados na tabela 7

[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

[3] = p resultante de 10.000 permutações

[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

O tempo médio gasto nas tarefas cujas respostas retomavam os MPGs presentes no estímulo V é estatisticamente igual ao tempo médio gasto nas tarefas cujas respostas não retomavam esses marcadores (valores de p dos dados e da reamostragem >0.05).

Assim, esses resultados acenam para a possibilidade de haver, também para os MPGs, um acesso direto entre as informações visual e prosódica, no sentido de que a informação visual remeta instantaneamente a sua respectiva informação prosódica, não havendo uma demanda maior de tempo na realização dessa operação, como indicam os valores de p .

Considerando os resultados obtidos, tanto para os MPLs, quanto para os MPGs, e, resgatando as perguntas colocadas inicialmente, pode-se afirmar, então que:

- a) o leitor é capaz de recuperar mentalmente os efeitos prosódicos dos marcadores prosódicos presentes no estímulo V; e,
- b) os marcadores prosódicos podem, então, ser percebidos através do estímulo V somente.

Diante dos resultados obtidos em 5.2 e em 5.3, pode-se afirmar que a percepção dos marcadores prosódicos usados na escrita do PB pode ser de natureza mono modal auditiva e mono modal visual.

Dessa forma, os marcadores podem ser percebidos pelos informantes através do sinal sonoro somente. Ao escutar a gravação da leitura de um texto, o sinal sonoro dessa leitura, que chega ao ouvido do ouvinte, pode apresentar variações contrastivas de F_0 , intensidade e duração que são percebidas por eles. Essas variações podem ser associadas às variações prosódicas incitadas pela carga semântica, no caso dos MPLs, ou pelo sentido convencionalizado, no caso dos MPGs.

Mas a percepção desses marcadores também pode ocorrer quando o informante é exposto somente ao estímulo V. Neste caso, ao ter acesso a forma escrita, no caso dos MPLs, ou a forma gráfica, no caso dos MPGs, o leitor associa essa forma escrita a variações que são compatíveis com as variações prosódicas subjacentes na carga semântica dos MPLs e no sentido convencionalizado dos MPGs.

Apesar da dupla realidade desses marcadores, auditiva e visual, a sua percepção pode ocorrer através de um dos dois estímulos. A ausência de um estímulo não inibe a percepção das variações prosódicas dos marcadores prosódicos.

5.3 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em estímulo sonoro sem variação melódica

Os marcadores prosódicos possuem duas realidades: uma realidade visual que remete a uma realidade auditiva. A percepção desses marcadores pode ocorrer, tanto pela ação isolada do estímulo A, quanto pela ação isolada do estímulo V. Assim, sinais sonoros que apresentem padrões acústicos específicos levam à percepção de marcadores prosódicos, que prototipicamente apresentarem tais padrões. Podem, também, serem percebidos pela informação escrita que remete à informação semântica, que leva a uma interpretação auditiva, que lhe é específica. Na percepção dos marcadores prosódicos, informações auditivas e visuais isoladas podem, portanto, atuar nesse processo.

Se padrões acústicos específicos levam à percepção dos marcadores prosódicos, a pergunta que se coloca é: como será a percepção dos marcadores quando os estímulos A e V são apresentados simultaneamente, não havendo, contudo, no sinal sonoro do estímulo A, padrões acústicos que possam levar à percepção dos marcadores prosódicos presentes no texto escrito. O sinal sonoro, nesse caso, não apresentará, comparativamente, valores de F_0 , intensidade e duração que remetam a uma variação prosódica específica.

A investigação da percepção dos marcadores, a partir da apresentação sincronizada de estímulo A, sem variação, com a apresentação do estímulo V (condição experimental C3, conforme descrito no item 4.5.3 de Materiais e Métodos) poderá fornecer dados básicos para se testar a hipótese da natureza bimodal da percepção dos marcadores e lançar dados básicos para precisar o papel de cada um desses estímulos na percepção dessas marcas prosódicas.

5.3.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica

Os resultados apresentados e discutidos nas seções 5.1 e 5.2 acenam para a possibilidade de a percepção dos marcadores MPLs ser mono modal auditiva e mono modal visual. Dessa forma, tanto estímulo auditivo quanto visual remete à informação prosódica.

Partindo desses resultados, então, pergunta-se se em situações de apresentação sincronizada entre um estímulo auditivo desprovido de informações prosódicas e um estímulo visual que apresente MPLs, a percepção desses marcadores será mono modal visual, em um contexto de duplo estímulo.

5.3.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica

Para investigar a percepção dos MPLs, na situação experimental em que houve apresentação sincronizada do estímulo A, sem variação, com o estímulo V foram computadas: a) a opção “nenhuma variação na entonação”, o que resgataria, assim, a característica do sinal sonoro do estímulo A; b) as opções que resgatavam os MPLs presentes no estímulo V; e, c) as opções que não resgatavam os MPLs presentes no estímulo V e diferentes da opção “nenhuma variação na entonação”.

As porcentagens médias obtidas em cada um dos três casos são apresentadas, na tabela 9. São apresentados, também, os respectivos valores de p (dos dados e da reamostragem) referentes à comparação das três médias. Uma vez atestada, através dos valores de p , diferença significativa entre as médias, foi usado o teste de comparação de médias Skott-Knot, para ordenamento (*rank*) e identificação das médias que são iguais e diferentes entre si, o que é assinalado na tabela 9, por letras iguais e diferentes, respectivamente.

Tabela 9 – Avaliação, para a C3, por meio do teste H ^[1], das diferenças entre as médias da opção “nenhuma variação na entonação”, de escolha de MPLs, presentes no estímulo V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulo V, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha da opção “nenhuma variação na entonação”, conforme estímulo A</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo V</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem ^[5]</i>
I1	67,1 a ^[2] , (n= 36) ^[3]	17,1 b ^[4] (n= 9)	15,7 b (n= 8)	0.00	0.00
I2	73,6 a (n= 40)	9,7 b (n= 5)	16,6b (n= 9)	0.00	0.00
I3	55,6 a (n= 30)	6,5 b (n= 3)	36,11a (n= 19)	0.00	0.00
I4	13 b (n= 7)	23,2 b (n= 13)	63,4 a (n= 34)	0.00	0.00
I5	54,6 a (n= 30)	5,6 b (n= 3)	39,8 a (n= 21)	0.00	0.00
I6	37,5 a (n= 20)	8,8 b (n= 5)	53,7 a (n= 29)	0.00	0.00
I7	29,6 b (n= 16)	13,9 b (n= 8)	56,5a (n= 31)	0.00	0.00
I8	54,6 a (n=30)	3,2 b (n= 2)	42,1 a (n= 23)	0.00	0.00
I9	30,1 a (n= 16)	6,9 b (n= 4)	63,00 a (n= 34)	0.00	0.00
I10	31,0 b (n= 17)	13,4 c (n= 7)	55,6 a (n= 30)	0.00	0.00
I11	38,4 a (n= 21)	10,2 b (n= 6)	51,4 a (n= 28)	0.00	0.00
Média geral ^[6]	44,11	10,83	44,91		

OBS.: ^[1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

^[2] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

^[3] = número de ocorrências

^[4] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

^[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[6] = A geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Conforme dados apresentados na tabela 9, é atestada, para os 11 informantes, diferença significativa entre as porcentagens médias da opção “nenhuma variação na entonação”, escolha de MPLs presentes no estímulo V e escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V (*p* dos dados e da reamostragem < 0.05).

Embora seja atestada diferença significativa entre as três médias, para os 11 informantes, não se observa, contudo, o mesmo *rank* dessas médias, entre os

participantes. Assim, são encontradas, entre os sujeitos da pesquisa, diferenças no *rank* das três médias de porcentagens.

Tem-se, então, de acordo com os dados apresentados na tabela 9, que os informantes I1 e I2 apresentam porcentagem média de escolha da opção “nenhuma variação na entonação” estatisticamente maior que a porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo V e a porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V, sendo as duas últimas estatisticamente iguais entre si.

Os informantes I4 e I7, por sua vez, possuem a porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V estatisticamente maior que as outras duas médias, que são iguais entre si. Já o informante I10 apresenta diferença estatística entre as três médias, sendo a maior delas, como os informantes I4 e I7, a porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V, a segunda maior, a porcentagem média de escolha da opção “nenhuma variação na entonação” e a menor delas, a porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo V.

E, para os demais informantes (I3, I5, I6, I8, I9, e I11), não é atestada diferença significativa entre as porcentagens médias de escolha da opção “nenhuma variação na entonação” e de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V, que são iguais entre si e diferentes da escolha de MPLs presentes no estímulo V.

Conquanto diferenças no *rank* das porcentagens médias entre os informantes sejam atestadas, uma tendência geral é observada: para todos os informantes, a média de porcentagem de escolha dos MPLs presentes no estímulo V ocupa categoricamente a última posição, indicada na tabela pelas letras b ou c.

Esse resultado indica que não há uma tendência, entre os informantes, de os MPLs presentes no estímulo V serem resgatados, em contextos nos quais o estímulo A não apresente sinal sonoro compatível com as variações prosódicas indicadas na carga semântica desses marcadores.

Dessa forma, pode-se supor que o estímulo V age muito pouco na percepção dos MPLs, quando em contexto de duplo estímulo, apesar de a percepção dos MPLs ter-se mostrado mono modal visual em contexto de um único estímulo. Diante disso,

esses resultados, a princípio, acenam para uma possível integração entre estímulo A e V na percepção dos MPLs em contextos de duplo estímulo.

5.3.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais em estímulo sonoro sem variação melódica

O tempo gasto nas tarefas realizadas na condição experimental C3 foi mensurado. Computou-se o tempo médio gasto, por cada informante, na execução das tarefas, que tiveram como resposta a opção “nenhuma variação entoacional”, o MPG presente no estímulo V e MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo. Os resultados obtidos são apresentados, na tabela 10, com os respectivos p .

Tabela 10 – Avaliação, por meio do teste H da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam a opção “nenhuma variação na entonação, MPLs presentes no estímulo V e MPLs diferentes daqueles presentes no estímulo V, na C3, para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta a opção “nenhuma variação entoacional”, do estímulo A (seg).	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo V (seg)	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos V (seg)	p dos dados	p da reamostragem ^[3]
I1	6.1 ^[1]	6.2	6.9	0.68 ^[2]	0.21
I2	6.2	3.6	8.33	0.28	0.06
I3	5.68	2.52	3.33	0.00	0.06
I4	8.71	3.92	4.47	0.61	0.14
I5	4.72	2	6.58	0.01	0.11
I6	4.93	6.0	6.6	0.21	0.30
I7	6.0	6.0	7.62	0.13	0.17
I8	5.54	4.0	6.73	0.51	0.37
I9	2.59	3.0	4.29	0.04	0.20
I10	6.13	3.4	5.11	0.07	0.17
I11	9.06	14.86	14.85	0.07	0.11
Média geral^[4]	6.0	5.3	7.1		

OBS.: ^[1] = número de ocorrência apresentado na tabela 9

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Seguindo uma tendência já observada para a média de tempo gasto nas tarefas com o único estímulo, na condição experimental C3, que é uma condição experimental com os estímulos A e V sincronizados, o tempo médio gasto na realização das tarefas com diferentes respostas não foi estatisticamente diferente ($p > 0.05$).

A diferença não significativa entre as médias de tempo gasto foi atestada para os 11 informantes cujos valores médios de tempo gasto na execução das atividades foram bastante variáveis.

Esse resultado indica que, independentemente da resposta dada pelo informante, o tempo de realização da tarefa é o mesmo. Nenhuma das respostas é processada mais rápida ou mais devagar que outra.

5.3.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica

Como os MPLs, os resultados obtidos para os MPGs também acenam para possibilidade de a percepção desses marcadores serem, tanto mono modal auditiva, quanto mono modal visual.

Considerando esses resultados, então, pergunta-se se os MPGs tenderão a ser percebidos de forma mono modal visual, em situações de sincronia entre um estímulo auditivo desprovido de informações prosódicas e um estímulo visual que apresente MPGs.

5.3.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica

Na tabela 11, é apresentada a avaliação das diferenças entre as porcentagens médias de escolha da opção “nenhuma variação na entonação”, média de escolha de

MPGs presentes no estímulo V e de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V e respectivos p .

Tabela 11 – Avaliação, para a C3, por meio do teste H ^[1], das diferenças entre as médias da opção “nenhuma variação na entonação, de escolha de MPGs presentes no estímulo V e de marcadores diferentes daqueles presentes no estímulo V, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha da opção “nenhuma variação na entonação”, conforme estímulo A</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPGs presentes no estímulo V</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulos V</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem ^[5]</i>
I1	50 a ^[2] (n= 27) ^[3]	18,52 b ^[4] (n= 10)	29,63 b (n= 16)	0.00	0.01
I2	79,63 a (n= 43)	1,85 b (n= 1)	18,52 b (n= 10)	0.00	0.00
I3	37,04 (n= 20)	22,22 (n= 12)	38,89 (n= 21)	0.30	0.32
I4	40,74 (n= 22)	22,22 (n= 12)	35,19 (n= 19)	0.28	0.26
I5	3,70 (n= 2)	22,22 (n= 12)	74,07 (n= 40)	0.00	0.00
I6	7,41 b (n= 4)	29,63 b (n= 16)	62,96 a (n= 34)	0.00	0.00
I7	32,41 b (n= 18)	9,26 b (n= 5)	58,33 a (n= 31)	0.00	0.00
I8	28,70 (n= 15)	38,89 (n= 21)	32,41 (n= 18)	0.70	0.27
I9	5,56 b (n= 3)	25,93 b (n= 14)	68,52 a (n= 37)	0.00	0.00
I10	40,74 b (n= 22)	18,52 b (n= 10)	40,74 a (n= 22)	0.00	0.00
I11	1,85 b (n= 1)	42,59 b (n= 23)	55,56 a (n= 30)	0.00	0.00
Média geral ^[6]	16	12	25		

OBS.: ^[1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

^[2] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

^[3] = número de ocorrências

^[4] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

^[5] = p resultante de 10.000 permutações

^[6] = A geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Diferenças significativas entre as porcentagens médias da escolha da opção “nenhuma variação entoacional”, escolha de MPGs presentes no estímulo V e escolha

de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V não são atestadas para os informantes I3, I4, I5 e I8, mas atestadas para os demais.

À semelhança do que ocorre com os MPLs, para aqueles informantes, para os quais são atestadas diferenças significativas entre as médias das porcentagens, verificam-se ordenamentos de médias distintos.

Dessa maneira, verifica-se, para os informantes I1 e I2, maior média significativa da escolha da opção “nenhuma variação entoacional”, enquanto as médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V e escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V são estatisticamente iguais entre si. Já para os demais informantes (I6, I7, I9, I10 e I11), a escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V possui a maior média, ao passo que as demais porcentagens mostram ser estatisticamente iguais entre si.

Apesar da diferença de *rank* observada entre os informantes, os MPGs, como os MPLs, também mostram uma tendência geral nesses *ranks*. Para todos os informantes, para os quais foi observada diferença significativa entre as médias, a escolha de MPGs presentes no estímulo V ocupa, sistematicamente, a última posição no *rank* de todos os informantes. Adicionalmente, para aqueles informantes, para os quais não foi atestada diferença significativa entre as três médias, a menor média registrada é justamente a média de escolha de MPGs presentes no estímulo V, exceção feita somente para o informante I8 cuja média de escolha de MPGs do estímulo V é a segunda maior.

Considerando, então, que há uma tendência entre os informantes de não registrarem os MPGs presentes no estímulo V, quando o sinal sonoro do estímulo A não apresenta padrões acústicos que remetam a variações prosódicas compatíveis com o sentido convencionalizado desses marcadores, uma possível integração entre os estímulos A e V em contextos de estímulo duplo pode ser aventada, como o é para os MPLs, uma vez que a percepção mono modal visual, que é registrada em contextos de um estímulo, aqui não se sobressai.

5.3.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos em estímulo sonoro sem variação melódica

As médias de tempo gasto nas tarefas de investigação dos MPGs, em estímulo sem variação e duplo estímulo são apresentadas na tabela 12. São apresentados os valores de p referentes à avaliação da diferença entre essas médias, para os 11 informantes.

Tabela 12 – Avaliação, por meio do teste H da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam a opção “nenhuma variação na entonação, MPGs presentes no estímulo V e MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo V, na C3, para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta a opção “nenhuma variação entoacional”, do estímulo A (seg).	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MGLs presentes no estímulo V (seg)	Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos V (seg)	p dos dados	p da reamostragem ^[3]
I1	5.56 ^[1]	7.44	8.06	0.06 ^[2]	0.15
I2	5.76	5.0	9.2	0.06	0.06
I3	3.11	2.64	3.6	0.05	0.12
I4	5.14	4.17	4.32	0.42	0.23
I5	6.5	4.17	5.71	0.55	0.43
I6	3.5	5.63	5.38	0.38	0.33
I7	5.47	6.67	6.17	0.70	0.40
I8	3.87	5.57	4.69	0.02	0.06
I9	1.33	2.5	2.31	0.21	0.28
I10	3.91	5.1	4.10	0.63	0.36
I11	4.0	6.74	7.72	0.44	0.29
Média geral^[4]	4.28	5.01	5.26		

OBS.:^[1] = valores de n apresentados na tabela 11

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Não foi atestada diferença significativa entre as médias de tempo gasto nas tarefas com diferentes respostas, conforme valores de p disponíveis da tabela 12. Exceção feita, a princípio, para o I8, para quem o valor de $p = 0.02$, menor que 0.05, aponta diferença significativa entre as médias de tempo gasto nas tarefas. O valor de p da

reamostragem, que é mais restrigente e coerente, contudo, registra $p = 0.6$, maior que 0.05, não significativo, portanto. Dessa forma, não foi encontrada, para todos os informantes, diferença significativa entre as médias de tempos gastos nas tarefas com diferentes respostas na investigação de MPGs na condição experimental C3.

5.4 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em condição de coincidência de informações entre os estímulos

Padrões acústicos específicos levam à percepção dos marcadores prosódicos e, de acordo com os dados encontrados em 5.3, a ausência de padrões acústicos específicos no sinal sonoro do estímulo A dificulta a eficaz percepção dos marcadores prosódicos presentes no estímulo V, trazendo, assim, evidências para uma possível integração entre os estímulos A e V, em situação de duplo estímulo.

Se, de um lado, sinal sonoro sem padrões acústicos específicos dificulta a percepção de marcadores prosódicos, do outro, esperar-se que estímulos A e V com informações prosódicas coincidentes favoreçam a percepção dos mesmos.

Propõe-se agora, então, investigar a percepção dos marcadores em situações em que os estímulos A e V são apresentados em sincronia, como na condição experimental C3, mas diferentemente dessa, o sinal sonoro do estímulo A possui padrões sonoros que são compatíveis com a variação prosódica indicada pela carga semântica dos MPLs e pelo sentido dos MPGs. Há, dessa forma, coincidência na informação prosódica dos estímulos A e V. Essa condição experimental caracteriza a C4, que permitirá verificar se há aumento na percepção dos marcadores quando estímulos sonoro e visual são coincidentes. Similarmente à C3, a C4 é uma condição bimodal.

5.4.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos

Comparações de padrões acústicos de F_0 , intensidade e duração do sinal sonoro do estímulo A favorecem a percepção de MPLs, como discutido em 5.1. A presença desses marcadores em estímulo V, por sua vez, leva o leitor a resgatar, mentalmente, as variações prosódicas subjacentes na carga semântica desses marcadores (5.2). Esses resultados são, portanto, fortes evidências da dupla realidade desses marcadores: auditiva e visual.

As situações de sincronização do estímulo auditivo desprovido de informações prosódicas e estímulo visual que apresente MPLs não favorecem a percepção desses marcadores presentes no texto escrito, conforme discutido na seção 5.3.

Assim, sendo um marcador com duas realidades, uma auditiva e outra visual, a ausência de informações na realidade auditiva compromete sobremaneira a sua percepção. É de se esperar, então, que a equivalência entre essas duas realidades, possa, ao contrário, favorecê-la.

5.4.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos

As médias obtidas na condição experimental C4 são apresentadas na tabela 13 abaixo. Essa tabela é constituída pelas porcentagens médias de escolha dos MPLs presentes no estímulo A, que é igual a do estímulo V, já que os dois estímulos apresentam a mesma informação prosódica, e pelas porcentagens médias de escolha dos MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A/V e respectivos p .

Tabela 13 – Avaliação, para a C4, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha do marcador lexical presente no estímulo auditivo/visual</i>	<i>Porcentagem média de escolha de marcador lexical diferente daquele presente no estímulo auditivo/visual</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem</i>
I1	91,67 (n = 50)	8,33 (n= 4)	0.00	0.00
I2	85,93 (n=46)	14,07 (n= 8)	0.00	0.00
I3	68,98 (n= 37)	31,02 (n= 17)	0.02	0.01
I4	81,02 (n= 44)	18,98 (n= 10)	0.00	0.00
I5	84,65 (n= 46)	15,35 (n= 8)	0.00	0.00
I6	82,87 (n= 45)	17,13 (n= 9)	0.00	0.00
I7	62,0 (n= 33)	38,0 (n= 21)	0.01	0.01
I8	74,54 (n= 40)	25,46 (n= 14)	0.00	0.00
I9	72,22 (n= 39)	27,78 (n= 15)	0.00	0.00
I10	74,07 (n= 40)	25,93 (n= 14)	0.00	0.00
I11	63,06 (n= 34)	36,94 (n= 20)	0.04	0.01
Média geral	76,46	23,54		

OBS.:^[1] = número de ocorrências

^[2] = *p* significativo para $\alpha < 0.05$

^[3] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Na condição experimental C4, diferentemente do que acontece na C3, condição igualmente bimodal, é atestada, para todos os informantes, diferença significativa entre as porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A/V e as porcentagens médias de escolha de MPLs diferentes daqueles do estímulo A/V. Conforme apresentado na tabela 13, as porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A/V são estatisticamente maiores que as porcentagens médias de escolha que não resgatam os marcadores presentes nos estímulos A/V.

Uma diferença estatística comum a todos os informantes, como a que se verifica na tabela 13, em comparação à diversidade de diferenças estatísticas e de

ranks de médias, como a que é encontrada para a C3, constitui uma evidência robusta para a hipótese da integração entre os estímulos A/V na percepção dos MPLs.

Esses resultados, então, acenam para uma correspondência ativa entre as informações presentes no estímulo V e no estímulo A. Assim, é provável que, ao ter acesso à informação visual do MPL, via ortografia, o leitor acione, mentalmente, as variações prosódicas subjacentes na sua carga semântica, como evidenciam os dados da C2. Essa informação prosódica, ativada mentalmente pela ortografia do MPL, é confirmada pelo estímulo A, que possui sinal sonoro com padrões acústicos, em termos comparativos, compatíveis com a variação prosódica da carga semântica acessada mentalmente.

A alta porcentagem média de escolha de MPLs presentes nos estímulos A e V, quando sincronizados e com informações prosódicas coincidentes, é resultado de um processo de percepção prosódica, que se inicia com acesso à forma ortográfica do MPL, que remete a uma carga semântica. Essa carga semântica prediz uma variação prosódica, que recebe confirmação dos padrões acústicos do sinal sonoro do estímulo A.

A não sistematicidade dos dados verificada na condição experimental C3, pode ser, pois explicada, através de uma comparação com o provável processo subjacente na percepção dos MPLs, encontrada na C4.

Diferentemente do que ocorre na C4, na C3, a informação prosódica contida na carga semântica do MPL, que é acessada via forma ortográfica, não encontra, no sinal sonoro do estímulo A, um padrão acústico que seja compatível com a informação prosódica mental acessada pela forma visual do MPL. Nesse caso, é provável que ocorra uma quebra na expectativa do leitor, prejudicando a efetivação da percepção do MPL.

Essa linha de raciocínio é endossada pela alta porcentagem média, estatisticamente diferente, encontrada na C2, condição mono modal visual, conforme dados da tabela 5 apresentada na seção 5.2.1.1.

A percepção dos MPLs tem seu estágio inicial igual nas três situações experimentais: C1, C3 e C4, qual seja, ativação de informação prosódica mental a

partir da forma ortográfica do MPL presente no estímulo V, já que as três condições experimentais têm apresentação do estímulo V. Até esse ponto, a percepção dos MPLs se dá mesma forma. A partir desse ponto, contudo, a percepção dos MPLs deverá adaptar a cada uma dessas condições.

Para a C1, a percepção dos MPLs encerra exatamente nesse ponto, já que é uma condição experimental mono modal visual. Assim, a percepção do MPL será direcionada justamente pela informação mental acessada pela ortografia, hipótese que é endossada pela alta porcentagem média significativa de escolha de MPLs presentes no estímulo V.

Na C3, que é uma condição experimental bimodal, em que o estímulo A se caracteriza pelo sinal sonoro desprovido de variações prosódicas, comparativamente falando, o processo de percepção sofre uma interrupção. Isso ocorre, porque, após acessar, mentalmente, a informação prosódica, incitada pela carga semântica da ortografia do MPL, o processo de percepção ainda conta com a apresentação simultânea do estímulo A, que não traz variações melódicas, o que provoca uma quebra na expectativa do leitor. Essa quebra de expectativa não ocorre na C4, que nesse estágio do processamento, encontra uma confirmação, no sinal sonoro, dos padrões acústicos próximos à variação melódica que foi construída mentalmente. Essa hipótese encontra sustentação nas diferenças estatísticas das porcentagens médias encontradas para as duas condições experimentais.

5.4.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais em condição de coincidência de informações entre os estímulos

O tempo gasto nas tarefas da condição experimental C4 também foi mensurado. A avaliação entre as médias de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A/V e as que tiveram como resposta MPLs diferentes dos estímulos é apresentada na tabela 14.

Tabela 14 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPLs presentes no estímulo A/V e diferentes desses na C4, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A/V (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	5.88 ^[1]	7.25	0.28 ^[2]	0.31
I2	3.59	5.88	0.06	0.06
I3	2.92	2.67	0.81	0.46
I4	3.40	3.56	0.59	0.20
I5	3.8	5.56	0.81	0.08
I6	2.93	3.55	0.15	0.07
I7	4.48	7.30	0.06	0.07
I8	2.46	4.38	0.44	0.10
I9	2.46	3.72	0.44	0.10
I10	3.6	4.69	0.23	0.32
I11	6.58	10.5	0.15	0.06
Média geral^[4]	3.83	5.37		

OBS.:^[1] = valores de n apresentados na tabela 13

^[2] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Os valores de p apresentados na tabela 14 evidenciam que, também para essa condição experimental, não foi detectada diferença estatística entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatam e não resgatam os MPLs presentes no estímulo.

Assim, independentemente da resposta dada pelo informante, o tempo médio gasto por ele é estatisticamente igual.

5.4.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos

Os MPGs podem ter realização oral marcada por variações de F_0 , intensidade e duração. Essas variações específicas tendem a favorecer a percepção de MPLs, como apresentado em 5.1.

Como os MPLs, a presença desses marcadores em estímulo V pode, também, levar o leitor a resgatar mentalmente as variações prosódicas que estão subjacentes no seu sentido convencionalizado (5.2). Essas variações prosódicas são compatíveis com as variações dos parâmetros acústicos particulares a cada um dos MPGs usados na escrita do PB.

A falta de variações específicas nos parâmetros acústicos, no sinal sonoro, acarreta prejuízos na percepção dos MPGs presentes no estímulo V, endossando a hipótese de sua dupla realidade: auditiva e visual.

Se, um sinal acústico, desprovido de variações específicas, compromete a percepção dos MPGs presentes no estímulo V; logo, pressupõe-se que, um sinal acústico, com variações compatíveis com as variações melódicas, indicadas pelo sentido de um MPG, favoreça a sua percepção.

5.4.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos

Os valores médios de escolha do MPG presente nos estímulos A e V e os valores médios de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V são apresentados, na tabela 15, para fins de avaliação da escolha de MPGs para a condição experimental C4.

Tabela 15 – Avaliação, para a C4, por meio do teste H, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha do marcador gráfico presente no estímulo auditivo/visual</i>	<i>Porcentagem média de escolha de marcador gráfico diferente daquele presente no estímulo auditivo/visual e sonoro</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem^[3]</i>
I1	69,44 (n=37) ^[1]	26,85 (n=14)	0.00 ^[2]	0.00
I2	58,33 (n=31)	44,44 (n=24)	0.02	0.03
I3	62,04 (n=34)	37,96 (n=20)	0.04	0.04
I4	71,3 (n=39)	28,7 (n=15)	0.00	0.00
I5	66,67 (n=36)	38,89 (n=21)	0.04	0.04
I6	69,61 (n=38)	30,39 (n=16)	0.01	0.00
I7	52,8 (n=29)	47,2 (n=25)	0.04	0.03
I8	53,70 (n=29)	46,30 (n=25)	0.04	0.03
I9	54,63 (n=30)	45,37 (n=24)	0.04	0.04
I10	80,56 (n=44)	19,44 (n=10)	0.00	0.00
I11	62,96 (n=34)	37,04 (n=20)	0.042	0.04
Média geral^[4]	63,82	36,60		

OBS.:^[1] = número de ocorrências

^[2] = p significativo para $\alpha < 0.05$

^[3] = p resultante de 10.000 permutações

^[4] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

A diferença significativa, indicada pelos valores de p , para todos os informantes, conforme tabela 15, mostra que a percepção dos MPGs, nessa condição experimental, é semelhante à percepção dos MPLs.

A percepção dos MPGs mostrou-se também semelhante nas demais condições experimentais, C1, C2 e C3, o que permite afirmar que a percepção desses dois tipos de marcadores prosódicos parece ter um funcionamento muito próximo.

Assim, a hipótese da integração entre o estímulo A e o estímulo V, proposta na percepção dos MPLs, aplica-se perfeitamente à percepção dos MPGs. Dessa forma, a média de escolha do MPG presente nos estímulos A e V é maior que a média de

escolha de MPGs diferentes daqueles do estímulo A e V, porque a informação prosódica, mentalmente acessada, a partir da forma gráfica dos MPGs, coincidiu com os padrões acústicos do sinal sonoro.

5.4.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos em condição de coincidência de informações entre os estímulos

Na tabela 16, são apresentadas as médias do tempo gasto, por informante, na execução das tarefas da C4.

Tabela 16 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPGs presentes no estímulo A/V e diferentes desses, na C4, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A/V (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem [3]</i>
I1	6.08 ^[1]	6.22	0.06 ^[2]	0.18
I2	6.46	9.68	0.00 ^[4]	0.00
I3	2.83	3.71	0.02	0.06
I4	3.48	6.14	0.00	0.00
I5	3.04	4.17	0.09	0.12
I6	4.41	6.94	0.00	0.06
I7	5.81	5.55	0.67	0.29
I8	3.77	4.64	0.15	0.06
I9	2.2	3.14	0.11	0.06
I10	2.53	4.67	0.02	0.00
I11	6.0	5.72	0.68	0.13
Média geral ^[5]	4.24	5.51		

OBS.: ^[1] = valores de *n* apresentados na tabela 15

^[2] = *p* não significativo para $\alpha > 0.05$

^[3] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[4] = *p* significativo para $\alpha < 0.05$

^[5] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Fugindo um pouco da tendência geral, na percepção dos MPGs, na condição experimental C4, foi atestada, para alguns informantes, diferença significativa entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam e não resgatavam os MPGs presentes nos estímulos A e V, de acordo com os dados da tabela 16.

Tem-se, dessa forma, para os informantes I2, I4 e I10, tempo médio maior significativo para as tarefas cujas respostas não resgatavam os MPGs presentes no estímulo A e V. Para esses três informantes, os valores de p são < 0.05 , tanto para os dados, quanto para a reamostragem, o que significa que, de fato, para esses casos, o tempo médio gasto nessas tarefas é maior.

Já para os informantes I3 e I10, a diferença entre as duas médias é atestada por p dos dados igual a 0.02, para o primeiro informante, e igual a 0.00, para o segundo. Esses valores de p não são, contudo, confirmados pelos ps da reamostragem, que acusam, para ambos os casos, $p = 0.06$, maiores que 0.05, médias de tempo gasto, portanto, iguais entre si.

Lembrando, novamente, a restringência dos valores de p da reamostragem, pode-se afirmar, então, que para os informantes I3 e I10, assim como para os informantes I1, I5, I7, I8, I9 e I11, as médias de tempo gasto nas tarefas de C4 são estatisticamente iguais, independente de suas respostas, seguindo, dessa forma, a tendência geral.

Diante dos resultados obtidos e das discussões desenvolvidas, é possível afirmar que a apresentação sincronizada dos estímulos A e V, com informações prosódicas coincidentes, leva a percepção dos marcadores prosódicos. Nesse sentido, a expectativa prosódica criada pela carga semântica dos MPLs, via ortografia, e pelo sentido convencionalizado dos MPGs, via marca gráfica, encontra, no sinal sonoro do estímulo A, padrões acústicos, que endossam essa expectativa prosódica, permitindo, assim, a percepção dessas marcas, como é atestado estatisticamente.

5.5 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

As condições experimentais C1 e C2 são condições mono modal, respectivamente, auditivo e visual. As condições C3 e C4 são condições bi modais, ou seja, há participação dos dois estímulos A e V. O que distingue uma condição da outra é o estímulo A, que, em C3, caracteriza-se por um sinal sonoro cujos padrões acústicos não remetem, em termos perceptuais, a nenhuma variação prosódica; ao passo que, na C4, o estímulo A apresenta sinal sonoro com padrões acústicos, que remetem a uma informação prosódica, compatível com a informação prosódica incitada pelo marcador presente no estímulo V.

Uma condição experimental, em que haja o desencontro das informações provenientes dos estímulos A e V, condição de *mismatch*, portanto, será útil para fornecer maiores detalhes sobre a integração entre esses dois estímulos evidenciada pela C4.

A primeira condição de *mismatch* investigada se caracteriza pelo desencontro da informação prosódica do estímulo A, condição experimental (C5). O estímulo A é formado por um sinal sonoro cujo padrão acústico remete uma variação prosódica que é inversamente oposta à variação prosódica indicada no estímulo V e registrada pela locutora.

5.5.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

Os MPLs são marcadores prosódicos que tendem a incitar variações na qualidade ou na velocidade de fala. Assim, um verbo como *berrar* traz, em sua carga semântica, indicação de variação de tessitura, que pode ser marcada por valores de F_0 bem superiores aos da fala normal, como indica o quadro 4, da seção 5.1.1.1. É

considerada uma tessitura alta, em oposição a verbos como *murmurar* cujos valores de F_0 , em relação à fala normal, podem ser bem mais baixos, caracterizando uma tessitura baixa.

Ao ler uma passagem de um texto, que tenha, por exemplo, o verbo *berrou*, o leitor, mentalmente, como foi possível detectar pelos dados obtidos na C2, descritos na seção 5.2, cria uma expectativa prosódica que resgata as variações prosódicas subjacentes a essa carga semântica. Em uma condição experimental, em que, ao invés de ouvir um berro, como era indicado pelo o estímulo visual, o leitor/ouvinte ouve um murmúrio, têm-se informações provenientes dos dois estímulos que não são compatíveis entre si, havendo uma quebra na expectativa desse leitor.

A não coincidência entre os estímulo A e V, com *mismatch* no estímulo A, para os MPLs, gerou a configuração experimental apresentada no quadro 7:

	MPL presente no estímulo V	MPL falado pela locutora	MPL que caracterizou frase-alvo no estímulo A
Variação de volume	gritar	gritar	baixo
	baixo	baixo	gritar
Variação de tessitura	berrar	berrar	murmúrio
	murmurar	murmurar	berro
Variação de veloc. de fala	rápido	rápido	devagar
	devagar	devagar	rápido

Quadro 7 – Configuração experimental de C5 para MPLs

A condição experimental C5, em que há *mismatch* do estímulo A, pode fornecer informações mais precisas sobre a integração entre os dois estímulos.

5.5.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

São apresentadas, na tabela 17, as porcentagens médias de escolha dos MPLs presentes no estímulo A, no estímulo V e de MPLs diferentes daqueles presentes nos dois estímulos obtidas nas tarefas da C5.

Avaliação, para a C5, por meio do teste H^[1], das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Porcentagem média de escolha do marcador lexical presente no estímulo auditivo	Porcentagem média de escolha do marcador lexical presente no estímulo visual	Porcentagem média de escolha de marcador lexical diferente daquele presente no estímulo auditivo e visual	<i>p</i> dos dados	<i>p</i> da reamostragem ^[5]
I1	82,45 a ^[2] (n= 45) ^[3]	3,43 b ^[4] (n= 2)	14,12 b (n= 8)	0.00	0.00
I2	89,17 a (n=48)	1,85 b (n= 1)	10,83 b (n= 6)	0.00	0.00
I3	55,56 a (n= 30)	6,48 b (n= 3)	36,11 b (n= 19)	0.00	0.00
I4	61,27 a (n= 33)	0,00 b (n= 0)	38,73 b (n= 21)	0.00	0.00
I5	84,90 a (n= 46)	0,00 b (n= 0)	14,5 b (n= 8)	0.00	0.00
I6	90,98 a (n= 49)	0,00 b (n= 0)	9,02 b (n= 5)	0.00	0.00
I7	70 a (n= 38)	8,82 b (n= 5)	21,18 b (n= 11)	0.00	0.00
I8	78,04 a (n= 42)	1,33 b (n= 1)	19,61 b (n= 11)	0.00	0.00
I9	65,69 a (n= 35)	0,00 b (n= 0)	36,27 b (n= 20)	0.00	0.00
I10	84,31 a (n= 46)	1,47 b (n= 1)	14,22 b (n=8)	0.00	0.00
I11	57,35 a (n= 31)	4,41 b (n= 2)	38,24 b (n= 21)	0.00	0.00
Média geral ^[6]	74,52	2,53	22,98		

Obs.:^[1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

^[2] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

^[3] = número de ocorrências

^[4] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

^[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[6] = A geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

De acordo com os dados apresentados na tabela 17, a porcentagem média de escolha do marcador lexical presente no estímulo auditivo é significativamente maior para todos os informantes, e as porcentagens médias de escolha de marcador lexical presente no estímulo visual e de marcadores diferentes daqueles presentes no estímulo A e V são estatisticamente iguais entre si e estatisticamente menores que a porcentagem média de escolha de marcador lexical presente no estímulo A.

Com base nesses resultados, tem-se que, na percepção dos MPLs, em situação de *mismatch* auditivo, a informação que será mais proeminente para o leitor/ouvinte será a do estímulo A, que prevalecerá sobre o estímulo V.

A expectativa prosódica criada pela carga semântica, que é acionada pela forma ortográfica do MPL, não encontra reforço no estímulo A. Não encontrando esse reforço, ela desaparece e cede lugar a informação prosódica contida no estímulo A.

5.5.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais para o estímulo auditivo, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

Os resultados da avaliação do tempo de resposta, para a C5, são apresentados na tabela 18.

Tabela 18 – Avaliação, por meio do teste H, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPLs presentes nos estímulos A e V e diferentes desses, na C5, para os 11 informantes e respectivos p

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A (seg).</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo V (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem ^[4]</i>
I1	5.4 ^[1]	6.25	6.5	0.5 ^[3]	0.47
I2	3.07	3.67	5.25	0.05	0.09
I3	2.61	7.3	3.25	0.01	0.00
I4	3.56	- ^[2]	4.55	0.42	0.11
I5	3.71	-	5.22	0.02	0.03
I6	3.63	-	3.5	0.58	0.09
I7	5.43	6.57	6.67	0.19	0.32
I8	4.3	4.7	5.75	0.10	0.37
I9	2.35	-	3.33	0.07	0.06
I10	4.18	6.67	6.57	0.10	0.14
I11	7.34	8.33	9.94	0.81	0.37
Média geral ^[5]	4.14	5.19	5.50		

OBS.: ^[1] = valores de n apresentados na tabela 17

^[2] = não há ocorrência

^[3] = p não significativo para $\alpha > 0.05$

^[4] = p resultante de 10.000 permutações

^[5] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

O tempo médio de resposta gasto na realização das tarefas da condição experimental de *mismatch* auditivo, como nas demais condições experimentais, foi estatisticamente igual para os três tipos de respostas, para a maioria dos informantes. Exceção feita para os informantes I3 e I5, para os quais se verificam valores de p menores que 0.05, 0.01 e 0.02, respectivamente, confirmados pelos valores de p da reamostragem.

5.5.2 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos gráficos, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

Variações entoacionais do tipo exclamação, interrogação, suspense, etc são indicadas na escrita pelos sinais de pontuação, considerados, aqui, como marcadores prosódicos gráficos. Esses valores prosódicos, que são atribuídos aos sinais de pontuação, são sentidos convencionalizados, que acarretam padrões acústicos específicos, conforme quadro 5 do item 5.1.2.1.

Ao ver, por exemplo, em um texto escrito, uma marca gráfica do tipo ?, o leitor, que domina o sistema de escrita do PB, acessa mentalmente as variações prosódicas que indicam uma interrogação, uma pergunta. E, ao ler o texto em voz alta, um enunciado sob o escopo dessa marca gráfica, padrões acústicos específicos permitirão que esse enunciado seja percebido como uma pergunta.

A condição experimental C5 também investiga a não coincidência entre sinal gráfico do texto escrito e os padrões acústicos do sinal sonoro do estímulo A, a partir da configuração experimental, conforme quadro 8.

MPG presente no estímulo V	MPG que caracterizou frase-alvo no estímulo A
:	.
!	.
?	.
.	?
...	.
,	.

Quadro 8 – Configuração experimental de C5 para MPGs

5.5.2.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos gráficos, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

Os resultados da investigação da condição experimental de *mismatch* dos MPGs são apresentados na tabela 19. Encontram-se, nessa tabela, as médias de escolha dos MPGs presentes no estímulo A, presentes no estímulos V e MPGs diferentes daqueles encontrados nos estímulos.

Tabela 19 – Avaliação, para a C5, por meio do teste $H^{[1]}$, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Porcentagem média de escolha do MPG presente no estímulo auditivo	Porcentagem média de escolha do MPG presente no estímulo visual	Porcentagem média de escolha de MPG diferente daquele presente no estímulo auditivo e visual	p dos dados	p da reamostragem
I1	52,96 a (n= 29)	1,96 b (n= 1)	47,04 a (n= 25)	0.00	0.00
I2	52,69 a (n= 28)	5,21 b (n= 3)	45,46 a (n= 25)	0.00	0.00
I3	36,57 a (n= 20)	6,48 b (n= 3)	56,94 a (n= 31)	0.00	0.00
I4	67,13 a (n= 36)	1,39 c (n= 1)	37,04 b (n= 20)	0.00	0.00
I5	40,79 a (n= 22)	0,00 b (n= 0)	59,21 a (n= 32)	0.00	0.00
I6	55,09 a (n= 30)	1,39 b (n= 1)	44,91 ^a (n= 24)	0.00	0.00
I7	37,96 a (n= 20)	1,39 b (n= 1)	60,65 a (n= 33)	0.00	0.00
I8	42,22 a (n= 23)	5,56 b (n= 3)	52,22 a (n= 28)	0.00	0.00
I9	40,28 a (n= 22)	3,24 b (n= 2)	57,87 a (n= 31)	0.00	0.00
I10	52,31 a (n= 28)	0,00 b (n= 0)	47,69 a (n= 26)	0.00	0.00
I11	40,98 a (n= 22)	10,00 b (n= 5)	49,02 a (n= 26)	0.02	0.00
Média geral	55,09	1,39	44,91		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[5] = p resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Os valores de p apresentados na tabela 19 atestam diferença não significativa entre as médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A e média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V.

A percepção dos MPGs, em situação de *mismatch* auditivo, diferentemente da percepção dos MPLs, não ocorre a partir de uma predominância absoluta do estímulo A. A escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulos A e do estímulo V são igualmente escolhidos. A não coincidência entre as informações dos estímulos A e V provoca, na percepção dos MPGs, uma confusão que não se verifica na percepção dos MPLs.

Levando em conta que, nas condições C1 (condição mono modal auditiva) e C2 (condição mono modal V), as porcentagens médias de tarefas cujas respostas resgatam os marcadores prosódicos dos seus estímulos, são estatisticamente maiores; a não prevalência de um ou outro estímulo na C5 constitui fortes evidências de que haja uma possível integração entre os estímulos A e V.

5.5.2.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos gráficos para o estímulo auditivo, em condição de *mismatch* do estímulo auditivo

A tabela 20 apresenta a avaliação da diferença de tempo gasto nas tarefas cujas respostas resgataavam os MPGs presentes no estímulo A, no estímulo V e as respostas que apresentavam MPGs diferentes daqueles presentes nesses estímulos.

Tabela 20 – Avaliação, por meio do teste H ⁽¹⁾, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPG presentes nos estímulos A e V e diferentes desses, na C5, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A (seg).</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo V (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (seg)</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem ^[4]</i>
I1	5.72 ^[1]	7	5.84	0.45 ^[3]	0.20
I2	8.5	16	10.27	0.20	0.05
I3	3.5	3.33	3.48	0.98	0.05
I4	3.2	3	3.95	0.06	0.37
I5	4	- ^[2]	4.39	0.89	0.31
I6	3.85	2	3.86	0.07	0.20
I7	6.28	8	6.15	0.19	0.41
I8	4.05	6.67	3.92	0.66	0.14
I9	2.61	4.5	2.62	0.11	0.02
I10	3.04	-	3.29	0.81	0.34
I11	7.0	7.0	7.14	0.80	0.05
Média geral ^[5]	4.70	5.55	4.99		

OBS.: ^[1] = valores de n apresentados na tabela 19

^[2] = não há ocorrência

^[3] = *p* não significativo para $\alpha > 0.05$

^[4] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[5] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Não foi verificada, para a C5, como para demais condições experimentais, diferença significativa entre as médias de tempo gasto pelo informante na emissão de diferentes respostas às tarefas. O leitor/ouvinte gasta o mesmo tempo para dar uma resposta que resgate os marcadores presentes nos estímulos A e V e que não resgate esses marcadores.

5.6 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos, em condição de *mismatch* do estímulo visual⁴⁶

Uma outra forma de *mismatch* é a alteração do marcador prosódico no estímulo V. Dessa forma, o texto escrito apresenta um marcador e a locutora da gravação da leitura, que está sendo apresentada, ler justamente o marcador oposto. A entonação da frase-alvo, por sua vez, tem a variação compatível com o marcador falado pela locutora e não com aquele que foi lido silenciosamente. Logo, a informação que está desencontrada é aquela que se encontra no estímulo V.

Assim, ao ler silenciosamente o texto, que está sendo apresentado sob a forma escrita, o leitor tem acesso a uma informação visual, que não é compatível com a fala da locutora. A frase-alvo que segue pode, então, ter variação entoacional compatível com o marcador lido silenciosamente pelo leitor, ou pode ser compatível com o marcador lido pela locutora da gravação da leitura, criando uma dupla expectativa no leitor/ouvinte. A reação do informante a essa situação é investigada.

5.6.1 Os estímulos auditivo e visual e a percepção de marcadores prosódicos lexicais, em condição de *mismatch* do estímulo visual

A condição de *mismatch* do estímulo visual dos MPLs conta com a configuração experimental apresentada no quadro 9:

⁴⁶ Essa condição experimental não foi investigada para os MPGs.

	MPL presente no estímulo V	MPL falado pela locutora	MPL que caracterizou frase-alvo no estímulo A
Variação de volume	gritar	baixo	baixo
	baixo	gritar	gritar
Variação de tessitura	berrar	murmurar	murmúrio
	murmurar	berrar	berro
Variação de veloc. De fala	rápido	devagar	devagar
	devagar	rápido	rápido

Quadro 9 – Configuração experimental de C6 para MPLs

5.6.1.1 Avaliação da escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de *mismatch* do estímulo visual

A tabela 21 apresenta os resultados obtidos na avaliação da condição de *mismatch* visual para os MPLs.

Tabela 21 – Avaliação, para a C6, por meio do teste $H^{[1]}$, das diferenças entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes nos estímulos A e V e de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo auditivo	Porcentagem média de escolha de MPLs presentes no estímulo visual	Porcentagem média de escolha de MPLs presentes no no estímulo auditivo e visual	p dos dados	p da reamostragem ^[5]
I1	88,02 a ^[2] (n=48) ^[3]	3,65 b ^[4] (n=2)	8,33 b (n=4)	0.00	0.00
I2	88,73 a (n=48)	0,00 b (n=0)	11,27 b (n=6)	0.00	0.00
I3	71,30 a (n=39)	2,78 b (n=2)	25,93 b (n=14)	0.00	0.00
I4	70,29 a (n=38)	3,14 b (n=2)	26,57 b (n=14)	0.00	0.00
I5	85,19 a (n=46)	0,00 b (n=0)	14,81 b (n=8)	0.00	0.00
I6	78,70 a (n=42)	0,00 b (n=0)	21,30 b (n=12)	0.00	0.00
I7	69,54 a (n=38)	8,33 b (n=4)	22,13 b (n=12)	0.00	0.00
I8	88,24 a (n=48)	0,00 b (n=0)	11,76 b (n=6)	0.00	0.00
I9	69,44 a (n=37)	0,00 b (n=0)	30,56 b (n=17)	0.00	0.00
I10	86,57 a (n=47)	0,00 b (n=0)	13,43b (n=7)	0.00	0.00
I11	72,0 a (n=39)	1,9 b (n=1)	26,1 b (n=14)	0.00	0.00
Média geral ^[6]	78,91	1,80	19,29		

OBS.: ^[1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

^[2] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

^[3] = número de ocorrências

^[4] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

^[5] = p resultante de 10.000 permutações ^[6] = A geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPGs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

Para a condição experimental C6, de acordo com os resultados apresentados, na tabela C6, a percepção dos MPLs tende a seguir o mesmo padrão encontrado para a C5: prevalência dos MPLs presentes no estímulo A.

A prevalência das informações prosódicas na percepção dos MPLs, tanto na C5, quanto na C6, acena para a hipótese de que a percepção dos MPLs, em situação de *mismatch*, ocorre a partir da informação do estímulo A.

5.6.1.2 Avaliação do tempo de resposta de escolha de marcadores prosódicos lexicais, em condição de *mismatch* do estímulo visual

A avaliação do tempo de resposta em função da escolha do marcador para a C6, é apresentada na tabela 22. Como nas demais condições experimentais, não foi atestada diferença significativa entre as médias de tempo para as três possibilidades de resposta. Para o ouvinte/leitor, o tempo gasto em uma resposta, que resgate os MPLs presentes no estímulo A, ou os MPLs presentes no estímulo V, ou um outro marcador que não esteja em nenhum dos estímulos é o mesmo. Não há diferença no tempo gasto para se dar uma ou outra resposta.

Tabela 22 – Avaliação, por meio do teste H ^[1], da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas cujas respostas apresentavam MPL presentes nos estímulos A e V e diferentes desses na C6, para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo A (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta os MPLs presentes no estímulo V (seg)</i>	<i>Média de tempo gasto nas tarefas que tiveram como resposta MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (seg)</i>	<i>P dos dados</i>	<i>p da reamostragem ^[4]</i>
I1	5.60 ^[1]	8.8	9.2	0.05 ^[3]	0.06
I2	3.47	- ^[2]	4.57	0.09	0.11
I3	3.1	4	3.71	0.26	0.14
I4	3.73	4.7	4.5	0.37	0.49
I5	5.22	-	9.71	0.29	0.06
I6	3.42	-	4.44	0.54	0.09
I7	5.35	5.59	7	0.08	0.47
I8	5.64	-	5.75	0.820	0.06
I9	2.54	-	3.65	0.04	0.06
I10	4.4	-	6.29	0.08	0.14
I11	5.81	7.50	9.55	0.01	0.42
Média geral ^[5]	4.39	6.12	6.22		

OBS.: ^[1] = valores de n apresentados na tabela 21

^[2] = não há ocorrência

^[3] = *p* não significativo para $\alpha > 0.05$

^[4] = *p* resultante de 10.000 permutações

^[5] = a geração dessa tabela contou com 594 dados [54 tarefas reais (6 MPLs x 3 frases-alvo x 3 repetições) x 11 informantes]

5.7 Avaliação contrastiva da ação dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos, nas diferentes condições experimentais

Nas seções anteriores foram apresentados os resultados obtidos para cada uma das condições experimentais separadamente e foram verificadas tendências gerais entre elas.

Além da análise separada dos resultados de cada condição, foi, também, realizada uma análise comparativa dos resultados das seis condições experimentais investigadas, para os MPLs, e as cinco investigadas, para os MPGs.

A comparação das porcentagens médias de escolha de MPLs e MPGs presentes no estímulo A, presente no estímulo V e diferentes desses, bem como a comparação das médias do tempo gasto para cada uma das três respostas são apresentadas nesta seção, que, também, contempla os resultados obtidos na investigação da relação entre velocidade de leitura e a porcentagem média de escolha para cada um dos informantes

5.7.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs, nas diferentes condições experimentais

Foram atestadas diferenças significativas entre as três porcentagens médias de respostas nas seis condições experimentais. As escolhas entre os MPLs presentes no estímulo A, no estímulo V e de MPLs diferentes desses estímulos são diferentes, havendo uma tendência de o informante optar pelos MPLs presentes no estímulo A.

5.7.1.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A, nas diferentes condições experimentais

A comparação entre as porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A, presentes no estímulo V e diferentes desses mostrou a prevalência do estímulo A para todas as condições experimentais, exceto para a C2, que é uma condição mono modal visual e a C4, que se caracteriza pela coincidência de informações prosódicas nos dois estímulos.

A comparação entre as médias de porcentagens de escolha dos MPLs presentes no estímulo permite avaliar em qual (is) condições experimentais a percepção dos MPLs é mais determinada pelo estímulo A. Os resultados obtidos dessa comparação são apresentados na tabela 23.

Tabela 23 – Avaliação, por meio do teste H^[1], da diferença entre as porcentagens médias de escolha de marcadores lexicais presentes no estímulo A em C1, C3, C4, C5 e C6 e para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPL no estímulo A em C1	Porcentagem média de escolha de MPL no estímulo A em C3	Porcentagem média de escolha de MPL no estímulo A em C4	Porcentagem média de escolha de MPL no estímulo A em C5	Porcentagem Média de escolha de MPL no estímulo A em C6	<i>p</i> dos dados ^[3]	<i>p</i> da re amostragem ^[4]
I1	83,9 (n=45) ^[2]	67,13 (n=36)	91,67 (n=50)	82,45 (n=45)	88,02 (n=48)	0.08 ^[3]	0.07 ⁾
I2	76,15 (n=41)	73,61 (n=40)	85,93 (n=46)	89,17 (n=48)	88,73 (n=48)	0.09	0.18
I3	72,55 (n=39)	55,56 (n=30)	68,98 (n=37)	67,16 (n=36)	71,30 (n=39)	0.10	0.12
I4	74,9 a ^[5] (n=40)	12,96 b ^[6] (n=7)	81,02 a (n=44)	61,27 a (n=33)	70,29 a (n=38)	0.00	0.00
I5	64,80 a (n=35)	54,63 b (n=30)	84,65 a (n=46)	84,90 a (n=46)	85,19 a (n=46)	0.00	0.00
I6	80,73 a (n=44)	37,5 b (n=20)	82,87 a (n=45)	90,98 a (n=49)	78,70 a (n=42)	0.00	0.00
I7	75,98 a (n=41)	29,63 b (n=16)	62,0 a (n=33)	70 a (n=38)	69,54 a (n=38)	0.00 ⁾	0.00
I8	78,65 a (n=42)	54,63 b (n=30)	74,54 a (n=40)	78,04 a (n=42)	88,24 a (n=48)	0.01	0.03
I9	85,78 a (n=46)	30,09 b (n=16)	72,22 a (n=39)	65,69 a (n=35)	69,44 a (n=37)	0.00	0.00
I10	87,4 a (n=47)	31,02 b (n=17)	74,07 a (n=40)	84,31 a (n=46)	86,57 a (n=47)	0.00	0.00
I11	71,3 a (n=39)	38,43 b (n=21)	63,06 a (n=34)	57,35 a (n=31)	72,0 a (n=39)	0.00	0.00
Média geral^[7]	77.53	65.43	82.19	79.59	82.68		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = número de ocorrências

[3] = $p > 0.05$, diferença entre as médias não significativa

[4] = p resultante de 10.000 permutações

[5] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[6] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[7] = A geração dessa tabela contou com 1896 [soma das ocorrências de cada uma das condições de cada um dos 11 informantes]

As porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo A foram estatisticamente iguais em todas as condições experimentais, para I1, I2 e I3. Para os demais informantes, verifica-se diferença não significativa entre as porcentagens médias de escolha de MPLs C1, C4, C5 e C6, o que é indicado na tabela pela letra *a*, e diferença significativa para a porcentagem média escolha MPLs de C3, estatisticamente menor que as demais porcentagens das outras condições, indicado na tabela pela *b*.

Esses resultados evidenciam que a percepção dos MPLs, a partir dos estímulo A, constitui uma tendência geral, independentemente da condição experimental.

Se se considerar que a porcentagem média da C1, que é uma condição mono modal auditiva, é estatisticamente igual a todas as outras condições experimentais, para três informantes, e igual a C4, C5 e C6, para os demais informantes; a hipótese da integração entre estímulos A e V não se sustenta, já que a prevalência do estímulo A na percepção dos MPLs é a mesma, tanto em condição mono modal, quanto em condição bimodal, quer em situação de coincidência de informações dos estímulos, quer em *mismatch*.

Assim, os resultados da tabela 23 constituem fortes evidências de que, na percepção dos MPLs, o estímulo A exerce mais influência do que o estímulo V. Além disso, esses resultados não endossam a hipótese de uma possível integração entre os dois estímulos, quando há coincidência de suas informações prosódicas, como aventado, na sessão 5.4, quando da discussão dos resultados da C4.

A porcentagem média de C4 é estatisticamente igual às demais condições experimentais. Assim, a coincidência de informações prosódicas entre os estímulos não contribui para aumento da taxa de escolha de MPLs presentes no estímulo A. Se houvesse uma integração entre esses dois estímulos, esperar-se-ia uma porcentagem média de escolha estatisticamente maior. A coincidência de informações prosódicas não intensifica a percepção dos MPLs.

5.7.1.2 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo V, nas diferentes condições experimentais

A porcentagem média da escolha de MPLs presentes no estímulo V foi estatisticamente menor em todas as situações experimentais, exceto para a C2, condição mono modal visual, e, para C4, que se caracteriza pela coincidência de informações prosódicas nos dois estímulos. A participação desse estímulo na percepção dos MPLs é atestada conforme dados apresentados na tabela 24.

Tabela 24 – Avaliação, por meio do teste $H^{[1]}$, da diferença entre as médias de escolha de marcadores lexicais presentes no estímulo V em C2, C3, C4, C5, e C6, para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPLs presente no estímulo V em C2	Porcentagem média de escolha de MPLs presente no estímulo V em C3	Porcentagem média de escolha de MPLs presente no estímulo V em C4	Porcentagem média de escolha de MPLs presente no estímulo V em C5	Porcentagem média de escolha de MPLs presente no estímulo V em C6	p dos dados	p da Re amostragem [5]
11	70,4 a [2] (n=38) [3]	17,13 b [4] (n=9)	91,67 a (n=50)	3,43 c (n=2)	3,65 c (n=2)	0.00	0.00
12	63,53 b (n=34)	9,72 c (n=5)	85,93 a (n=46)	1,85 c (n=1)	0,00 c (n=0)	0.00	0.00
13	67,59 a (n=36)	6,48 b (n=3)	68,98 a (n=37)	2,94 b (n=2)	2,78 b (n=2)	0.00	0.00
14	71,76 a (n=39)	23,15 b (n=13)	81,02 a (n=44)	0,00 c (n=0)	3,14 c (n=2)	0.00	0.00
15	64,80 b (n=35)	5,56 c (n=3)	84,65 a (n=46)	0,00 c (n=0)	0,00 c (n=0)	0.00	0.00
16	68,98 a (n=37)	8,80 b (n=5)	82,87 a (n=45)	0,00 b (n=0)	0,00 b (n=0)	0.00	0.00
17	63,43 a (n=34)	13,89 b (n=8)	62,0 a (n=33)	8,82 b (n=5)	8,33 b (n=4)	0.00	0.00
18	79,44 a (n=43)	3,24 b (n=2)	74,54 a (n=40)	1,33 b (n=1)	0,00 b (n=0)	0.00	0.00
19	91,67 a (n=50)	6,94 c (n=4)	72,22 b (n=39)	0,00 c (n=0)	0,00 c (n=0)	0.00	0.00
110	89,3 a (n=48)	13,43 b (n=7)	74,07 a (n=40)	1,47 c (n=1)	0,00 c (n=0)	0.00	0.00
111	81,6 a (n=44)	10,19 b (n=6)	63,06 a (n=34)	4,69 b (n=3)	1,85 c (n=1)	0.00	0.00
Média geral [6]	89,3	10,19	63,06	4,69	1,85		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[5] = p resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 981 [soma das ocorrências de cada uma das condições de cada um dos 11 informantes]

De acordo com os valores de p , da tabela 24, as porcentagens médias de escolha de MPLs presentes no estímulo V são estatisticamente diferentes entre as condições experimentais.

O *rank* dessas médias, expresso pelas letras adjacentes ao valor das médias, indica diferença não estatística entre as porcentagens médias de C2 e C4, que são as maiores, e diferença não estatística entre as porcentagens médias de C3, C4, C5 e C6, que diferem estatisticamente das médias de C2 e C4.

De acordo com esses resultados, tem-se que a percepção dos MPLs sofre um efeito maior do estímulo V nas condições experimentais C2 e C4, que apresentam igualmente as maiores médias.

Considerando que a C2 é uma condição mono modal visual, esses resultados favorecem a hipótese levantada na seção 5.2, segundo a qual, o leitor é capaz de recuperar mentalmente as variações prosódicas subjacentes na carga semântica acessada através da forma ortográfica do MPL. A porcentagem média de escolha de MPLs do estímulo V, na C2, é estatisticamente igual a de C4, que conta com a coincidência do estímulo A.

Se por um lado, esses resultados endossam a hipótese apresentada em 5.2, eles constituem contra-argumento para a hipótese desenvolvida em 5.4 acerca da integração entre esses dois estímulos.

A diferença não significativa encontrada entre C2 e C4 evidencia que a coincidência entre as informações prosódicas desses dois estímulos não aumenta a porcentagem de escolha de MPLs presentes no estímulo V, como também não aumenta a porcentagem de escolha de MPLs presentes no estímulo A, que estatisticamente é igual às outras taxas.

Assim, a alta porcentagem de escolha de MPLs do estímulo V encontrada em C4, é, na verdade, decorrente do estímulo A, já que, nas demais condições bi-modais, a escolha de MPLs do estímulo V é sempre a menor.

Esses resultados confirmam a prevalência do estímulo A na percepção de MPLs em situações de duplo estímulo. Além disso, esses resultados também são fortes indícios de que a percepção dos MPLs é de natureza mono modal auditiva.

5.7.1.3 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, nas diferentes condições experimentais

A escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V evidencia situações em que a natureza da variação prosódica percebida pelo leitor/ouvinte difere das informações prosódicas contidas nos estímulos A e V. Dessa forma, não há participação de nenhum dos estímulos no processo de percepção.

No *rank* das porcentagens de escolha, nas situações experimentais, a porcentagem de escolha de MPLs oscilou entre o primeiro lugar, juntamente com a porcentagem de escolha de MPLs presentes no estímulo A, ou no segundo, junto com a porcentagem média de escolha dos MPLs presentes no estímulo V.

A avaliação das porcentagens entre as condições experimentais é apresentada na tabela 25.

Tabela 25 – Avaliação, por meio do teste H ^[1], da diferença entre as médias de escolha de marcadores lexicais diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C1, C2, C3, C4, C5 e C6 para os 11 informantes e respectivos *p*

<i>Informantes</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A em C1</i>	<i>Porcentagem média de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos V em C2</i>	<i>Porcentagem média escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C3</i>	<i>Porcentagem média escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C4</i>	<i>Porcentagem média de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C5</i>	<i>Porcentagem média de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C6</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p da reamostragem [5]</i>
I1	22,1 b ^[2] (n=12) ^[3]	34,9 a ^[4] (n=19)	15,74 b (n=)	8,33 b (n=8)	14,12 b (n=4)	8,33 b (n=4)	0.00	0.00
I2	18,23 b (n=10)	36,47 a (n=20)	16,67 b (n=)	14,07 b (n=9)	10,83 b (n=8)	11,27 b (n=6)	0.04	0.02
I3	27,45 (n=15)	32,41 (n=18)	36,11 (n=)	31,02 (n=19)	29,90 (n=17)	25,93 b (n=14)	0.91	0.00
I4	32,1b (n=17)	36,47 b (n=20)	63,43 a (n=)	18,98 b (n=34)	38,73 b (n=10)	26,57 b (n=14)	0.01	0.04
I5	34,22 a (n=18)	34,22 b (n=18)	39,81 a (n=)	15,35 b (n=21)	14,58 b (n=8)	14,81 b (n=8)	0.02	0.00
I6	19,27 b (n=10)	31,02 b (n=17)	53,7 a (n=)	17,13 b (n=29)	9,02 b (n=9)	21,30 b (n=12)	0.01	0.00
I7	24,02 b (n=13)	31,02 b (n=17)	56,48 a (n=)	38,0 b (n=30)	21,18 b (n=21)	22,13 b (n=12)	0.00	0.01
I8	21,35 b (n=12)	20,56 b (n=11)	42,13 a (n=)	25,46 b (n=23)	19,61 b (n=14)	11,76 b (n=6)	0.03	0.01
I9	11,57 c (n=6)	8,33 c (n=4)	62,96 a (n=)	27,78 b (n=34)	36,27 b (n=15)	30,56 b (n=17)	0.00	0.00
I10	20,1 b (n=11)	22,9 b (n=12)	55,56 a (n=)	25,93 b (n=30)	14,22 b (n=14)	13,43 b (n=7)	0.00	0.00
I11	17,1 b (n=9)	32,4 b (n=12)	51,39 a (n=)	36,94 b (n=28)	38,24 b (n=20)	26,1b (n=14)	0.00	0.00
Média geral I ^[6]	29,78	32,41	36,11	31,02	29,90	19,29		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 828 [soma das ocorrências de cada uma das condições de cada um dos 11 informantes]

Verifica-se, a partir dos valores de p da reamostragem, da tabela 25, para todos os informantes, diferença significativa entre as porcentagens médias de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes no estímulos A e V.

Apesar de essa diferença significativa ter sido categórica para todos os informantes, o *rank* dessas porcentagens médias é bastante variável entre os informantes, não havendo uma sistematicidade. Diante disso, pode-se afirmar que essas diferenças significativas não estão relacionadas ao processo de percepção dos MPLs, mas relacionadas a fatores pessoais, particulares a cada informante, o que é impossível de controlar.

A variabilidade dos *ranks* das porcentagens de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, em oposição a sistematização do *rank* encontrado para as porcentagens de escolha de MPLs presentes no estímulo A contribui para a hipótese de que esse estímulo tenha participação mais ativa na percepção dos MPLs.

5.7.1.4 Avaliação das médias de tempo gasto na realização das tarefas, nas diferentes condições experimentais

O tempo médio gasto na realização das tarefas foi avaliado considerando o tipo de resposta dado nas tarefas. Assim, computou-se o tempo médio gasto nas tarefas cujas respostas resgatavam os MPLs presentes nos estímulos A, presentes nos estímulos V e de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V.

Não foram verificadas diferenças significativas entre esses tempos médios. Em um ou outro caso, foi detectada diferença significativa. Mesmo para esses poucos casos, não foi observada nenhuma sistematicidade entre eles. Diante disso, verifica-se que não há relação entre o tempo médio gasto e o tipo de resposta dado.

A comparação do tempo médio das diferentes condições experimentais foi também avaliada como mostra a tabela 26.

Tabela 26 – Avaliação, por meio do teste H ^[1] da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas nas diferentes condições (C1, C2, C3, C4, C5 e C6) para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Média de tempo gasto nas atividades com C1	Média de tempo gasto nas atividades com C2	Média de tempo gasto nas atividades com C3	Média de tempo gasto nas atividades com C4	Média de tempo gasto nas atividades com C5	Média de tempo gasto nas atividades com C6	<i>p</i> dos dados	<i>p</i> da reamostragem ^[4]
I1	4.02 b ^[2]	3.9 b	6.28 a ^[3]	6 a	5.64 a	6.25 a	0.00	0.00
I2	2.74 b	5.20 a	4.62 b	3.66 b	3.42 b	3.62 b	0.00	0.00
I3	2.29 c	3.65 ab	3.77 b	2.84 c	3.09 c	4.55 a	0.00	0.00
I4	2.04 b	2.75 b	4.92 a	3.42 ab	3.96 ab	3.98 ab	0.04	0.02
I5	2.5 b	4.59 a	5.41 a	4.11 a	3.96 a	5.83 a	0.00	0.00
I6	2.60 b	3.40 b	5.64 a	3.06 b	3.62 b	3.60 b	0.00	0.00
I7	3.05 b	7.0 a	7.07 a	5.69 a	5.84 a	5.76 a	0.00	0.00
I8	3.14 b	5.46 a	6.06 a	4.90 a	4.64 a	5.66 a	0.00	0.00
I9	1.90 b	2.44 b	4.29 a	2.89 b	2.73 b	2.90 ab	0.00	0.00
I10	2.03 b	2.2 b	5.14 a	3.85 b	4.62 a	4.65 a	0.00	0.00
I11	7.02 b	7.5 b	14.85 a	7.96 b	8.34 b	7.28 b	0.00	0.00
Média geral ^[5]	3.03	4.83	6.19	3.88	4.53	4.92		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[4] = *p* resultante de 10.000 permutações

[5] = A geração dessa tabela contou com 3564 [324 (54 atividades nas seis condições experimentais) x 11 informantes]

A comparação entre o tempo médio gasto na realização das tarefas das diferentes condições experimentais registra diferença significativa entre os tempos médios para todos os informantes.

Ao comparar o *rank* de cada um dos informantes, verifica-se que há somente sistematicidade com C1 e C3. As médias de tempo gasto na realização das tarefas dessas duas condições experimentais ocupam, respectivamente, a última posição e a primeira (neste último caso, exceto para os informantes I2 e I3).

Esses resultados acenam para a possibilidade de os informantes gastarem menos tempo na realização das tarefas de C1 e mais tempo nas tarefas de C3. O fato de a C1 apresentar somente o estímulo A, aquele que mais atua na percepção dos MPLs, parece contribuir para uma resposta rápida, não necessitando de maior tempo na realização de suas tarefas.

Diferentemente da C1, a C3 é uma condição experimental cujo estímulo A apresenta um sinal sonoro desprovido de variação melódica, exigindo mais tempo na

realização de suas tarefas. A ausência de variação melódica no sinal sonoro parece demandar mais tempo na realização das tarefas de C3.

5.7.1.5 Avaliação da relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos diferentes marcadores prosódicos lexicais nas diferentes condições experimentais

A velocidade de leitura foi mensurada para cada informante, conforme procedimento descrito na seção 4.7, de Materiais e Métodos. Cada informante possui uma média que indica, aproximadamente, a velocidade com que ele lê um texto, conforme apresentado no quadro 10:

Informantes	Velocidade de leitura ^[1] (seg)
I1	2.48
I2	4.29
I3	2.07
I4	2.49
I5	2.34
I6	2.37
I7	2.72
I8	2.72
I9	1.98
I10	2.36
I11	2.33

OBS.: ^[1] = número de palavras por segundo

Quadro 10 – Apresentação velocidade de leitura dos
11 informantes

De acordo com os dados apresentados no quadro 10, os participantes dessa pesquisa apresentam velocidade de leitura que varia de 1.98", do I9, a 4.29", do I2. Esses valores indicam que o I9 tende a ler 1.98 palavras, por segundo, enquanto o

segundo tende a ler 4.29 palavras por segundo. Assim, quanto maior o valor da variável, maior a velocidade de leitura do informante.

A relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha de marcadores MPLs foi avaliada com vistas a investigar se havia alguma relação entre rapidez na leitura e percepção dos MPLs, quer presentes nos estímulo A, quer presentes no estímulo V. Essa relação foi investigada por meio do teste da Regressão linear simples, conforme descrito no item 4.14.5 do Material e Método. Os resultados obtidos são apresentados na tabela 27.

Tabela 27 – Avaliação, por meio de Regressão linear simples, da direção e magnitude de correlação entre velocidade de leitura porcentagem de escolha dos marcadores prosódicos lexicais, nas 6 diferentes condições, para os 11 informantes e respectivos p e R² a justado

<i>Marcador</i>	<i>Condições</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p reamostragem</i>	<i>R² (%)</i> <i>[1]</i>
MPL1	C1	0.62	0.65	-
	C2	0.51	0.54	-
	C3	0.53	0.57	-
	C4	0.64	0.68	-
	C5	0.67	0.77	-
	C6	0.09	0.12	-
MPL2	C1	0.56	0.57	-
	C2	0.99	0.79	-
	C3	0.99	0.97	-
	C4	0.51	0.55	-
	C5	0.17	0.21	-
	C6	0.08	0.07	-
MPL3	C1	0.73	0.38	-
	C2	0.65	0.48	-
	C3	0.53	0.37	-
	C4	0.84	0.89	-
	C5	0.77	0.72	-
	C6	0.20	0.25	-
MPL4	C1	0.07	0.09	-
	C2	0.14	0.18	-
	C3	0.63	0.67	-
	C4	0.99	0.76	-
	C5	0.96	0.88	-
	C6	0.66	0.69	-
MPL5	C1	0.24	0.29	-
	C2	0.06	0.16	-
	C3	0.84	0.44	-
	C4	0.71	0.77	-
	C5	0.68	0.68	-
	C6	0.71	0.74	-
MPL6	C1	0.64	0.66	-
	C2	0.99	0.79	-
	C3	0.98	0.88	-
	C4	0.18	0.20	-
	C5	0.57	0.07	-
	C6	0.06	0.06	-

OBS.: [1] = Quando o valor de p indica relação significativa, o R² informa, percentualmente, o quanto essas variáveis são dependentes

Os valores de p apresentados na tabela 27, atestam, categoricamente, relação não significativa entre as porcentagens de escolha dos diferentes MPLs e velocidade de leitura. Em outras palavras, ler mais rápido ou mais devagar é indiferente para a tarefa de perceber os MPLs.

5.7.2 Avaliação constrastiva das porcentagens médias de escolha de marcadores prosódicos gráficos

Na avaliação da percepção dos MPGs, foram atestadas diferenças significativas entre as três porcentagens médias de respostas, nas cinco condições experimentais. As escolhas entre os MPGs presentes no estímulo A, no estímulo V e de escolha de MPGs diferentes desses estímulos foram iguais.

5.7.2.1 Avaliação das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A

O resultado da avaliação das porcentagens médias de escolhas de MPGs presentes no estímulo A encontram-se na tabela 28.

Tabela 28 – Avaliação, por meio do teste H^[1], da diferença entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes no estímulo A em C1, C3, C4, C5 e C6 e para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo A em C1	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo A em C3	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo A em C4	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo A em C5	<i>p</i> dos dados	<i>p</i> da reamostragem [5]
I1	81,1 a [2] (n=44) [3]	50 b [4] (n=27)	69,44 a (n=37)	52,96 a (n=29)	0.02	0.01
I2	80,1 a (n=43)	79,63 a (n=43)	58,33 b (n=31)	52,69 b (n=28)	0.00	0.00
I3	82,4 a (n=44)	37,04 b (n=20)	62,04 a (n=34)	36,57 b (n=20)	0.01	0.04
I4	80,5 a (n=43)	40,74 b (n=22)	71,3 a (n=39)	67,13 a (n=36)	0.03	0.02
I5	81,6 a (n=44)	3,70 c (n=2)	66,67 a (n=36)	40,79 b (n=22)	0.00	0.00
I6	80,4 a (n=44)	7,41 b (n=4)	69,61 a (n=38)	55,09 a (n=30)	0.00	0.00
I7	81,4 (n=44)	32,41 b (n=18)	52,8 a (n=29)	37,96 a (n=20)	0.03	0.04
I8	81,0 a (n=44)	28,70 b (n=15)	53,70 a (n=29)	42,22 a (n=23)	0.02	0.01
I9	81,48 a (n=44)	5,56 b (n=3)	54,63 a (n=30)	40,28 a (n=22)	0.00	0.00
I10	83,6 a (n=45)	40,74 b (n=22)	80,56 a (n=44)	52,31 b (n=28)	0.00	0.00
I11	78,7 a (n=42)	1,85 c (n=1)	62,96 a (n=34)	40,98 b (n=22)	0.00	0.00
Média gera [6]	81,4	29,80	63,82	47,18		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 981 [soma número de ocorrências dos 11 informantes]

Os valores de *p* indicam, para todos os informantes, diferença significativa entre as médias de porcentagem de escolha de MPGs presentes no estímulo A, nas diferentes condições experimentais.

O *rank* das médias de porcentagens não é exatamente igual para os 11 informantes. Algumas tendências, contudo, são passíveis de serem observadas entre os 11 *ranks*.

Verificam-se, nesses 11 *ranks*, que as porcentagens médias de escolha de MPGs da C1, para todos os informantes, sem exceção, e da C4, com exceção do I3, são significativamente maiores. Ambas as porcentagens aparecem na tabela 28

acompanhadas pela *a*. Já as porcentagens médias de escolha de MPGs da C3 estão acompanhadas na tabela pelas letras *b* (I1, I3, I4, I6, I7, I8, I9 e I10) ou *c* (I5 e I11), indicando que são as menores porcentagens do *rank*. Somente I2 apresenta média acompanhada da letra *a*, para quem, então, a porcentagem média da C3 é significativamente maior, juntamente com a C1.

As porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A, para a C5, apresentaram-se bastante variáveis entre os informantes. Para alguns informantes, essa porcentagem média pode ocupar o primeiro lugar no *rank*, juntamente com as porcentagens médias de C1 e C4 (I1, I4, I6, I7, I8, I9), ou pode ocupar, no *rank*, o segundo lugar (I5, I11), que em alguns casos, coincide com o último lugar (I2, I3, I4, I10).

5.7.2.2 Avaliação contrastiva das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V, nas diferentes condições experimentais

Foram avaliadas as porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V das cinco condições experimentais que contavam com a apresentação desse estímulo. O resultado dessa avaliação é apresentado na tabela 29.

Tabela 29 – Avaliação, por meio do teste H^[1], da diferença entre as médias de escolha de marcadores gráficos presentes no estímulo V em C2, C3, C4, C5, e C6 para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo V em C2	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo V em C3	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo V em C4	Porcentagem média de escolha de MPGs presente no estímulo V em C5	<i>p</i> dos dados	<i>p</i> da reamostragem [5]
I1	74,6 a ^[2] (n=40) ^[3]	18,52 b ^[4] (n=10)	69,44 a (n=37)	1,96 b (n=1)	0.00	0.00
I2	83,33 a (n=45)	1,85 b (n=1)	58,33 a (n=31)	4,63 b (n=3)	0.00	0.00
I3	77,31 a (n=42)	22,22 b (n=12)	62,04 a (n=34)	6,48 b (n=3)	0.00	0.00
I4	81,2 a (n=44)	22,22 b (n=12)	71,3 a (n=39)	1,39 c (n=1)	0.00	0.00
I5	79,4 (n=43)	22,22 b (n=12)	66,67 a (n=36)	0,00c (n=0)	0.00	0.00
I6	80,02a (n=43)	29,63 b (n=16)	69,61a (n=38)	1,39 c (n=1)	0.00	0.00
I7	61,76 a (n=33)	9,26 b (n=5)	52,8 a (n=29)	1,56 b (n=1)	0.00	0.00
I8	75,46 a (n=41)	38,89 b (n=21)	53,70 a (n=29)	5,56 c (n=3)	0.00	0.00
I9	62,96 a (n=34)	25,93 b (n=14)	54,63 a (n=30)	3,24 c (n=2)	0.00	0.00
I10	74,3 a (n=40)	18,52 b (n=10)	80,56 a (n=44)	0,00 c (n=0)	0.00	0.00
I11	75,4 a (n=41)	42,59 b (n=23)	62,96 a (n=44)	10,00 c (n=5)	0.00	0.00
Média geral [6]	79,71	29,63	69,61	0,70		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 993[soma número de ocorrências dos 11 informantes]

À semelhança do que ocorre com os MPLs, as porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo V são estatisticamente iguais nas C2 e C4 e as maiores do *rank*. As condições C3 e C5 não apresentam diferente estatística entre si e são as condições que têm a menor porcentagem.

A C2 é uma condição mono modal visual. O fato de essa condição apresentar valores de porcentagens médias ocupando a primeira posição do *rank*, para todos os informantes, é uma forte evidência de que o leitor/ouvinte consegue efetivamente associar, mentalmente, ao sinal gráfico presente no estímulo V, uma informação

prosódica. Logo, esses dados endossam a hipótese de que os MPGs possuem uma realidade visual e uma realidade auditiva.

5.7.2.3 Avaliação contrastiva das porcentagens médias de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, nas diferentes condições experimentais

As porcentagens médias de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulo A, nas diferentes condições experimentais, são também avaliadas. Os resultados obtidos encontram-se na tabela 30.

Tabela 30 – Avaliação, por meio do teste H ^[1], da diferença entre as médias de escolha de marcadores gráficos diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C1, C2, C3, C4 e C5 para os 11 informantes e respectivos *p*

Informantes	Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A em C1	Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos V em C2	Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C3	Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C4	Porcentagem média de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V em C5	<i>p</i> dos dados	<i>p</i> da reamostragem [5]
11	18,9 b ^[2] (n=10) ^[3]	25,4 b (n=14)	29,63 b (n=7)	26,85 b (n=14)	47,04 a ^[4] (n=25)	0.00	0.00
12	19,9 b (n=11)	16,67 b (n=9)	18,52 b (n=5)	44,44 a (n=24)	45,46 a (n=25)	0.00	0.00
13	19,4 b (n=10)	22,69 b (n=12)	38,89 b (n=7)	37,96 b (n=20)	56,94 a (n=31)	0.00	0.00
14	19,5 b (n=11)	18,8 b (n=10)	35,19 a (n=5)	28,7 b (n=15)	37,04 a (n=20)	0.00	0.00
15	18,4 b (n=10)	20,6 b (n=11)	74,07 a (n=6)	38,88b (n=21)	59,21 a (n=32)	0.00	0.00
16	19,6 b (n=11)	19,98 c (n=11)	62,96 a (n=6)	30,39 b (n=16)	44,91 b (n=24)	0.02	0.03
17	18,6 b (n=10)	38,24 b (n=21)	58,33 a (n=11)	47,2 b (n=25)	60,65 a (n=33)	0.00	0.00
18	19,0 b (n=10)	24,54 b (n=13)	32,41 b (n=7)	46,30 b (n=25)	52,22 a (n=28)	0.00	0.00
19	18,52 b (n=10)	37,04 b (n=20)	68,52 a (n=11)	45,37 b (n=24)	57,87 a (n=31)	0.00	0.00
110	16,4 c (n=9)	25,7 c (n=14)	40,74 a (n=7)	19,44 c (n=10)	47,69 a (n=26)	0.00	0.00
111	21,3 b (n=12)	24,6 b (n=13)	55,56 a (n=7)	37,04 b (n=20)	49,02 a (n=26)	0.00	0.00
Média geral [6]	19,05	38,24	58,33	47,2	60,65		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = número de ocorrências

[4] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[5] = *p* resultante de 10.000 permutações

[6] = A geração dessa tabela contou com 856 [soma número de ocorrências dos 11 informantes]

Os valores de *p*, da tabela 30, atestam diferença significativa entre as médias de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V. Diferentemente do que foi observado para os MPLs, que apresentam *ranks* variáveis dessas porcentagens entre os informantes, para os MPGs, observa-se uma tendência de ordenamento dessas porcentagens relativamente recorrente entre os informantes.

De acordo com a tabela 30, as condições mono modais A e V, C1 e C2, respectivamente, e a condição de duplo estímulo, com informações coincidentes, C5,

são estatisticamente iguais entre si e possuem a menor porcentagem significativa de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes no estímulo A e V.

Já na C5, condição experimental que se caracteriza pela condição de *mismatch*, a porcentagem média de escolha é estatisticamente maior para quase todos os informantes, exceto para o I6, para quem essa porcentagem ocupa o segundo lugar.

A alta porcentagem de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V encontrada na C5, talvez se justifique pelo fato de essa condição experimental combinar os dois estímulos com informações prosódicas opostas. A condição de *mismatch*, que caracteriza essa condição, pode ter levado o informante a uma confusão, prejudicando a percepção dos MPGs presentes nos estímulos A ou V. Assim, o informante acabou optando por outros MPGs que não aqueles presentes nos estímulos.

As condições experimentais que não tinham esse desencontro de informações tiveram porcentagens médias de escolha de MPGs diferentes bem pequenas, já que essas condições não provocam confusão.

A C3, cujo estímulo A era desprovido de qualquer variação melódica, obteve porcentagens média variando entre a primeira posição e a última, que equivale, na grande maioria das vezes, a segunda posição.

Se, por um lado, não se verifica padrão no *rank* de porcentagens de escolha de MPLs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, e, por outro, verifica-se padrão e sistematicidade no *rank* de porcentagens de MPGs entre as diferentes condições experimentais, constata-se, então, nesse segundo caso, que o ordenamento das porcentagens ocorre em função do tipo de condição experimental, enquanto para o primeiro, talvez, o ordenamento se deva a diferenças perceptivas entre os informantes.

5.7.2.4 Avaliação contrastiva das médias de tempo gasto nas escolhas de MPGs, nas diferentes condições experimentais

A percepção dos MPGs contou, também, com a avaliação do tempo médio gasto na realização das tarefas, a partir da comparação do tempo médio gasto nas diferentes condições experimentais. Os resultados referentes a essa avaliação se encontram na tabela 31.

Tabela 31 – Avaliação, por meio do teste $H^{[1]}$, da diferença entre as médias de tempo gasto nas tarefas nas diferentes condições (C1, C2, C3, C4 e C5), para os 11 informantes e respectivos p

Informantes	Média de tempo gasto nas atividades com C1	Média de tempo gasto nas atividades com C2	Média de tempo gasto nas atividades com C3	Média de tempo gasto nas atividades com C4	Média de tempo gasto nas atividades com C5	p dos dados	p da reamostragem [4]
I1	2.3 b ^[2]	3.6 b	6.68 a ^[3]	5.42 a	5.77 a	0.00	0.00
I2	2.12 d	3.14 d	6.40 c	7.94 b	9.63 a	0.00	0.00
I3	2.70 b	2.74 b	3.2 a	3.35 a	3.48 a	0.04	0.01
I4	2.4 b	2.5 b	4.62 a	4.25 a	3.5 a	0.00	0.02
I5	2.9 b	3.10 b	5.32 a	3.60 b	4.24 a	0.00	0.03
I6	2.7 b	3.12	5.31 a	5.22 a	3.82 b	0.01	0.01
I7	2.5 b	2.6 b	6 a	5.69a	6.23 a	0.00	0.00
I8	3.71 b	3.37 b	4.81 a	4.17 a	4.14 a	0.00	0.04
I9	2.62 a	1.86 b	2.30 b	2.75 a	2.65 a	0.00	0.03
I10	3.1 b	3.4 b	4.21 a	3.06 b	3.17 b	0.01	0.03
I11	2.66 b	3.9 b	7.23 a	5.90 a	7.06 a	0.00	0.00
Média geral^[5]	2.76	3.02	4.58	4.67	4.88		

OBS.: [1] = O teste H foi associado ao teste de separação de médias Skott-Knot

[2] = Letras iguais significam que não há diferença significativa entre médias ($p > 0.05$)

[3] = Letras diferentes significam que há diferença significativa entre médias ($p < 0.05$)

[4] = p resultante de 10.000 permutações

[5] = A geração dessa tabela contou com 2970 [324 (54 atividades nas cinco condições experimentais) x 11 informantes]

O tempo de resposta médio gasto nas realizações de tarefas, nas cinco condições experimentais, de acordo com os dados da tabela 31, de um modo geral, parece ser indiferente ao tipo de condição de experimental.

O *rank* das médias de tempo gasto em cada condição experimental variou bastante entre os informantes. As únicas tendências que se verificam são com relação

ao tempo médio gasto nas tarefas das condições mono modais. Tanto a C1, condição mono modal auditiva, quanto a C2, condição mono modal visual, ambas as condições apresentam tempo médio gasto nas realizações das tarefas igualmente menores para quase todos os informantes, exceto para o informante I9 cuja média de tempo gasto, na C1, é estatisticamente maior.

Assim, os informantes tendem a ter tempos diversos ao responder as atividades sem que esse seja influenciado pelo tipo de condição experimental.

5.7.2.5 Avaliação da relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos diferentes marcadores prosódicos gráficos nas diferentes condições experimentais

Buscando verificar se a velocidade de leitura, que é particular a cada informante, influencia na percepção dos diferentes marcadores gráficos nas diferentes condições experimentais, foi avaliada a relação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos marcadores gráficos.

Como é possível verificar, a partir dos dados apresentados na tabela 32, a escolha dos diferentes MPGs, nas diferentes condições experimentais, não sofre influência da velocidade com que os leitores lêem. Resultado similar foi encontrado para os MPLs, evidenciando que a escolha dos dois tipos de marcadores, nos diferentes contextos experimentais, não sofre influência da forma como o leitor ler, se mais rápido ou devagar.

Tabela 32 – Avaliação, por meio de Regressão linear simples, da direção e magnitude de correlação entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha dos marcadores prosódicos gráficos, nas 6 diferentes condições, para os 11 informantes e respectivos p e R² a justado

<i>Marcador</i>	<i>Condições</i>	<i>p dos dados</i>	<i>p reamostragem</i>	<i>R² (%)</i> <i>[1]</i>
MPG1	C1	0.64	0.68	-
	C2	0.67	0.77	-
	C3	0.57	0.07	-
	C4	0.65	0.48	-
	C5	0.96	0.88	-
	C6	0.53	0.37	-
MPG2	C1	0.98	0.88	-
	C2	0.68	0.68	-
	C3	0.99	0.79	-
	C4	0.99	0.97	-
	C5	0.73	0.38	-
	C6	0.84	0.89	-
MPG3	C1	0.77	0.72	-
	C2	0.63	0.67	-
	C3	0.66	0.69	-
	C4	0.78	0.75	-
	C5	0.71	0.77	-
	C6	0.71	0.74	-
MPG4	C1	0.64	0.66	-
	C2	0.99	0.79	-
	C3	0.06	0.16	-
	C4	0.25	0.27	-
	C5	0.08	0.07	-
	C6	0.09	0.12	-
MPG5	C1	0.37	0.35	-
	C2	0.17	0.21	-
	C3	0.18	0.20	-
	C4	0.15	0.14	-
	C5	0.24	0.29	-
	C6	0.51	0.54	-
MPG6	C1	0.51	0.55	-
	C2	0.07	0.09	-
	C3	0.84	0.44	-
	C4	0.33	0.78	-
	C5	0.53	0.57	-
	C6	0.20	0.25	-

OBS.: [1] = Quando o valor de p indica relação significativa, o R² informa, percentualmente, o quanto essas variáveis são dependentes.

6 DISCUSSÕES

6.1 A percepção dos marcadores prosódicos à luz das teorias de percepção da fala

Os recursos usados na escrita para representar variações prosódicas, os marcadores prosódicos da escrita, são unidades efetivamente percebidas pelos ouvintes, conforme atestam os resultados obtidos. Os informantes são capazes de associar um estímulo auditivo a uma informação visual que expresse variações prosódicas compatíveis com os padrões acústicos desse estímulo e vice-e-versa.

A realidade perceptiva desses marcadores ocorre independentemente do perfil dos informantes, como pode ser observado nos valores de p apresentados nas tabelas 27 e 31, que são categoricamente, > 0.05 , indicando a não relação entre velocidade de leitura e escolha de marcadores. De acordo com esses resultados, a velocidade de leitura, que é particular a cada informante, não influencia na percepção dos diferentes marcadores, em qualquer condição experimental que seja, quer mono modal auditiva e visual, quer bimodal.

A velocidade com que se lê um texto traz, com frequência, implicações para o processamento da leitura. Por exemplo, leitores que lêem mais devagar conseguem detectar mais rapidamente pequenos detalhes no texto escrito, como erros de ortografia, colocação de sinais de pontuação, etc, mas tendem a demorar um pouco mais para detectar informações mais gerais a respeito do texto (BALOTA; FLORES d' ARCAIS, RAYNE, 1990)

O contrário é observado para leitores que lêem de forma mais rápida: detalhes do texto demoram mais tempo para serem percebidos, enquanto informações mais gerais são detectadas mais rapidamente (BALOTA; FLORES d' ARCAIS; RAYNE, 1990).

Diante disso, e, considerando que os informantes apresentaram velocidades média de leitura diferentes entre si, era de se esperar, que pelo menos, para a C2, houvesse uma relação, qualquer que fosse, entre velocidade de leitura e porcentagem de escolha de marcadores prosódicos, caso houvesse uma relação entre a percepção dos marcadores prosódicos e velocidade de leitura.

Não sendo atestada essa relação para nenhum dos dois tipos de marcadores, verificam-se que as escolhas dos marcadores entre as diferentes condições experimentais devem-se à natureza perceptiva dos marcadores e não a características individuais dos informantes.

Assim, considerando a dupla realidade dos marcadores prosódicos, auditiva e visual, é obviamente presumível que a percepção dessas unidades pode ocorrer tanto a partir da apresentação do estímulo A quanto do estímulo V, separadamente, como, de fato, atestam os resultados encontrados neste trabalho, evidenciando a natureza mono modal auditiva e mono modal visual dessas marcas gráficas em situações de estímulo único, conforme apresentado em 5.1 e 5.2.

Em situações de duplo estímulo não coincidente, contudo, o percpeto poderia: a) originar do estímulo A; b) originar do estímulo V; e, c) não corresponder à informação contida no estímulo A, nem à informação contida no estímulo V.

Nesses casos, ter-se-iam-se, respectivamente, a prevalência do estímulo A sobre o estímulo V, a prevalência do estímulo V sobre o estímulo A e uma integração entre audição e visão na percepção dos marcadores prosódicos.

Para a percepção dos MPLs, foi atestada categoricamente a prevalência do estímulo A sobre o estímulo V, na condição de *mismatch* auditivo (MA), como apresentado em 5.5.1, bem como na condição de *mismatch* visual (MV), conforme 5.6.1.

Além da predominância do estímulo A observada nas condições MA e MV, a comparação entre as seis condições experimentais das porcentagens médias da escolha de MPLs presentes nos estímulos A atesta que essa predominância é estatisticamente igual entre as diferentes condições experimentais, para a maioria dos informantes da pesquisa, sinalizando que o estímulo A tende a predominar, na percepção dos MPLs, independentemente da condição experimental.

Assim, esses dados evidenciam que a percepção dos MPLs, nessas condições experimentais, tem base predominantemente auditiva, não apresentando influência significativa da visão.

Os diferentes sinais acústicos de uma mesma frase-alvo marcados por variações de F_0 , intensidade e duração total são percebidos pelos falantes com variação

entoacional específica, independentemente da informação visual simultaneamente apresentada. Logo, a percepção dos MPLs apóia-se no sinal acústico que chega ao ouvido do ouvinte, e, nesse sentido, constitui uma razoável evidência experimental para os pressupostos da Teoria Quântica da Percepção da fala (STEVENS; 1972, 1979).

Seguindo a proposta da Teoria Quântica, pode-se supor que a percepção dos MPLs ocorra a partir de regiões de platôs do sinal acústico que sejam correlatos de variações melódicas, como o são para os traços distintivos, conforme proposta de Stevens (1972, 1979). Assim, a partir dos pressupostos da Teoria Quântica da percepção da fala, a percepção de variações de volume, tessitura e velocidade, que incidem sobre a mesma frase-veículo, envolvem diferenças entre possíveis regiões quânticas que definem as diferenças melódicas.

De fato, dados encontrados por Ritsma (1967) mostram que a região espectral que cobre a banda de frequência constituída pelo terceiro, quarto e quinto harmônicos do sinal com frequência fundamental na faixa de 100 a 400 Hz são mais predominantemente associada, pelo ouvinte, à percepção de pitch.

O intervalo de F_0 que caracteriza as frases-alvo usadas no estímulo A, como demonstra o quadro 4, encontra-se dentro do intervalo da região espectral identificada por Ritsma (1967) para a percepção do pitch, o que é uma forte evidência para a prevalência do estímulo A, na percepção dos MPLs, perfeitamente contemplado pelos pressupostos da Teoria Quântica.

Mas, se por um lado, a percepção dos MPLs é predominantemente marcada pelo estímulo A e, em função disso, pode ser interpretada à luz da Teoria Quântica, por outro, a percepção dos MPGs não apresenta a mesma sistematicidade quanto à participação desse estímulo não podendo, conseqüentemente, encontrar explicações a partir dessa teoria.

É possível perceber, pelos resultados da percepção dos MPGs, que eles são, à semelhança dos MPLs, marcadores que têm duas realidades e, por conta disso, como apresentado em 5.1 e 5.2., tanto podem ser de natureza mono modal auditiva, quanto mono modal visual.

Mas, em situação de MA, a percepção dos MPGs ocorre de forma diferente dos MPLs. Nessa condição experimental, em que não há coincidência entre as informações

prosódicas dos estímulos A e V, os resultados não indicam, para a percepção desses marcadores, diferença estatística entre as porcentagens médias de escolha de marcadores presente no estímulo A e porcentagens médias de escolha de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V. Dessa forma, a percepção dos MPGs, diferentemente dos MPLs, não ocorre a partir do estímulo A, categoricamente. A escolha de marcadores diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, estatisticamente igual à escolha de marcadores presentes no estímulo A, evidencia que a condição experimental de *mismatch* levou o informante a uma confusão na percepção, que é tão significativa quanto à percepção dos marcadores a partir do estímulo A.

Adicionalmente, a comparação das porcentagens médias de MPGs presentes no estímulo A não indica predomínio absoluto desse estímulo entre as diferentes condições experimentais (tabela 28), como acontece na percepção dos MPLs (tabela 23).

O *rank* das médias indica que somente a C1 e a C4 (exceto para I2) apresentam maior média significativa de escolha de MPGs presentes no estímulo A, para todos os informantes. Os *ranks* das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A das demais condições experimentais são bastante variáveis entre os informantes.

O predomínio categórico, ou quase categórico, da ação do estímulo A, na percepção dos MPGs, só ocorre em situação mono modal em que o informante é submetido exclusivamente ao estímulo A (C1), ou em situação bimodal, em que há coincidência das informações oriundas do estímulo A e V (C4). Nas condições experimentais bimodais C3 e C5, em que não há coincidência entre as informações dos estímulos A e V, os *ranks* das porcentagens médias de escolha de MPGs presentes no estímulo A são variáveis entre os informantes tendendo a ocupar a última posição do *rank* das médias de porcentagem de escolha, o que indica que o estímulo A, nas condições experimentais bimodais não coincidentes, apresenta menor influência na percepção dos MPGs, se se comparar com as outras condições experimentais.

A pouca influência do estímulo A, na percepção dos MPGs, em condições bimodais não coincidentes, torna-se ainda mais evidente ao se observar os *ranks* das

médias de porcentagem de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V (tabela 30). De um lado, verificam-se que as condições C1 e C4 (exceto para I2) possuem as menores porcentagens médias de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V. Do outro, verifica-se que a condição C5, que é uma condição bimodal de *mismatch*, possui a maior média significativa de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V, o que significa que essa condição experimental, comparativamente, é a que mais leva o informante a uma confusão perceptiva.

De acordo com esses resultados, a percepção dos MPGs, então, não se dá exclusivamente pelo sinal acústico, já que o estímulo A não mostrou influência categórica, como foi atestada para a percepção dos MPLs.

Não havendo uma predominância do estímulo A na percepção dos MPGs, o processo de percepção desse subconjunto de marcadores prosódicos não constitui evidência para a Teoria Quântica da percepção da fala, não podendo, pois, ser explicado à luz dessa teoria, como o foi possível para a percepção dos MPLs. Assim, os resultados obtidos evidenciam que esses dois tipos de marcadores prosódicos possuem natureza perceptiva diferente.

Os resultados obtidos também evidenciam reduzida participação do estímulo V na percepção dos MPGs. Dessa forma, a percepção dos MPGs, em condições bimodais, não sofre influência de um ou outro estímulo. Se se considerar, contudo, que as médias de escolhas de MPGs, na C4, condição bimodal coincidente, ocupam categoricamente a primeira posição no *rank*, juntamente com a C1 e a C2, pode-se supor que a percepção dos MPGs, na C4, é produto da coincidência das informações prosódicas provenientes dos dois estímulos

As baixas porcentagens de MPGs presentes no estímulo V e as porcentagens estatisticamente maiores de escolha de MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V ou iguais as porcentagens de escolha de MPGs presentes no estímulo A são evidências de que, no processo de percepção desses marcadores prosódicos, há uma ilusão perceptiva, como também ocorre em alguns casos na percepção da fala, como encontrado por MacGurck e MacDonald (1976).

O *design* experimental executado por esses autores traz evidências de que a sobreposição não coincidente de informação dos estímulos auditivo e visual pode produzir um percepto que não corresponde à percepção visual nem a percepção auditiva. Tem-se, desse modo, uma ilusão perceptiva, acenando para a existência de uma percepção fonética que não corresponde simplesmente aos estímulos que chegaram aos sistemas perceptivos auditivo e visual.

Considerando os resultados obtidos na investigação dos MPGs, verifica-se que esse processo é semelhante ao encontrado por MacGurck e MacDonald (1976), já que foi verificada uma forte tendência dos informantes a escolherem MPGs diferentes daqueles presentes nos estímulos A e V. Nesse sentido, o MPG escolhido pode ser entendido como produto de uma ilusão perceptiva, que evidencia uma integração entre as informações auditiva e visual.

Ao testarem o processo de percepção da fala a partir das apresentações auditiva e visual separadas, MacGurck e MacDonald (1976) mostraram que os informantes detectaram com precisão as informações provenientes dos dois estímulos, o que também foi igualmente verificado na percepção dos MPGs (condições experimentais C1, somente A e C2, somente V).

Diante disso, é possível afirmar que a percepção dos MPGs, em situação de duplo estímulo, com informações não coincidentes, pode sofrer uma ilusão perceptiva, semelhante àquela encontrada, inicialmente, por MacGurck e MacDonald (1976) e, posteriormente, por Green e Kuhl (1989) Brancazio e Miller; Pare (2003), entre outros.

A explicação para a ilusão perceptiva dos MPGs talvez possa também ser encontrada na hipótese, segundo a qual, os falantes de uma língua tanto vêem, quanto ouvem durante uma situação comunicativa, e em função disso, eles têm a oportunidade de desenvolver representações na memória que incluem tanto parâmetros óticos quanto acústicos (FOWLER; DEKLE, 1991), o que justifica a integração da audição e da visão na percepção da fala e na percepção dos MPGs.

É fato que um leitor/ouvinte que sabe ler e escrever está sempre, ao longo de sua vida, em contato direto com o texto escrito, o qual, com frequência, apresenta MPGs cujo sentido convencionalizado, dentre outros, expressa variação melódica (CAGLIARI, 1989). Assim, esse leitor/ouvinte é capaz de desenvolver, na memória, tanto

representações óticas (a marca gráfica usada na escrita), quanto acústicas (padrões acústicos provenientes do sentido convencionalizado dessa marca), à semelhança do que Fowler e Dekle (1992) propõem para explicar a integração entre audição e visão na percepção da fala.

Ainda, se se partir do pressuposto de que não somente movimentos articulatórios, como preconiza a Teoria Motora, mas também outras informações visuais, como os movimentos da cabeça (HADAR; STEINER, GRANT; ROSE, 1983, MUNHALL, et al., 2004) e a palavra escrita podem contribuir na percepção da fala (FROST, REPP; KATZ, 1988; MASSARO, COHEN; THOMPSON, 1988), é possível que a percepção dos MPGs seja um processo perceptivo que, em situações bimodais, ocorra a partir da participação integrada da audição e da visão.

A comparação entre as diferentes condições experimentais da média do tempo gasto na realização das tarefas reflete a diferença no processo de percepção dos marcadores constituindo indício para a possibilidade da participação integrada da audição e da visão na percepção os MPGs.

De acordo com os resultados encontrados neste trabalho (tabela 31), as condições experimentais C3 e C5, que são condições bimodais com desencontro de informações, possuem tempo médio gasto na realização das atividades estatisticamente maior que o tempo médio gasto na realização das condições mono modais C1 e C2 e a bimodal coincidente para os MPGs. Esse dado sugere que o leitor/ouvinte, no processo de percepção desses marcadores, gaste mais tempo para processar uma resposta nas tarefas das condições experimentais que não apresentam concordância entre informação auditiva e visual.

Essa tendência não se observa, contudo, para os MPLs (tabela 26). Os *ranks* de tempo médio gasto nas diferentes condições experimentais são bastante variáveis entre os informantes, sugerindo que essas diferenças nas médias sejam mais em função das diferenças individuais do que em função do processo de percepção desses marcadores, propriamente dito.

A correlação existente entre o limiar de reconhecimento e o tempo de reação verbal (Fraisse, 1973) acena para o fato de que o reconhecimento dos MPGs, em condições bimodais não coincidentes, exigiu mais tempo. Levando em conta que: a)

percepção dos MPLs mostrou sofrer uma forte influência do estímulo A; e, b) não foi verificado categoricamente maior tempo gasto nas respostas das tarefas das condições bimodais não coincidentes para esses marcadores, o maior tempo gasto pelos informantes em responder as tarefas das condições experimentais bimodais não coincidentes, para os MPGs, seja decorrente do desencontro de informações entre os estímulos A e V. Essa constatação é mais uma evidência que demonstra que a percepção dos MPGs, em condição bimodal, ocorra a partir da integração entre audição e visão.

Assim, a percepção dos MPGs, diferentemente da percepção dos MPLs, não pode ser explicada pela Teoria Quântica, já que os resultados obtidos na investigação dos MPGs mostram que, em sua percepção, não há um predomínio do estímulo A, como ocorre na percepção dos MPLs. Nesse sentido, os dois subconjuntos de marcadores prosódicos investigados apresentam processos de percepção diferentes, como também ocorre na percepção de unidades segmentais da fala.

Como mostram os trabalhos de Nicely (2004), alguns segmentos têm maior robustez nas pistas visuais que outros, como também há alguns que têm pistas acústicas mais robustas. Por exemplo, traços como vozeamento e nasalidade são auditivamente mais percebidos que os de ponto de articulação, que são visualmente mais percebidos. Assim, pistas visuais tendem a eliminar confusão de ponto de articulação que pode estar ocorrendo auditivamente, mas fornecem poucas informações sobre vozeamento e nasalidade (NICELY, 2004).

Logo, segmentos cuja produção envolve movimentos articulatórios mais proeminentes e externos tendem a ter uma maior participação da visão na sua percepção, como, por exemplo, as consoantes lábio-dentais e as interdentais, do que segmentos que são produzidos com movimentos articulatórios mais discretos e internos, como por exemplo, nasais e glotais, ou ainda, na percepção da distinção de vozeamento (NICELY, 2004).

A percepção mais auditiva dos MPLs e mais áudio-visual dos MPGs verificada pode encontrar um paralelo na percepção segmental que pode ser mais auditiva ou mais visual a depender das pistas visuais mais ou menos robustas que caracterizam os segmentos, além de haver, segundo MacGurck e MacDonald (1976), uma tendência de

a percepção do modo de articulação ser mais auditiva e a percepção do ponto ser mais visual.

Se se considerar que os MPLS são marcadores prosódicos cuja existência independe de sua representação gráfica na escrita, e, portanto, visual, já que eles existem no léxico mental dos falantes, pode-se assumir que, à semelhança dos segmentos cuja articulação não envolve movimentos articulatórios proeminentes e externos, esses marcadores prosódicos possuem pistas visuais frágeis, o que leva a sua percepção, assim como a desses segmentos, a serem predominantemente auditivas.

Diferentemente dos MPLs cuja existência não se limita a escrita, a existência dos MPGs é exclusivamente visual, já que, os sinais de pontuação que compõem o conjunto dos MPGs só existem dentro do sistema de escrita, cuja realização efetiva só ocorre em um texto escrito. Somente depois de escritos é que os sinais de pontuação podem ter uma realidade auditiva, o que não acontece com os MPLs.

Dessa forma, os MPGs possuem uma pista visual muito forte, como os segmentos que são produzidos com movimentos articulatórios proeminentes e mais externos, e como eles, esses marcadores também são percebidos, em condições bimodais, a partir da integração da audição e da visão.

A diferença no processo de percepção dos marcadores prosódicos encontrada neste trabalho evidencia que assumir ou não a participação da audição e/ou da visão nesse processo não depende de uma filiação teórica, mas, sim, da compreensão do próprio processo que será auditivo ou áudio-visual em função das características intrínsecas do percepto. À semelhança do que ocorre na percepção dos segmentos da fala, em que a participação ou não da visão depende das características articulatórias do segmento que está sendo percebido, a participação da visão na percepção dos marcadores prosódicos investigados também dependerá da natureza dos mesmos.

Os resultados encontrados, então, fornecem dados para a hipótese de que a percepção da fala é de base auditiva, havendo, contudo, em alguns casos, a participação ativa da visão nesse processo.

Conseqüentemente, não se pode afirmar que a percepção da fala é dicotomicamente mono modal (auditivo ou visual) ou bimodal em que haja, neste último

caso, necessária e obrigatoriamente, uma integração entre os dois estímulos (MASSARO et al. 1993).

6.2 O processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos

Para que o processo de percepção da fala seja completo, o ouvinte precisa extrair do percepto ao qual está exposto, que pode ser de natureza auditiva, visual e áudio-visual, a mensagem nele contida, o que ocorre a partir do acesso a sistemas perceptuais de diferentes níveis, fonológico lexical, sintático e semântico.

Partindo do pressuposto acima, os resultados obtidos na investigação da percepção dos marcadores prosódicos indicam que esse processo se dá de forma completa, haja vista que os informantes foram capazes de identificar, nos percetos que lhe foram apresentados, mensagens prosódicas que eram características aos diferentes marcadores.

Os valores de p para as condições mono modais auditiva e visual, respectivamente, C1 e C2 (tabelas 1, 3; 5 7), encontrados atestam que os MPLs e os MPGs são reconhecidos tanto a partir de um perceto auditivo, quanto de um visual.

Considerando os resultados obtidos na C1, condição experimental mono modal auditiva, verifica-se o ouvinte captou as variações dos padrões acústicos do sinal da fala que lhe chegou ao ouvido e identificou, nesses padrões, determinadas variações melódicas passíveis de serem associadas a uma representação na língua escrita. Considerando que, nesse exato momento, o ouvinte foi capaz de identificar uma mensagem no sinal acústico, a condição necessária para o estabelecimento do reconhecimento de um marcador prosódico foi atendida.

O reconhecimento desses marcadores, no sentido inverso, qual seja, da informação visual para a informação auditiva, também foi atestado através da C2, condição experimental mono modal visual. O acesso ao estímulo impresso, através da visão, leva o leitor/ ouvinte a extrair, desse estímulo, cargas semânticas, no caso dos MPLs, e sentido convencionalizado, no caso dos MPGs, que remetem esse leitor/ouvinte, mentalmente, a certas especificações passíveis de serem realizadas oralmente com padrões prosódicos específicos. Nesse momento, é extraída uma mensagem do estímulo visual, estabelecendo, assim, o reconhecimento de um marcador prosódico.

Os resultados obtidos nas condições experimentais C1 e C2 evidenciam que o reconhecimento dos marcadores prosódicos pode ocorrer tanto na direção da representação auditiva para a representação visual, quanto da representação visual para a representação auditiva.

A dupla direção atestada no reconhecimento dos marcadores prosódicos está presente também na relação ortografia e fonologia. Segundo Ziegler e Ferrand (1998), um acoplamento entre esses dois níveis constitui um mecanismo geral presente não somente na percepção visual da palavra, mas também na sua percepção auditiva. Para esses autores, a palavra auditiva influencia o reconhecimento da palavra escrita, bem como a palavra escrita influencia na auditiva.

A bi-direcionalidade que caracteriza o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos é uma evidência de que o processamento das informações contidas nos perceptos auditivos e visual, à semelhança do reconhecimento da fala, envolve a participação de diferentes sistemas perceptuais, cuja integração parte dos mecanismos *bottom-up* (de baixo para cima, *feedforward*) e *top-down* (de cima para baixo, *feedback*), que são as bases dos modelos de reconhecimento de fala. Assim, aqueles que têm por base o mecanismo *bottom-up* são considerados modelos autônomos ou modulares e aqueles que têm por base o mecanismo *top-down* são considerados modelos interativos (conforme descrito no item 3.1.3) (NORIS; McQUEEN; CUTLER, 2000; BOWERS, DAVIS, 2004).

De um modo geral, esses modelos assumem que os sistemas perceptuais se organizam hierarquicamente das menores unidades para unidades maiores. Nesse sentido, esses sistemas, para a grande maioria desses modelos, encontram-se, assim organizados:

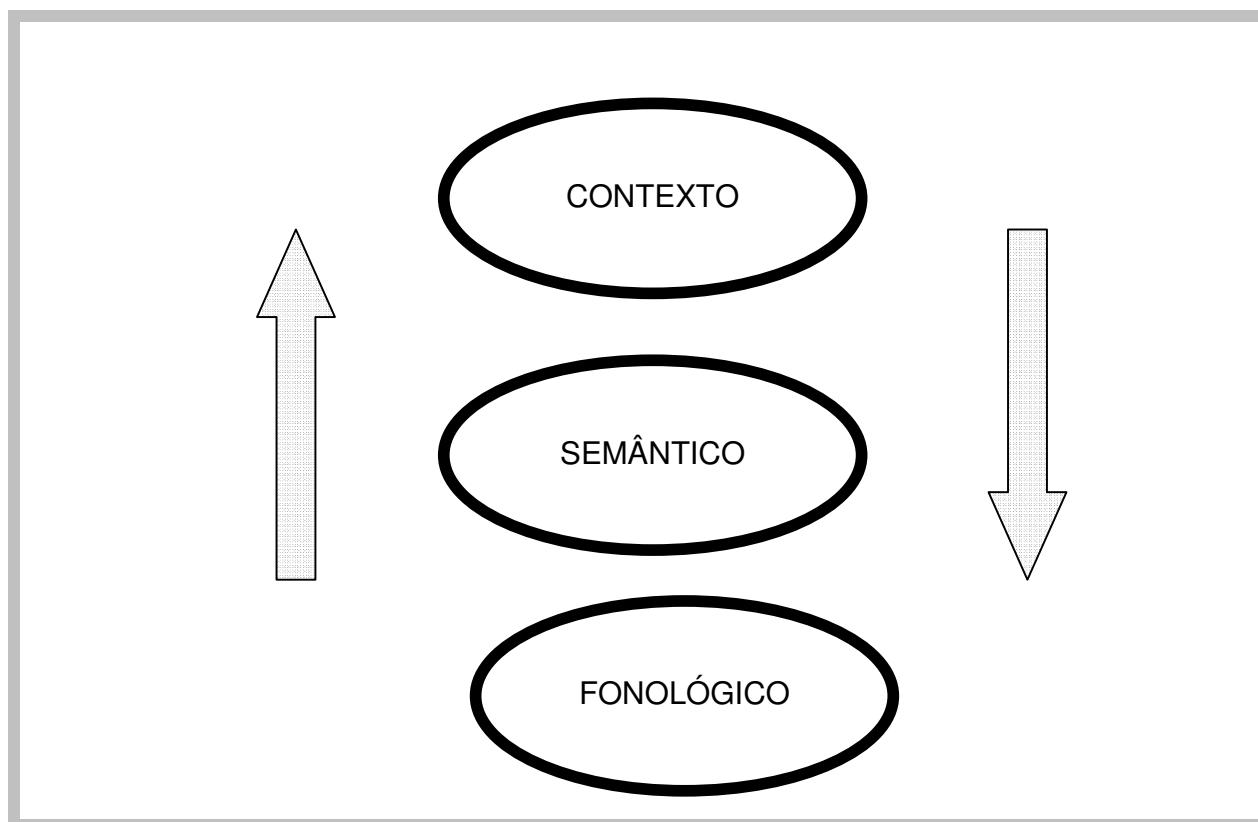


Figura 14 – Esquema representativo da organização mínima dos sistemas perceptuais encontrada em modelos de reconhecimento de fala do tipo *bottom-up* e *top down*

No processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos, a composição dos sistemas perceptuais envolvidos não pode ser exatamente a mesma que está presente no reconhecimento da fala, como apresentado na figura 14. Considerando a natureza visual dos marcadores prosódicos, o *input* inicial, então, não é fonológico. Assim, a composição dos sistemas perceptuais para o reconhecimento dos marcadores prosódicos não deverá ter como sistema perceptivo mais baixo o sistema fonológico, mas, sim, informações visuais que tanto contemplam a palavra escrita quanto às marcas gráficas, respectivamente, para MPL e MPG.

Esse sistema perceptivo visual também não pode ser o mesmo encontrado nos modelos de processamento da leitura. Nesses modelos, o *input* visual considera somente os aspectos ortográficos da palavra (SEIDENBERG; McCLELLAND, 1989, entre outros), não contemplado outras informações impressas como os sinais de pontuação.

Considerando que os marcadores prosódicos têm, além de uma realidade visual, uma realidade auditiva, o modelo de reconhecimento de marcadores prosódicos deverá ainda apresentar um sistema perceptual auditivo.

Além desses ajustes, é necessário indicar que, no sistema perceptivo semântico, há um acesso instantâneo a uma informação prosódica que também acessa instantaneamente uma informação semântica, no caso dos MPLs e um sentido convencionalizado, no caso dos MPGs. Assim, é possível expressar a estreita relação existente entre prosódia e sentido que há nos marcadores prosódicos.

Com esses ajustes, o esquema representativo da organização dos sistemas perceptuais, derivado do esquema para o reconhecimento da fala, para o reconhecimento dos marcadores prosódicos apresenta como apresentado na figura 15:

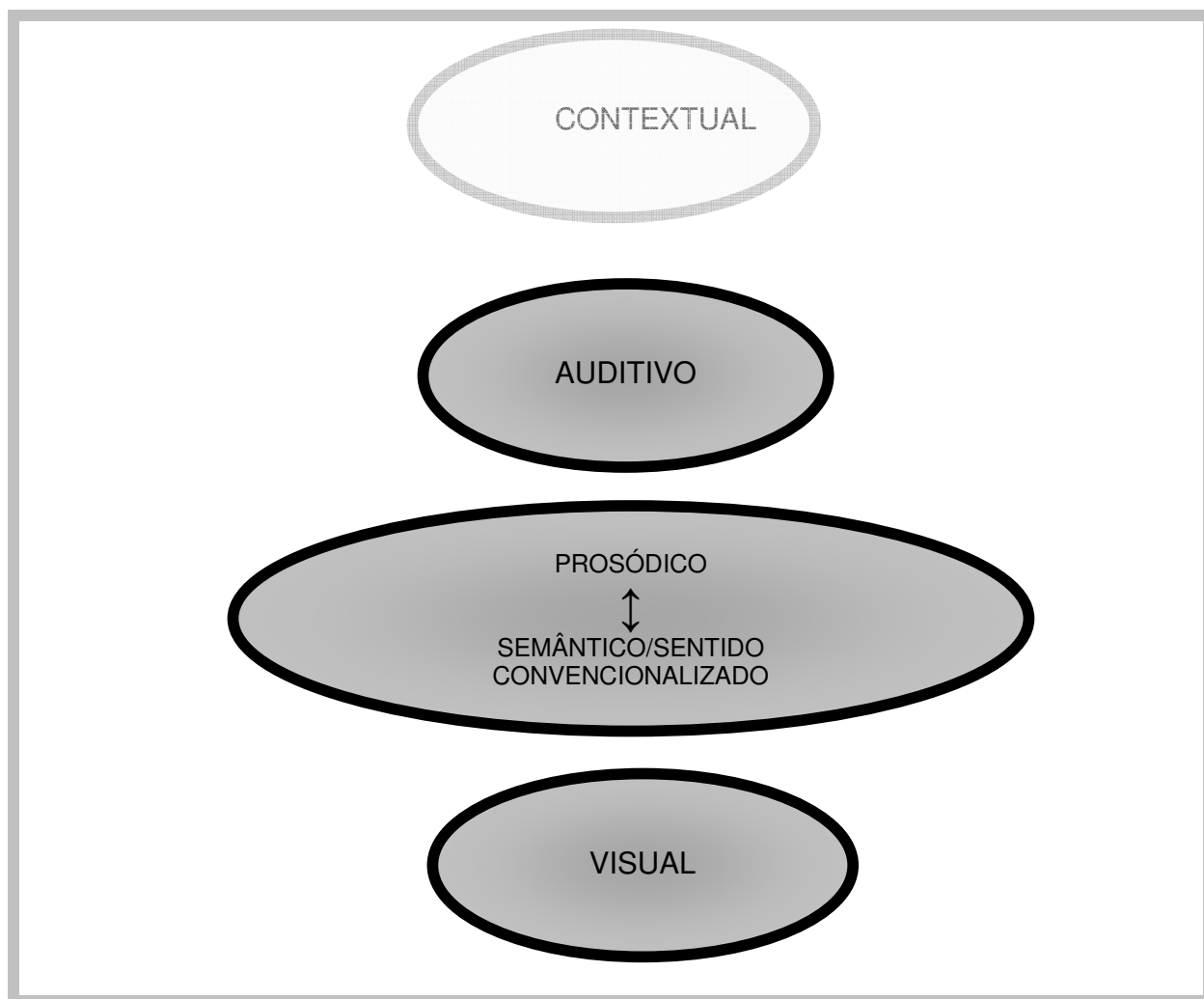


Figura 15 – Esquema representativo da organização dos sistemas perceptuais adaptada para o reconhecimento de marcadores prosódicos

Os sistemas perceptuais apresentados na figura 15 expressam a dupla realidade dos marcadores prosódicos: visual e auditiva, além de evidenciar que o acesso à semântica e ao sentido convencionalizado, acessa automaticamente uma informação prosódica que lhe está necessariamente atrelada e vice-versa.

O sistema perceptual “Contexto”, presente na arquitetura original do reconhecimento de fala, é desativado na arquitetura dos marcadores prosódicos, já que os resultados obtidos não mostram a atuação desse sistema no reconhecimento. Por outro lado, não há, também, evidências empíricas que autorizem a retirada definitiva desse sistema da arquitetura dos marcadores.

Diante disso, a solução é, então, desativar esse sistema, deixando-o aparentemente vazio, à semelhança do arcabouço conexionista de processamento lexical proposto por Seidenberg e McClelland (1989), que prevê espaços vazios entre os códigos de ortografia, sentido e contexto.

Diferentemente desses códigos vazios, o sistema de contexto, que foi desativado, não pode receber outras especificações ou servir de ponte para ligar os outros sistemas, isso porque, os resultados obtidos atestam que, na percepção dos marcadores, somente há a participação de informações visuais, semânticas-sentido convencionalizado/prosódia e informações auditivas. Além disso, as evidências experimentais encontradas indicam que os sistemas perceptuais que constituem essa arquitetura ligam-se diretamente um com outro não requerendo ponte.

Dessa forma, o sistema perceptual contexto, na arquitetura dos marcadores, deve manter-se desativado até que *designs* experimentais especificamente delineados para essa questão possam fornecer evidências para a ativação e manutenção desse sistema ou evidências para a sua retirada definitiva da arquitetura.

Uma vez definida uma arquitetura provável de reconhecimento dos marcadores prosódicos, é preciso estabelecer a forma como as informações que chegam pelos perceptos são processadas, é preciso estabelecer o sentido de acesso às informações dos sistemas perceptuais.

A partir dos resultados encontrados na C1, condição mono modal auditiva, pode-se afirmar que o sinal sonoro do *input* auditivo desencadeia o acesso à informação prosódica. Acessar essa informação é acessar automaticamente uma carga semântica e um sentido convencionalizado automaticamente, que por sua vez acessa uma palavra escrita ou um marca gráfica.

Dessa forma, o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos pode iniciar no sistema de percepção do nível mais alto, sistema perceptual auditivo, indo para os níveis mais baixos, o que evidencia um processo de reconhecimento do tipo *top-down*, em que há uma retroalimentação (*feedeback*) de informações entre os sistemas de percepção.

Assim, o acesso às informações do sistema prosódico/semântico-sentido convencionalizado ocorre em função da informação fornecida pelo sistema perceptual

de nível mais alto, assim como o acesso à informação do sistema visual ocorrerá a partir da informação proveniente do sistema acima dele.

O sentido *top-down* de acesso às informações, no processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos, consegue explicar com certa eficácia a associação significativa encontrada entre estímulo A e a palavra escrita e marcas gráficas com carga semântica e sentido convencionalizado indicadores de variação prosódica.

Esse tipo de acesso é reportado na literatura para o reconhecimento de fonemas. Resultados experimentais fornecem fortes evidências de que o reconhecimento dessas unidades pode ocorrer a partir do nível lexical, que é um nível superior ao nível fonológico (MORTON; LONG, 1976; RUBIN et al., 1976; FOSS; BLANK, 1980; GANONG, 1980; CUTLER et al., 1987; MEHLER; SEGUÍ, 1987; SAMUEL, 1981; 1987; 1996).

O tempo de resposta de reconhecimento de fonemas constitui uma evidência, dentre outras, de acesso de informações do tipo *top-down*. O menor tempo gasto no acesso ao fonema de palavras mais freqüentes, em relação a palavras menos freqüentes, bem como o menor tempo gasto para as palavras reais, em relação a pseudopalavras, evidencia que o reconhecimento do fonema está ocorrendo a partir de informações lexicais.

O acesso às informações durante o processamento da fala não ocorre unicamente no sentido *top-down*, mas também no sentido *bottom-up*, ou seja, de baixo para cima.

Esse tipo de processamento é verificado em situações nas quais a escolha lexical é comprometida pela exposição de um ouvinte a um estímulo danificado. Assim, o acesso à informação lexical ocorrerá a partir das informações do nível fonológico que as associará às informações lexicais (CUTLER; NORRIS, 1979; CUTLER et al. 1987).

Uma outra evidência para o acesso *bottom-up*, no processo de reconhecimento da fala, são as ocorrências dos *lapses langue* na fala. Os *lapses langue* são trocas automáticas e não planejadas pelo falante de segmentos, produzindo uma outra palavra diferente daquela que, pelo contexto, deveria de fato ser dita.

Para que essa troca de segmentos ocorra, é provável que informações do nível fonológico estejam influenciando o acesso das informações do nível lexical, havendo,

então, uma interferência de baixo para cima, gerando, nessa situação em particular, um reconhecimento lexical diferente e inesperado.

Considerando, então, que, quando o reconhecimento se dá a partir do acesso de níveis mais baixo para níveis mais acima, resultados obtidos neste trabalho acenam para a possibilidade de esse processo, para os marcadores, à semelhança do que ocorre na fala, estar também ocorrendo no sentido de baixo para cima, e não somente no sentido *top-down*.

Evidências de um acesso de informações do tipo *bottom-up* são encontradas nos *p* obtidos na avaliação de C2, condição experimental mono modal visual (tabelas 6 e 7), que indicam que os informantes tendem a atribuir um padrão auditivo às palavras escritas e às marcas gráficas que vêem, compatível com a sua carga semântica e com o seu sentido convencionalizado, respectivamente. Assim, a alta correspondência encontrada entre as informações visual e auditiva dos marcadores, a partir de um *input* visual, indica que o reconhecimento se deu do sistema perceptual visual para o sistema perceptual auditivo, logo, uma direção do tipo *bottom-up*.

Essas considerações permitem admitir, então, que o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos ocorra nas duas direções, ascendente e descendente, o que deve ser registrado no esquema organizacional apresentado na figura 14. Dessa forma, deverão ser acrescentadas, nesse esquema, duas setas laterais, uma apontando para cima, sinalizando que o processo ocorre de baixo para cima, e uma outra, apontado para baixo, sinalizando, por sua vez, o sentido de cima para baixo.

Além disso, setas com dupla direção devem ser acrescentadas ao esquema, indicando que o acesso às informações entre os sistemas perceptuais são contíguos. A partir do *design* montado e dos resultados encontrados, verificam-se que informações do sistema perceptual auditivo não acessam diretamente informações do sistema perceptual visual. Para acessar as informações do sistema perceptual visual, deverão acesssar necessariamente as informações conjugadas variação prosódica/carga semântica-sentido convencionalizado.

A mesma contigüidade de acesso deverá ser observada no sentido ascendente: informações do sistema perceptual visual não acessarão informações do sistema

perceptual auditivo sem acessar, necessariamente, as informações do sistema carga semântica-sentido convencionalizado/prosódica, que, por sua vez, acessarão as informações no sistema perceptual auditivo.

Nesse sentido se se considerar a natureza visual dos marcadores prosódicos (palavra escrita, para os MPLs, e marca gráfica, para os MPGs) e suas respectivas cargas semânticas e sentidos convencionalizados e caracterizações acústicas, o reconhecimento dos marcadores prosódicos investigados tenderá a ter as correlações: a) visual → carga semântica-sentido convencionalizado ↔ variação prosódica → auditiva; e, b) auditiva → variação prosódica ↔ carga semântica-sentido convencionalizado → visual como disposto no quadro 11 a:

MARCADOR PROSÓDICO	INFORMAÇÃO VISUAL (palavra escrita ⁴⁷ ou marca gráfica)	CARGA SEMÂNTICA-SENTIDO CONVENCIONALIZADO	INFORMAÇÃO AUDITIVA SIGNIFICATIVA ⁴⁸
		VARIAÇÃO PROSÓDICA ⁴⁹	PARÂMETRO ACÚSTICO PROEMINENTE
MPL1	Gritou	falar muito alto, bradar	volume alto
		tom alto	Valores de intensidade maiores
MPL2	baixo	não falar alto, falar com um volume baixo	Volume baixo
		tom baixo	Menores valores de variação intensidade
MPL3	berrou	falar de forma muito forte, aos berros	Som forte
		tom extremamente alto	valores de variação de F0 maiores
MPL4	sussurrou	falar de forma fraca, com sussurro, de forma quase inaudível	Som fraco
		tom extremamente baixo	valores de F0 menores
MPL5	rápido	falar de forma acelerada	curta duração
		tom médio-alto por saltos rápidos	Valores menores de duração

⁴⁷ As palavras escritas apresentadas no quadro foram as mesmas usadas no *design* experimental. Há, contudo, na língua, outras palavras escritas que possuem cargas semânticas com o mesmo teor das que estão sendo apresentadas, e, por conta disso, tenderão, a ter uma informação auditiva também muito próxima as das que estão sendo apresentadas no quadro.

⁴⁸ Sensação auditiva e variação nos padrões acústicos não equivalentes: em termos acústicos, variação de intensidade acarreta variação de forte e fraco; variações de F₀, acarreta variação de alto, baixo, grave ou agudo.

⁴⁹ Especificação com base em Halliday (1970) e Cagliari (1982).

MPL6	devagar	fala de forma lenta, de forma pausada	Longa duração
		tom médio-baixo por saltos lentos	Maiores valores de duração
MPG1	:	indica que em seguida virá alguma informação enumerativa, esclarecedora ou restrigente	Maior duração da TT, Redução de intensidade no CPT e CT, queda de F0 no CT e pausa média
		Tom médio suspenso	
MPG2	!	Indica supresa, admiração	Maior duração da TT Redução de intensidade no CT, aumento de F0 no CPT e queda no CT, pausa média
		Tom 5	
MPG3	?	Indica uma pergunta	Maior duração da TT Redução no CT Aumento no CT Breve
		Tom 2	
MPG4	.	Indica uma afirmativa	Ausência de alongamento na TT; Redução no CT; Queda no CPT e CT; Longa
		Tom 1	
MPG5	...	Indica fala incompleta	Alongamento da TT; Redução no CT; Queda no CT; Média
		Tom 3 ou tom 1	
MPG6	,	Indica fala suspensa temporariamente para ser resgata em seguida dando continuidade ao assunto anterior	Alongamento da TT; Redução no CT; Não ocorre variação; Breve
		Tom 3	

Quadro 11a – Correlações prováveis entre informação visual, carga semântica-sentido convencionalizado variação prosódica e informação auditiva.

MARCADOR PROSÓDICO	INFORMAÇÃO AUDITIVA SIGNIFICATIVA ⁵⁰	VARIAÇÃO PROSÓDICA ⁵¹	INFORMAÇÃO VISUAL (palavra escrita ⁵² ou marca gráfica)
	PARÂMETRO ACÚSTICO PROEMINENTE	CARGA SEMÂNTICA-SENTIDO CONVENCIONALIZADO	
MPL1	volume alto	tom alto	Gritou
	Maiores valores de intensidade	falar muito alto, bradar	
MPL2	volume baixo	tom baixo	baixo
	Menores valores de variação intensidade	não falar alto, com um volume baixo	
MPL3	Som forte	tom extremamente alto	berrou
	valores de variação de F0 maiores	falar de forma muito forte, aos berros	
MPL4	Som fraco	tom extremamente baixo	sussurrou
	valores de F0 menores	falar de forma fraca, com sussurro, de forma quase inaudível	
MPL5	curta duração	tom médio-alto por saltos rápidos	rápido
	Valores menores de duração	falar de forma acelerada	

⁵⁰ Idem nota 40

⁵¹ Idem nota 39

⁵² Idem nota 38.

MPL6	Longa duração	falar de forma lenta, de forma pausada	devagar
	Maiores valores de duração	tom médio-baixo por saltos lentos	
MPG1	Maior duração da TT, Redução de intensidade no CPT e CT, queda de F0 no CT e pausa média	Tom médio suspenso	:
		indica que em seguida virá alguma informação enumerativa, esclarecedora ou restrigente	
MPG2	Maior duração da TT Redução de intensidade no CT, aumento de F0 no CPT e queda no CT, pausa média	Tom 5	!
		Indica surpresa, admiração	
MPG3	Maior duração da TT Redução no CT Aumento no CT Breve	Indica uma pergunta	?
		Tom 2	
MPG4	Ausência de alongamento na TT; Redução no CT; Queda no CPT e CT; Longa	Indica uma afirmativa	.
		Tom 1	
MPG5	Alongamento da TT; Redução no CT; Queda no CT; Média	Tom 3 ou tom 1	...
		Indica fala incompleta	
MPG6	Alongamento da TT; Redução no CT; Não ocorre variação; Breve	Tom 3	,
		Indica fala suspensa temporariamente para ser resgata em seguida dando continuidade ao assunto anterior	

Quadro 11b – Correlações prováveis entre informação auditiva, variação prosódica-carga semântica-sentido convencionalizado e informação visual.

Assim, a arquitetura a ser proposta para o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos deverá explicitar o duplo acesso entre os sistemas perceptuais, indicando que um sistema acessa informações do sistema imediatamente acima ou imediatamente abaixo, como é geralmente encontrado em outras arquiteturas, como por exemplo, para processamento de leitura, como a proposta por Ellis e Young (1988); processamento de palavra visual, como a proposta por Seidenberg; McClelland (1989).

Assumindo a dupla direção do acesso às informações dos sistemas perceptuais, bem como o duplo acesso das informações entre os diferentes sistemas perceptuais e, considerando os ajustes dos tipos de sistemas envolvidos no processo de reconhecimento de marcadores prosódicos, como apresentado na figura 15, uma arquitetura possível para explicar esse processo tende a ser como a apresentada na figura 16.

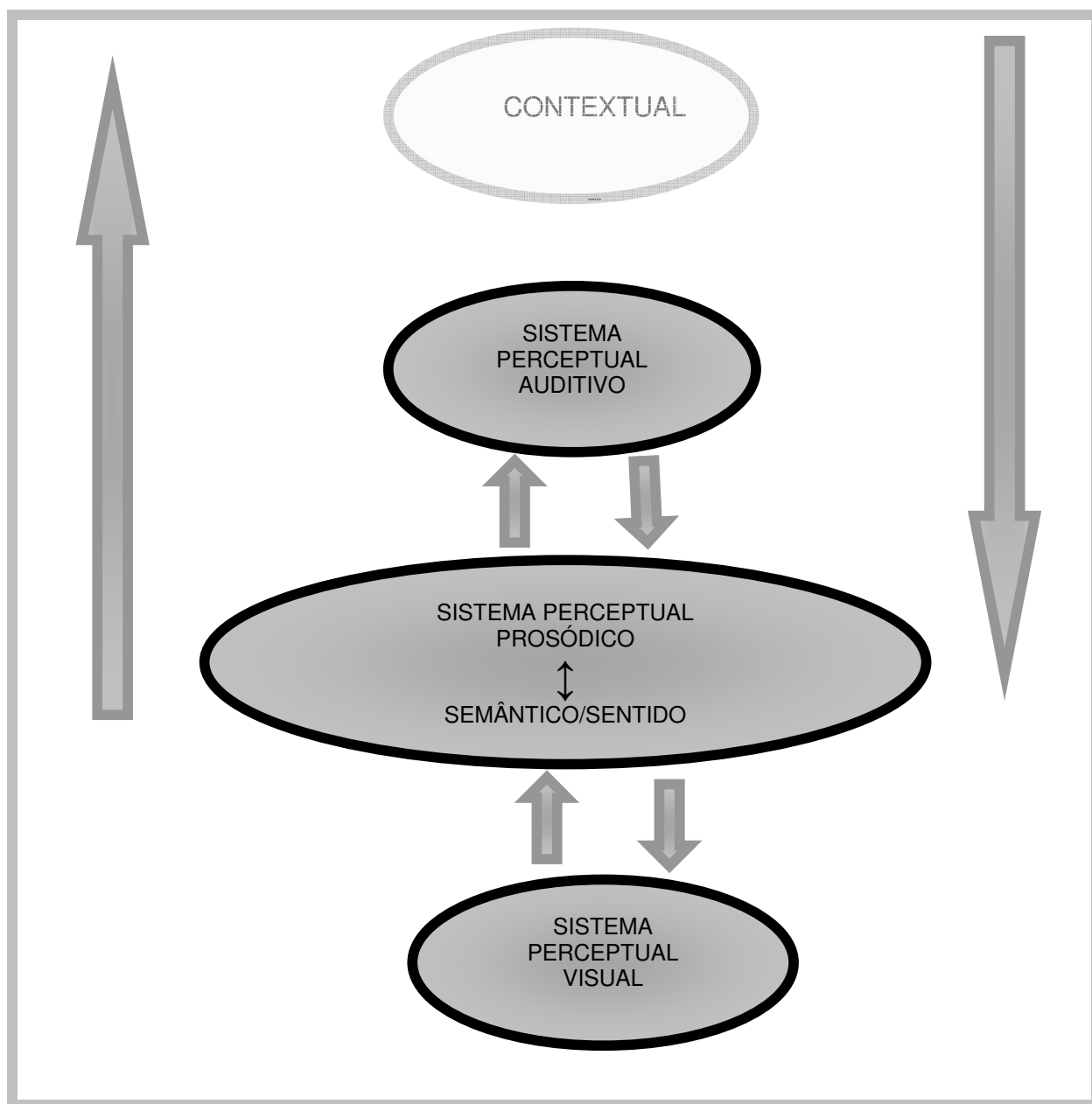


Figura 16 – Arquitetura provável para o processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos

Em função da discussão desenvolvida, pode-se afirmar que os dois tipos de marcadores possuem o mesmo processo de reconhecimento, e que esse processo é muito similar ao processo de reconhecimento de fala.

O processo de reconhecimento dos marcadores prosódicos traz evidências favoráveis para os modelos de reconhecimento que priorizam os acessos de informações ascendente e descendente. Em conjunto com o reconhecimento da fala, que também tem mostrado ter os dois sentidos de reconhecimento, o reconhecimento dos marcadores tem demonstrado que não é possível assumir que uma única direção esteja operando no acesso às informações, mas, pelo contrário, as duas direções podem concorrer no reconhecimento de um aspecto qualquer da língua.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados mostram que:

- Padrões acústicos específicos do sinal sonoro, que compõem o estímulo A, são percebidos pelos falantes e associados a uma forma escrita, no caso dos MPLs, ou a um sinal gráfico, no caso dos MPGs;
- Formas escritas e marcas gráficas presentes no texto acessam, respectivamente, cargas semânticas e sentidos convencionalizados que criam certas perspectivas prosódicas;
- A coincidência de informações prosódicas dos estímulos leva a uma percepção dos marcadores proporcional a sua percepção em situação mono modal;
- Em condições de *mismatch*, a percepção dos MPLs é altamente influenciada pelo estímulo auditivo, ao passo que essa condição experimental traz confusão para a percepção dos MPGs;
- Análises construtivas mostram que a percepção dos MPLs é mais influenciada pela audição do que a percepção dos MPGs,

Diante dos resultados acima podemos afirmar que:

- ✓ Quando o ouvinte está exposto a um sinal sonoro que pode ter uma representação escrita, ele é capaz de associar esse sinal sonoro a sua forma escrita correspondente. O processamento da informação do estímulo auditivo recupera a informação escrita, havendo, em situação mono modal auditiva, acesso inequívoco entre informação auditiva e informação escrita.
- ✓ Em situação de leitura silenciosa, o leitor é capaz de recuperar mentalmente o efeito prosódico das representações escritas usadas na escrita do PB, havendo também, nesse caso, um acesso inequívoco entre informação escrita e estímulo auditivo.

- ✓ Em situação de duplo estímulo, auditivo e visual, o processamento dessas marcas gráficas pode acontecer a partir de um estímulo apenas, ou a partir da integração de ambos, a depender do tipo de representação gráfica.

Assim, podemos concluir que:

- Há uma participação ativa da audição na percepção dos marcadores prosódicos. Sua percepção pode ser do tipo mono modal auditiva.
- Há uma participação ativa da visão na percepção dos marcadores prosódicos. Sua percepção pode ser do tipo mono modal visual.
- Há uma ação integrada entre audição e visão na percepção de alguns marcadores prosódicos. Sua percepção pode ser do tipo bimodal.

Buscando, então, responder a pergunta central deste trabalho: “como se dá a participação da audição e da visão na percepção de marcadores prosódicos?” tem-se que, como na fala, tanto audição quanto visão estão presentes nesse processo.

Em situação de duplo estímulo, confirmando as expectativas iniciais, foi atestado que os MPLs são percebidos somente pelo estímulo A, mas, nessa mesma condição, foi atestada integração entre estímulos auditivo e visual na percepção dos MPGs, contrariando a expectativa inicial.

A integração ou não entre esses dois sentidos na percepção dos marcadores prosódicos, em situação de duplo estímulo, dependerá da natureza do marcador prosódico, como também se verifica na percepção da fala. Marcadores com pistas auditivas mais proeminentes serão percebidos somente a partir do estímulo auditivo, como é o caso dos MPLs. Por sua vez, marcadores com pistas visuais mais proeminentes, como é o caso dos MPGs, serão percebidos a partir a partir da integração dos dois estímulos.

Dessa forma, o processo de percepção dos marcadores prosódicos traz evidências tanto para a Teoria Quântica da percepção da fala, quanto para as teorias que defendem a participação da visão na percepção da fala, como é o caso da Teoria Motora. Esses resultados evidenciam que esse é um processo complexo, que não pode

ser explicado, à semelhança da percepção da fala, por meio de uma única proposta teórica.

A complexidade da percepção dos marcadores fica também clara ao se verificar o processo de reconhecimento dessas marcas gráficas, já que esse processo pode ocorrer tanto no sentido ascendente, quanto descendente, a partir de sistemas perceptuais particulares.

O reconhecimento dos marcadores prosódicos, como foi demonstrado, exige uma arquitetura de reconhecimento particular, diferente da arquitetura proposta para o reconhecimento de palavra visual e da fala, o que constitui uma forte evidência para a estreita relação entre fala e escrita, já que informações escritas podem remeter a informações da fala e vice-versa.

Diante disso, podemos afirmar que o processamento de informações prosódicas pode ser aditivado quando essas informações são apresentadas sob estímulo duplo, já que essas informações, para alguns marcadores prosódicos, podem ser processadas a partir da integração da ação da audição visão.

Além disso, essas informações podem ser igualmente processadas, tanto no sentido *top-down*, quanto *bottom-up*, o que significa que o seu processamento tanto pode ocorrer a partir do estímulo A, quanto a partir do estímulo V.

Um falante do PB, portanto, têm potencializadas as chances da efetiva decodificação de informações quando está diante dos dois estímulos. Se houver perdas de informações do sinal acústico, o estímulo visual pode cobrir essa perda, aumentando as chances de ocorrer a decodificação da informação, e vice-versa. Isso só é possível, porque, como foi atestado, o informante extrai informações prosódicas tanto do estímulo A, quanto do estímulo V.

Assim, em situação do dia-a-dia, em que mensagens são apresentadas ao falante, como em anúncios nos aeroportos, caixas eletrônicos, propagandas de televisão, etc, a projeção simultânea dessa informação sob a forma escrita, sincronizada à forma auditiva, aumenta a chance de o falante decodificar as informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAURRE, M. B. M.; GALVES, C. As diferenças rítmicas entre o português europeu e o português brasileiro: uma abordagem otimalista e minimalista. **DELTA**. São Paulo, v. 14, n. 2, p. 377-403, 1998.

ABAURRE-GNERRE, M. B. M. Processos fonológicos segmentais como índices de padrões prosódicos diversos nos estilos formal e casual do Português do Brasil. **Cadernos de Estudos Lingüísticos**, Campinas, v. 2, p. 23-44, 1981.

ABERCROMBIE, D. **Study in Phonetics and Linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 1965, 125 p.

ALVES, L. M. **Estudo entonativo da persuasão na fala do vendedor**. 2002. 149f. Dissertação (Mestrado em Estudos Lingüísticos) - Universidade Federal de Minas Gerais FALE.

ARNOLD, M. R. **Implicações do Estilo de Fala da Manchete Noticiosa Radiofônica sobre Parâmetros Acústicos Vocálicos e Prosódicos no Português Brasileiro**. 2005. 378 f. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

ASSIS, M. O velho diálogo de Adão e Eva. In: _____. **Memórias Póstumas de Brás Cubas**. 8ª edição. Ática. Série Bom Livro. São Paulo. 1981

BALDWIN R.S.; COADY, J.M. Psycholinguistic Approaches to a Theory of Punctuation. **Journal of Reading Behavior**, Orlando, v. 10, n. 4, p. 363-375, 1978.

BALOTA. D.A; FLORES d' ARCAIS, G.B.; RAYNER, K. (orgs.) **Comprehension process in reading**. New Jersey: K.Lawrence Erlbaum Associates, Publischers, 1990

BERTELSON, P.; De GLEDER, B. Learning about reading from illiterates. In: GALABURDA, A.M. (Org.) **From reading to neuron**. Cambridge: The MIT Press, 1989. cap. 1, p. 1-25.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à Estatística. Enfoque Informático com o Pacote Estatístico SPSS.** MURAD, F. (Trad.). Porto Alegre: ArtMed, 2004, 255 p.

BLISCHARK, D. M. Phonologic awareness: implications for individuals with little ou no functional speech. **Augmentative and alternative Communication.** London, v. 10, p. 245-254, 1994.

BOUMA, H.; DEVOOGD, A. H. On the control of eye saccades in reading. **Vision Research.** Amsterdam, v.14, p. 273- 284, 1974.

BOWERS, J.S.; DAVIS, C.J. Is speech perception modular or interactive? **Trends in Cognitive Sciences**, Amsterdam, v.8, n.1, p. 3-5, jan.

BRANCAZIO, L.; MILLER, J.L.; PARE, M.A. Visual influences on the internal structure of phonetic categories. **Perception and Psychophysics**, Texas, v. 65, n 4. p. 591-601, may. 2003.

BRYSSBAERT, M; VITU, F. Word skipping: Implications for theories of eye movement control in reading. In: UNDERWOOD, G., (Orgs.). **Eye guidance in reading and scene perception.** Oxford: Elsevier, 1998. cap. 6 p. 125-147.

BULLINARIA, J. A. Reading. In: LEVY, L. **Connectionist Models of Memory and Language.** Tayleor & Francis. Florida, 1995, 288.

CAGLIARI, L. C. ; MASSINICAGLIARI, G. O papel da tessitura dentro da prosódia portuguesa. In: CASTRO I.; DUARTE, I. (Org.). **Razões e Emoção.** v. 1, Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2003, cap. 5, p. 67-85.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetizando sem o bá-bé-bi-bó-bu.** 1. ed. São Paulo: Scipione, 1998. v.1. 400 p.

CAGLIARI, L. C. **Prosody and Literature:** A case study of Chapter I from Women in Love by D. J. Lawrence. Oxford: Estágio Pós-Doutoral, 2002b. 28 p. (Relatório).

CAGLIARI, L. C.; MASSINICAGLIARI, G. O papel da tessitura dentro da prosódia portuguesa. In: Ivo de Castro; Inês Duarte. (Org.). **Razões e Emoção**. 1 ed. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda, 2003, v. 1, p. 67-85.

CAGLIARI, L.C. A escrita do Português arcaico e a falsa noção de ortografia fonética. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE LUSITANISTAS, 5, 1998, Oxford. **Actas...** Oxford: Associação Internacional de Lusitanistas - AIL, 1998. v. 1. p. 57-69.

CAGLIARI, L.C. **A Estrutura Prosódica do romance A Moreninha**. Oxofo: Estágio Pós-Doutoral, 2002a. 40 p. (Relatório).

CAGLIARI, L.C. Breve História da Pontuação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LINGÜÍSTICA APLICADA, 4, 1995, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1995. p.177-183.

CAGLIARI, L.C. **Elementos de Fonética do Português Brasileiro**. Campinas, UNICAMP, 1982. 192 f. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CAGLIARI, L.C. Entrevista. Tema: Fonética e Fonologia. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, – ReVEL Ano 4 – número 7 – agosto de 2006 <<http://paginas.terra.com.br/educacao/revel/index.htm>>. Acesso em 05/09/2006.

CAGLIARI, L.C. **Metrificação e Fonologia Prosódica**. 1994, ms.

CAGLIARI, L.C. Prosódia: Algumas Funções dos Supra-segmentos. **Caderno de Estudos Lingüísticos**, Campinas, v.23, p 137-151, 1992.

CAGLIARI, L.C.; ABAURRE, M.B. Elementos para uma investigação instrumental das relações entre padrões rítmicos e processos fonológicos no Português Brasileiro. **Caderno de Estudos Lingüísticos**de, Campinas, v. 10, p. 39-57, 1986.

CAGLIARI, L.C..Marcadores prosódicos na escrita. In: SEMINÁRIO DO GRUPO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS, 18, 1989, Lorena. **Anais do XVIII Seminário do Gel**. Lorena: Grupo de Estudos Lingüísticos de São Paulo, 1989. p. 195-203.

CALLOU, D. et al. Topicalização e deslocamento à esquerda: sintaxe e prosódia. In: CASTILHO, A.T. (Org.). **Gramática do Português Falado**. v. III : As abordagens. 3ª ed. Editora da Unicamp. Campinas: 2002. p. 315-359.

CÂMARA JR. J.M. **Estrutura da Língua Portuguesa**. 21. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1992.

CARREIRAS, M.; ALVAREZ, C. J. & VEGA, M. Syllable frequency and visual word recognition in spanish. **Journal of Memory and Language**. 32:766-780, 1993.

CASTELHANO, M. S.; MUTER, P. Optimizing the reading of electronic text using rapid serial visual presentation. **Behaviour & Information Technology**. Toronto, v. 20, n 4, p. 237-247, 2001.

CASTRO, S. L. A linguagem escrita e o seu uso: uma perspectiva sociolingüística. In: CABRAL, L. G. & MORAIS, J. **Investigando a Linguagem: Ensaio em Homenagem a Leonor Scliar-Cabral**. Mulheres, Florianópolis, 1999.

CASTRO, C. T. M.; KALLIE, C.S.; SALOMÃO, S.R. Elaboração e validação de tabela MNREAD para o idioma português. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 68, n. 6, p 777-783, 2005.

CATACH, N. La ponctuation estles sustèmes d'écriture: dedans ou dehors? In: DEFAYS, J-M. ROSIER, L. TILKIN, F., (Orgs.). **À qui appartient la punctuation?** Paris: Duculot, 1998. cap. 2, p. 31-46.

CATTS, H. W.; KAHMI, A.G. **Language and reading disabilities**. Boston: Allyn Bacon, 1999, 352 p.

CHEN, H.C., CHAN, K.T.;TSOI, K. C. Reading selfpaced moving text on a computer display. **Human Factors**. New York, v. 30, n. 3, p. 285- 291, jun., 1988.

CHUNG, S.T. Reading speed benefits from increased vertical word spacing in normal peripheral vision. **Optometry Vision Science**. Baltimore, v. 81, n. 7. p. 525-35, jul. 2004.

CHURCHILL, G. A.; DOERGE, R. W. Empirical threshold values for quantitative trait mapping. **Genetics**, New York, v. 138, p. 963-971, 1994.

COHEN, H.; DOUAIRE, J.; ELSABBAGH, M. The role of prosody in Discourse. **Brain and Cognition**, San Diego, v. 46, n. 1-2, p. 73-81, jun/jul. 2001.

COLLISCHONN, G. O acento em Português. In: Bisol, L. (Org.) **Introdução a estudos de Fonologia do Português do Brasileiro**. 3ª ed. Edpucrs. Porto Alegre:2001. p. 125-158.

COLLISCHONN, G. A sílaba em Português. In: Bisol, L. (Org.) **Introdução a estudos de Fonologia do Português do Brasileiro**. 3ª ed. Edpucrs. Porto Alegre:2001. p. 91-123.

COLTHEART, V.; MONDY, S.; DUX, P.E.; STEPHENSON, L. Effects of orthographic and phonological word length on memory for lists shown at RSVP and STM rates. **Journal Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**. Washington, v. 30, n 30, p.815-826, jul. 2004.

COOPER, W. E., SORENSEN, J.M. **Fundamental Frequency in Sentence Production**, New York: Springer-Verlag, 1981. 370p.

COSTA, A.; COLOMÉ, A.; CARAMAZZA, A. **Lexical Access in Speech Production: The Bilingual Case Psicológica**. 21. ed. 2000 p. 403-437.

COUPER-KUHLEN, E. **An Introduction to English Prosody**. London: Hodder Arnold 1986. 239 p.

CRYSTAL, T.H.; HOUSE A.S. Segmental durations in connected speech signals: preliminary results. **Journal Acoustic Society American**. New York, v. 72, n. 3, p.705-716, sept. 1982

CUNHA, M. **Anatomia dos Olhos**. Disponível em: <<http://www.moacircunha.com.br/aprenda.asp>>. Acesso em: 01/10/2006.

CUTLER, A., et al. Phoneme identification and the lexicon. **Cognitive Psychology**. Amsterdam, v.19, n. 2. p.141–177, 1987.

CUTLER, A.; DAHAN, D. & DONSELAAR, W. Prosody in the Comprehension of Spoken Language: A Literature Review. **Language and Speech**, London, v. 40, n. 2, p. 142-201, 1997.

CUTLER, A.; MELHER, J.; NORRIS, D.; SEGHI, J. Phoneme identification and the lexicon. **Cognitive Psychology**. v.19. p. 141-7, 1987.

CUTLER, A.; NORRIS, D. Monitoring sentence comprehension. In COOPER W. E.; WALKER E. C. T. (Orgs.). **Sentence processing: Psycholinguistic studies presented to Merrill**. New Jersey: Erlbaum , 1979. p. 113-134.

DIEHL, R. L.; LOTTO A.J.; HOLT, L. Speech perception. **Annual Review Psychology**. v. 55, p. 149–79, 2004.

DIRINGER, D. **A escrita**. LUIZ, A. (trad.). Lisboa:Gris Impressores, 1969. 245p.

DOEDERLEIN, N. Conheça o sistema braile. **Agência de Notícias**. 2004. Disponível em: <www.camara.gov.br/internet/agencia/materias.asp?pk> Acesso em: 30/09/2006.

DORIA F., U. **Introdução à Bioestatística - para simples mortais**. 2. Ed. São Paulo, Negócio Editora, 1999. 152p.

ERBER, N. Audio-Visual Perception of Speech. **Journal of Speech and Hearing Disorders**. v. 40, n. 2, p .481-49, 1975.

FADIGA, L. et al. Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles: a TMS study. **European Journal Neuroscience**. v. 15, n.2, p. 399-402, jan. 2002

FLOEL, A., et al. Language perception activates the hand motor cortex: implications for motor theories of speech perception. **European Journal Neuroscience**. v. 18, n. 3, p. 704-708, aug. 2003.

FODOR, J. D (2006) **Silent Prosody Guides Syntactic Parsing**. Interface Colloquium Series. City University of New York. Disponível em: <http://www.er.uqam.ca/nobel/asymet/pdf/Conf_FODOR.pdf>. Acesso em: 13/07/2006.

FODOR, J. D. Prosodic disambiguation in silent reading. In HIROTAN, M. (org.). **Proceedings of NELS 32**, Amherst: GLSA, 2002. 113-132.

FÓNAGY, I. As funções modais da entonação. **Cadernos de Estudos Lingüísticos**, Campinas, n. 25, 26-66, 1993.

FOSS, D.; J; BLANK, M. A. Identifying the speech codes. **Cognitive Psychology**, Amsterdam, v.12, p. 1-31, 1980.

FOSTER, K. I. Visual perception of rapidly presented word sequences of varying complexity. **Perception and Psychophysics**, Texas, v. 8, p. 215–221, 1970.

FOWLER, C. A.;DEKLE, D. J. Listening with eye and hand: cross-modal contributions to speech perception. **Journal of Experimental Psychology: human perception and performance**, v. 17, n.3, 1991, p. 816-828.

FRAISSE, P. A percepção das palavras. In: PIAGET, J.; et al. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1973.

FROST, R. REPP, B.H. KATZ, L. Can speech perception be influenced by simultaneous presentation of print? **Journal of Memory and Language**,.27. p. 741-755, 1988.

GANONG, W. F. Phonetic categorization in auditory word perception. **Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance**. v. 6. p. 110-125, 1980.

GOLDMAN-EISLER, F. Pauses, clauses, sentences. **Language and Speech**, Whitton, v. 15, n. 1, p. 103-113, 1972.

GOLDSTAIN, J.L. An optimum processor theory for the central formation of the *pitch* of complex tones. **Journal of the Acoustical Society of America**, Washington, v. 54, n. 6, p.1496-1516, 1973.

GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental**. Piracicaba: Nobel, 1990, 468 p.

GOUGH, P.B.; TUNNER; W. E. Decoding, Reading, and Reading Disability **Remedial and Special Education (RASE)**. v. 7, n.1, p. 6-10, Jan-Feb. 1986.

GREEN P., K.. Studies of the McGurk effect: implications for theories of speech perception Spoken Language. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPOKEN LANGUAGE PROCESSING, 4., 1996, Philadelphia. **Proceedings...**, Philadelphia: v. 3, p. 1652 – 1655.

GREEN, K. P.; KUHL, P. K. The role of visual information in the processing of place and manner features in speech perception. **Perception & Psychophysics**, Austin, v. 45, p. 34-42, 1989.

HALLE, M.; VERGNAUD, J.R. **An essay on stress**. Cambridge: MIT Press 1987.

HALLIDAY, M. A. K. **A course in spoken English**: Intonation. London: Oxford University Press, 1970.

HAYES, B, The Prosodic Hierarchy in meter In: Kiparsky, P; Youmans, G. (Orgs.). **Rhythm and Meter**, Orlando: Academic Press, 1989. p. 201-260.

HAYES, B. **A metrical theory of stress rules**. 1980. 341 f. These (Doctor of Philosophy) Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

HAYES, B. **Metrical stress theory: principles and case studies**. Chicago:University of Chicago Press. 1994. 455 p.

HAWKINS, S. Looking for invariant correlates of linguistics units: two classical theories of speech perception. In: PICKETT, J.M.(org.)**The acoustics of speech communication: Fundamentals, speech perception theory, and technology** Boston: Allyn and Bacon., 1999. p. 156-217.

HERMAN, R. Phonetic markers of global discourse structures in English. **Journal of Phonetics**, v. 28, n. 4, p.466-493, Oct. 2000.

HIGOUNET, C. **História concisa da escrita**. MARCIONILO, M. (trad). Parábola Editorial, São Paulo: 2003 187p.

HILL, R.L.; MURRAY, W.S. Commas and Spaces: The point of punctuation. In: ANNUAL CONFERENCE ON HUMAN STENCE PROCESSING, 11, 1998, New Jersey. **Proceedings....** New Jersey: 1998. p. 19-21.

HOLLANDER, A., CORBALLIS, M.C; HAMM, J.P. Visual-field asymmetry in dual-stream RSVP. **Neuropsychologia**. Oxford, v. 43, n.1, p. 35-40, 2005.

IVO, O. S. REZENDE, A. M. e MAFRA, J.J. **Latim Fundamental**. Morfo-sinatxe progressiva. v. 1, Belo Horizonte: Editora UFMG/Proed, 1987. 201 p.

J.PITRELLI, M. Beckman, and J. Hirschberg, "**Evaluation of prosodic transcription labeling reliability in the ToBI framework**," in Proc. ICSLP, 1994, vol. 1, pp. 123--126.

JACKENDOFF, R. **Semantic Interpretation in Generative Grammar**. Cambridge: MIT Press, 1972. 400p.

JEIERY, A.; JONES, C. A.; DANIEL, E. Callan Brain activity during audiovisual speech. **Neuroreport**, v.14, n. 8, p. 1129-1133, 2003.

JOHNSON, K. **Acoustic and Auditory Phonetics**. 2. ed. Edition Oxford: Blackwell, 1997. 182 p.

JONES, J. A, CALLAN, D. E. Brain activity during audiovisual speech perception: an fMRI study of the McGurk effect. **Neuroreport**, Oxford, v. 11,14, n. 8, p. 1129-1133, jun. 2003

JUNKES, T.K. **Pontuação**: uma abordagem para a prática. Editora da UFSC, Florianópolis: 2002. 289p.

JUOLA, J. F. WARD, N. J.; MCNAMARA, T. Visual search and reading of rapid serial presentations of letter strings, words, and text. **Journal of Experimental Psychology: General**. Washington, v. 111, n. 2, p.208-227, 1982.

JUST, M. A., CARPENTER, P. A. and WOOLLEY, J. D. Paradigms and processes in reading comprehension. **Journal of Experimental Psychology: General**. Washington, v.:111, n. 2. p. 228-238, 1982.

KANG, T. J.; MUTER, P. Reading dynamically displayed text. **Behaviour and Information Technology**, Toronto, v. 8, n. 1, p. 33- 42, 1989.

KAVITSKAYA, D. Perceptual Salience and Palatalization Russian. In LABORATORY PHONOLOGY CONFERENCE, 8., 2002, New Haven . **Proceedings...** New Haven: University Yale, 2002. pLabPhon 8. Universidade Yalle, 2002.

KELLER A. J. Michaelis - **Dicionário Escolar Alemão -alemão-português – português-alemão**. São Paulo: Melhoramentos., 2001, 631p.

KEMPTHORNE, O. The randomization theory of experimental inference. **Journal of the American Statistical Association**. Alexandria, v. 50, n. 271, p. 946-967, 1955

KENT R. D; READ, C. **The acoustic Analysis of Speech**. California: Singular Publishing Group, 1992. 238p.

KLATT, D.H. Vowel lengthening is syntactically determined in a connected discourse. **Journal of Phonetics**. v. 3, n. 1, p. 129-140, 1975.

KONDO, T.; MAZUKA, R. Prosodic Planning While Reading Aloud: On-line Examination of Japanese Sentences. **Journal of Psycholinguistic Research**, Warsaw, v. 25,n. 2, p. 357- 381, 1996.

KUHL, P. K.; MILLER, J. D. Speech perception by the chinchilla: Identification functions for synthetic VOT stimuli. **Journal of the Acoustical Society of America**. New York, v. 63, n. 3, p. 905-917, mar. 1978.

KUNIKO, Nielsen. **Segmental differences in the visual contribution to speech intelligibility**. UCLA Working Papers in Phonetics, n. 103, 2004, p. 106-147.

LADD, D. R. **Intonational Phonology**. Cambridge: University Press, 1996. 350 p.

LADD, D.R.; SILVERMAN, K.E.A. Vowel intrinsic *pitch* in connected speech. **Phonetica**. v. 41, p. 31-40, 1984.

LAPPONI, J.C. **Estatística usando excel**. São Paulo: Treinamento e Editora, 2000, 450 p.

LEGGE, G.E.; KLITZ, T.S.; TJAN, B. S.; MR CHIPS: an ideal-observer model of reading. **Psychology Review**. v. 104, n. 3, p. 524-553, 1997.

LEHISTE, I., **Suprasegmentals**. Cambridge MA, London UK: The M.I.T, 1970. 130 p.

LENNEBERG, E. H. **Biological Foundations of language**. New York: John Wiley & Son, 1967. 489.

LEVELT, J. M., W.; ROELOFS, A.; S. MEYER, A. A theory of lexical access in speech production. **Behavioral and Brain Sciences**. v. 22. p. 1-75, 1999.

LIBERMAN, A. et al Perception of the speech code. **Psychological Review**, v. 74, p. 431-461, 1967

LIBERMAN, A. M.; MATTINGLY, I.G. The motor theory of speech perception revised. **Cognition**, Washington, v. 21, n. 1, p. 1-36, oct. 1985.

LIBERMAN, A. The Relation of speech to reading and writing. In: FROST, R.;KATZ, L. (Orgs.). **Orthography, phonology, morphology, and Meaning**. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1992. 167-178 p.

LIBERMAN, M. **The Intonational System of English**.1975. 320f. Doctoral dissertation, MIT, Massachusetts.

LIBERMAN, M.; PRINCE. On Stress and Linguistic Rhythm. **Linguistic Inquiry**. v. 8 p. 249-336,1977.

LOURENÇO GOMES, M. C.; MAIA, M. A. R. ; MORAES, J. Prosódia Implícita na Leitura Silenciosa: Um Estudo com Orações Relativas Estruturalmente Ambíguas. In: MAIA, M.; FINGER, I.r. (Orgs.). **Processamento da Linguagem**. Pelotas: Educat, 2005. p.131-162.

LUCE, P. A. Neighborhoods of words in the mental lexicon. **Research on Spoken Language. Processing Technical Report**, Bloomington, n.6, [sp]. 1986.

LUCE, P.A., CHARLES-LUCE, J. Contextual effects on vowel duration, closure duration, and the consonant/vowel ratio in speech production. **Journal of the Acoustical Society, of America**, New York, v. 78, n. 6, p. 1949-1957, dec. 1985..

MacDonald, J., McGurk, H. Visual influences on speech perception processes. **Perception and Psychophysics**, v. 24, n.3, 253–257, 1978.

MAGALHÃES, J. O.; MAIA, M. Implicit Prosody effects on the attachment of attributes to NPs in Brazilian Portuguese. In: ANNUAL CUNY CONFERENCE ON HUMAN

SENTENCE PROCESSING, 19., 2006, New York. **Proceeding...** CUNY Graduate School & University Center, 2006. v. 1. p. 122..

MAN, J. **A história do alfabeto - como 26 letras transformaram o mundo ocidental.** Rio de Janeiro: Eidouro, 2002.

MANLY, B. F. J. **Randomization and Monte Carlo Methods in Biology.** London, Chapman & Hall, 1991, 281 p.

MANSFIELD, J.S.; LEGGE, G.E.; BANE, M.C. Psychophysics of Reading XV. Font effects in normal and low vision. **Invest Ophthalmol Vis Sci.** V. 37, n. 8, p. 1492-1501, 1996

MARCUSCHI, L.A. Oralidade e escrita. **Signótica.** Goiás, v. 9, p. 119- 145, 1997.

MARTINS, M. R. D. **Ouvir Falar: Introdução à Fonética do Português.** ed. 3. Lisboa: Caminho, Série Lingüística, 1988.

MARTINS, R. **Prosody and Language.** 1997. Disponível em: <<http://sorrel.humboldt.edu/~morgan/prosody.htm>>. Acesso em: 25 Jun. 2006.

MASSARO, D. W. Children's perception of visual and auditory speech. **Child Development.** v. 55, p.1777-1788, 1984.

MASSARO, D. W. Illusions and issues in bimodal speech perception. In: AUDITORY VISUAL SPEECH PERCEPTION CONFERENCE - AVSP'98, 1998, Sydney. **Proceedings...** Sydney, 1998. p. 21-26

MASSARO, D. W. **Speech perception by ear and eye: A paradigm for psychological inquiry . Hillsdale,** NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, Inc. 1987.

MASSARO, D. W., COHEM, M., and THOMPSON, L. A. **Visible language in speech perception: Lipreading and reading. Visible Language.** v.22, p.9-31, 1988.

MASSARO, D. W., THOMPSON, L. A., BARRON, B., and LAREN, E. Developmental changes visual and auditory contributions to speech perception. **Journal of Experimental Child Psychology**. v. 4, p. 93-113, 1984.

MASSARO, D. W.; COHEN, M. M.; GESI, A.; HEREDIA R.; and TSUZAKI, M. 1993. Bimodal speech perception: An examination across languages. **Journal of Phonetics**. v.21, p. 445-478, 1993.

MASSINI-CAGLIARI, G. Atribuição de acento em Português Arcaico. In: V CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE LUSITANISTAS, 1998, Oxford. **Actas...** Oxford, Coimbra : AIL, 1996. v. I. p. 183-206.

MASSINI-CAGLIARI, G. ; CAGLIARI, L. C. . **Diante das Letras: a escrita na alfabetização**. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 1999. v.1. 238 p.

MASSINI-CAGLIARI, G. **Aspectos prosódicos e segmentais do Português Arcaico**, 2001 – 2002 (Projeto de pesquisa)

MASSINI-CAGLIARI, G. **Características prosódicas das cantigas medievais profanas e religiosas**, 2003 – 2005.(Projeto de pesquisa)

MASSINI-CAGLIARI, G. **Características prosódicas do Português Arcaico**, 2003 – em desenvolvimento. (Projeto de pesquisa)

MASSINI-CAGLIARI, G. Sobre o *Satus* Morfofonológico e Prosódico das Formas Verbais de Futuro em Português Arcaico. In: PACHECO, V. e MASSINI-CAGLIARI, G. (Orgs.). *Questões de Fonética e Fonologia: uma homenagem a Luiz Carlos Cagliari*. **Estudos da Língua(gem)**. Edições Uesb, Vitória da Conquista, v. 3, p.91-104, 2006.

MATEEUSCU, D. Articulatory, Auditory and Acoustic Phonetics. Phonology. In: _____ **English Phonetics and Phonological Theory – 20th century approaches**. Bucuresti:Universitatea din Bucuresti, 2003.

MATEUS M. H. M., ANDRADE, A. VIANA, M. C. VILLALVA, A. **Fonética, Fonologia e Morfologia do Português**. Lisboa: Universidade Aberta, 1990

MATEUS M. M. Sobre a natureza fonológica da ortografia portuguesa. In: PACHECO, V. e MASSINI-CAGLIARI, G. (Orgs.). Questões de Fonética e Fonologia: uma homenagem a Luiz Carlos Cagliari. **Estudos da Língua(gem)**. Edições Uesb, Vitória da Conquista, v. 3, p. 159-180, 2006.

MATEUS, M. H., VIANA, M. do C. ,VILLALVA, A. **Fonética, Fonologia, e Morfologia do Português**. Lisboa: Universidade Aberta, 1990.

McCARTHY, J. J. Nonlinear Phonology: An Overview Glow. v. 8. **Newsletter**, p. 63–77, 1982.

MCCLELLAND, J.L.; ELMAN, J.L. The Trace Model of Speech Perception. **Cognitive Psychology**. Amsterdam, v. 18, n. 1, p.1-86, jan. 1986.

MCGURK, H.; MACDONALD,J. Hearing lips and seeing voices. **Nature**. V. 264, n. 23, p. 746-748, dec. 1976.

McINTIRE, A.; et al. The influence of mild traumatic brain injury on the temporal distribution of attention. **Experimental Brain Research**. New York, v. 174, n. 2, p. 361-366.

MEGYESI, B & GUSTAFSON-C&APKOVÁ, S. Production and perception of pauses and their linguistic context in read and spontaneous speech in Swedish. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPOKEN LANGUAGE PROCESSING, 7, 2002, Denver: **Proceedings...** Denver, 2002. p. [s.n].

MEHLER, J.; SEGUÍ, J. English and French speech processing. In: The psychophysics of speech perception. In: SCHOUTEN, M.E. H. (Orgs.). **The Psychophysics of speech perception**. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1987. p. 405-418. (Nato Aso, 39).

MILLER, G. and NICELY, P. **An Analysis of Perceptual Among Some English Consonants**. 1955.

MILLER, J.D, et al. Discrimination and labeling of noise-buzz sequences with varying noise-lead times: an example of categorical perception. **Journal of the Acoustical Society of America**. New York, v. 60, n. 2, p. 410–17, aug. 1976.

MILLER, L. J. Speech Perception. In: WILSON, R.A.; KEIL, F. (Orgs.) **The MIT Encyclopedia of the Cognitive Science**. Cambridge: MIT Press, 1999. cap. 4, p. 69-93

MOLLICA, C. Alguns fatores de pausa entre verbo e sujeito. **Boletim da ABRALIN**, São Paulo, n.6, p. 141-158, 1984.

MOORE, D.; ZABRUCKY, K. Adult age differences in comprehension and memory for computer-displayed and printed text. **Educational Gerontology**. London, v. 21. p. 139-150, 1995.

MORI. A. C. Relações entre grafemas e segmentos nos vocabulários waurá e mehináku de steinen (1866[1940]). In: PACHECO, V. e MASSINI-CAGLIARI, G. (Orgs.). **Questões de Fonética e Fonologia: uma homenagem a Luiz Carlos Cagliariari. Estudos da Língua(gem)**. Edições Uesb, Vitória da Conquista, v. 3, p. 143-157, 2006.

MORTON, J. and LONG, J. Effect of word transitional probability on phoneme identification. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**. v. 15, p. 43-51, 1976.

MOURÃO, J. A. Introdução. In: POUST, M. **Sobre a leitura**. 2.ed. Lisboa: Vega, 1998. p. 5-20.

MUNHALL, K.G. et al. Visual Prosody and Speech Intelligibility: Head Movement Improves Auditory Speech Perception. **Psychological Science**, v. 15, n. 2, 2004. 133-137.

NAKAGAWA, A.; SUKIGARA, M. Visual Word Form Familiarity and Attention in Lateral Difference during Processing Japanese Kana Words. **Brain and Language**. 74:223–237, 2000.

NESPOR, M.; VOGEL, I. **Prosodic Phonology**. Dordrecht: Foris Publications. 1986.

NOOTEBOOM, S: The prosody of speech: Melody and rhythm. In: LAVER W (Org.). **The Handbook of Phonetic Science**. Cambridge: Blackwell, 1997, p. 640-673.

NORRIS, D.; M.; McQUEEN, J.; CUTLER, A. Perceptual learning in speech. **Cognitive Psychology**. v. 47, n. 22. p. 204–238, 2003.

NORRIS, D.; MCQUEEN J. M.; CUTLER, A. Merging information in speech recognition: *Feedback* is never necessary. **Behavioral and Brain Sciences**, , v. 23, n. 3, p. 299-370, jun. 2000, p. 299–370.

OHDE, R.N. Fundamental frequency as an acoustic correlate of stop consonant voicing. **Journal of the Acoustical of America**, v. 75, p. 224-230, 1984.

PACHECO, V. Efeito dos Marcadores Prosódicos na Leitura de Textos do Português do Brasil (resumo). In: III Congresso Internacional da ABRALIN, 2003, Rio de Janeiro. Resumo, 2003 a

PACHECO, V. **Investigação fonético-acústico e experimental dos sinais de pontuação enquanto marcadores prosódicos**. Dissertação (mestrado em Lingüística) 132 f. Instituto de Estudos da Linguagem, Unicamp, Campinas: 2003.b

PETERSON, G.E. and BARNEY, H.L Control methods used in a study of the vowels. **Journal of the Acoustical Society of America**, v.24, p. 175-184, 1952.

PIERRE H., J.B. **The Phonology and Phonetics of English Intonation**. 1980. 401 f. PhD thesis, MIT. University Linguistics Club. Published by Indiana

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

PILLAR, V. D. **MULTIV: software para análise multivariada, auto-reamostragem bootstrap e testes de aleatorização**. Porto Alegre: Departamento de Ecologia, UFRGS. (versões para Macintosh e Windows), 2000,.

PINKER, S. **O instinto da linguagem. Como a mente humana cria a linguagem**. BERLINER, C. (Trad.) Martins Fontes, São Paulo, 2002. 627 p.

PIRES, C. **Antecedentes históricos da escrita. Contacto**. <http://www.revista-temas.com/> (2003) acesso em 05/04/2006.

PISONI, D.B. Identification and discrimination of the relative onset time of two component tones: implications for voicing perception in stops. **Journal of the Acoustical Society of America**. New York, v. 61, n. 5, p. 1352-61, may. 1977.

PISONI, D.B.; LUCE P.A. Trading relations, acoustic cue integration, and context effects in speech perception. In: SCHOUTEN, M.E. H. (org.) **The Psychophysics of speech perception**. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1987, p. 155-172. (Nato Aso, 39).

POERSCH, J.M. Por um nível metaplícito na construção do sentido textual. **Letras de Hoje**, v. 26, n. 86, p. 127-143, 1991.

POERSCH, J. M. SIMULAÇÕES CONEXIONISTAS: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL MODERNA **Revista Linguagem em (Dis)curso** volume 4, número 2, jan./jun. 2004 Disponível em: <<http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0402/09.htm>> Acesso em: 03/10/2005.

POLITO, A. G **Michaelis:dicionário escolar italiano-português português-italiano**. São Paulo: Melhoramentos, 2000. 690 p

POMBO, O. **Grandes nomes da Cultura Alexandrina**. Disponível em <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/hfe/momentos/museu/poesia.htm>>. Acesso em: 17/01/2006.

POTTER, M. C. Rapid serial visual presentation (RSVP): a method for studying language processing. In: KIERAS D. E; JUST M. A. (Orgs.). **New Methods in Reading Comprehension Research**. (Hillsdale, NJ: Erlbaum), 1984, p. 91- 118.

RAHMAN, T.; MUTER, P. *Designing an interface to optimize reading with small display windows*. **Human Factors**. New York, v.41, n. 1, p. 106-117, 1999.

REIS, C. Analyse acoustique de la question en portugais. **Revista de Estudos da Linguagem**, Belo Horizonte, v. 3, p. 135-162, 1995.

REIS, C. A entonação no Ato de Fala. In: MENDES, E. A. M.; OLIVEIRA, M. P.; BENNIBLER, V. (orgs) **O novo milênio: interfaces lingüísticas e literárias**. 945 ed. Belo Horizonte, UFMG: 2001. p. 221-230.

REIS, C. Oralidade e Prosódia. In: DELL'ISOLA, R. L. P.; MENDES, E. A. M. (Orgs.). **Reflexões sobre a língua portuguesa**. Campinas: Pontes, 1997, p. 43-52.

RIETVELD, A.C.M. and C. G. On the relation between *pitch* excursion size and prominence. **Journal of Phonetics**, v. 45, n. 13, 299-308, 1985.

RITSMA, R.J. Frequencies dominant in the perception of the *pitch* of complex sounds. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 42, p. 191-199. 1967.

RIZZO, J.F.P. **O Papel da Entoação do Português Brasileiro na descrição de Atos de Fala**. Dissertação (mestrado em Lingüística) Unicamp, Campinas IEL: 1981 107 p.

ROCHA, I.L.V., o sistema de pontuação na escrita ocidental: uma retrospectiva. **DELTA**, São Paulo, v. 13, n.1, 1997

RUBIN, P.; TURVEY, M. T.; van GELDER, P. Initial phonemes are detected faster in spoken words than in nonwords. **Perception and Psychophysics**. Austin, v. 19, p. 394-398, 1976.

RUDELL, A. P. & HU, B. Behavioral and Brain Wave Evidence for automatic Processing of Orthographically regular Letter String. **Brain and Language** 75:137-152, 2000.

SALVERDA A. P.; Dahan, P.; McQueen, J.M., The role of prosodic boundaries in the resolution of lexical embedding in speech comprehension, **Cognition**. v. 90, p. 51–89, 2003.

SAMUEL, A. G. Does lexical information influence the perceptual restoration of phonemes? **Journal of Experimental Psychology: General**. Washington, v 125 , p. 28-51, 1996.

SAMUEL, A. G. Lexical uniqueness effects on phonemic restoration. **Journal of Memory and Language**. . v. 26, p. 36–56, 1987.

SAMUEL, A. G. Phonemic restoration: Insights from a new methodology. **Journal of Experimental Psychology: General**. Washington, v. 110, p. 474–494, 1981.

SÂNDALO F. E TRUCKENBRODT, H. Some notes on phonological phrasing in brazilian portuguese. **Delta**.v.19, n. 1, p. 1-30, 2003.

SAUSSURE, F. **Curso de Lingüística Geral**. BALLY, C.; SECHEHAYE, A. (orgs). CHELIN, A.;PAES, J.P.; BLIKSTEIN, I. (trad.) 9^a ed. Cultrix:: São Paulo, 1970[1916], 279 p.

SCARPA E. M. Apresentação. In: _____. (org.) **Estudos de Prosódia**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999, p. 7-17.

SCHUPP, H.T; et al Stimulus novelty and emotion perception: the near absence of habituation in the visual cortex. **Neuroreport**. Baltimore, v. 17, n. 4, p. 365-369, mar. 2006.

SCLIAR-CABRAL, L. **Introdução à psicolinguística**. Série Fundamentos. 71. ed. São Paulo: 1991, Ática, p. 34.

SEARLE, J.L. What is a speech act? In: **The philosophy of language**. London: Oxford University, 1971.

SEKIYAMA, K. &, TKURA, Y. McGurk effect in non-English listeners: Few visual effects for Japanese subjects hearing Japanese syllables of high auditory intelligibility. **Journal of the Acoustical Society of America**. v. 90, p.1797-1805, 1991.

SEKIYAMA, K. and, TOHKURA ,Y. Inter-language differences in the influence of visual cues in speech perception. **Journal of Phonetics**, v. 21, p. 427-444, 1993.

SELKIRK, E. O. **On prosodic structure and its relation to syntax structure**. Indiana University Linguistic Club, 1980, p.1-31.

SELKIRK, E. O. **Phonology and Syntax: The Relation Between Sound and Structure**. Cambridge, Mass: MIT Press.1984.

SERPA, O. **Dicionário escolar Inglês-Português Português-Inglês**. 8ª ed. Rio de Janeiro FAE-Ministério da Educação, 1990. 1300 p.

SHATUCK-HUFNAGEL, S.; TURK, A.E. A prosody Tutorial for investigators of Auditory Sentences Processing. **Journal of Psycholinguistic Research**, Warsaw, v. 25, n. 2, 1996, p. 193-247.

SHTYROV, Y. Discrimination of Speech and of Complex Nonspeech Sounds of Different Temporal Structure in the Left and Right Cerebral Hemispheres. **NeuroImage**. Amsterdam, v. 12, n. 6. p. 657–663, dec. 2000.

SILVERMAN, K.E.A. F_0 segmental Cues depend on intonation: the case of the rise after voiced stops. **Phonetica**, v. 43, p. 76-91, 1986.

SLUIJTER, A.M.C; TERKEN, J.M.B. Beyond sentence prosody: Paragraph intonation in. Dutch. **Phonetica**. v. 50, p. 180-188, 1988.

SMITH, F. **Compreendendo a leitura. Uma análise psicolingüística e do aprender a ler**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1989, 423 p.

SONDEREGGER, M.A. **Subglottal Copling and Vowel Space: An Investigation in Quantal Theory**. 2004. 69 f. Tese, Massachusetts Institute Technology.

STEELE, S.A. Interaction of vowel F_0 and prosody. **Phonetica**. v. 43, p. 92-105, 1986.

HADAR, U.; STEINER, T.J.; GRANT, E.C., ROSE, F.C. Head movement correlates of juncture and stress at sentence level. **Language and Speech**. v. 26, , 1983. p. 117–129.

SEIDENBERG, M.S; McCLELLAND, J. L. A distributed, developmental model of word recognition and naming. **Cognitive Neuropsychology**, v. 10, 1989, p. 377-500.

STEVENS, K.N.; KLATT, D.H. Role of formant transitions in the voiced-voiceless distinction for stops. **Journal of the Acoustical Society of America**. New York, v. 55, n.3, p. 653-59, mar. 1974.

STREETER, L.A. Acoustics determinants of phrase boundary perception. **Journal of the Acoustical Society of America**, Baltimore, v. 64, p. 1582-1592, 1978.

SWERTS, M; HIRSCHBERG, Prosody and Conversation: AnIntroduction. **Language and Speech**, London, v.41, n. 3-4, p. 229-233.1998.

't HART, J.; COLLIER, R.; COHEN, A. **A Perceptual Study of Intonation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

TENANI, L. Considerações sobre a Relação entre Processos de Sândi e Ritmo. In: PACHECO, V. e MASSINI-CAGLIARI, G. (Orgs.). Questões de Fonética e Fonologia: uma homenagem a Luiz Carlos Cagliari. **Estudos da Língua(gem)**. Edições Uesb, Vitória da Conquista, v. 3, p. 105-122, 2006.

TENANI, L. Domínios prosódicos no Português Brasileiro: evidências rítmica, entoacional e segmental. **Estudos Lingüísticos**, Araraquara, v. XXXV, p. 118-131, 2006.

TUMER, J.K.; COLE, P.G. Learning to read: a metalinguistic act. In: SIMON, C. (Org.) **Communication skills and classroom success**. San Diego: College Hill Press. 1985, 293-312 p.

VALENTE, P. Aspectos prosódicos da leitura oral. 2003. 143 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

van DEN BERG, J. Myoelastic- aerodynamic theory of voice production. **Journal Speech Hearing Research**, v. 1, p. :227-44, 1958.

Van DONZEL, M. E.; KOOPMAN-VAN BEINUN, F J. **Pausing strategies in discourse in Dutch**. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SPOKEN LANGUAGE PROCESSING, 4., 1996, Philadelphia. **Proceedings...**, Philadelphia: v. 2, p. 1029 – 1032..

VISSER, T.A., BISCHOF, W.F., DI LOLLO, V. Rapid serial visual distraction: task-irrelevant items can produce an attentional blink. **Perception and Psychophysics**. Texas, v. 66, n.8, p. 1418-1432, nov. 2004.

SUMBY, W.H; POLLACK, I. Visual contribution to speech intelligibility in noise. **The Journal of the Acoustical Society of America**. v. 26, n. 3, mar. 1954.

WETZELS, W.L. Harmonização vocálica, truncamento, abaixamento e neutralização no sistema verbal do Português. **Cadernos de Estudos Lingüísticos**, Campinas, n. 21, p. 25-58, 1992.

Wikipedia Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page>. Acesso em: 18 fev. 2006.

WILLIAMS, C. E.; STEVENS; K. N. Emotions and speech: some acoustical correlates. **Journal of Acoustical Society of American**. v. 52, n. 4 p. 1238-1249, 1972.

WITHNEY, W.D. **Languagen and the study language**. New York, 1892 – la vie du lanage. Paris, 18751875

ZIEGLER, J. Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain SizeTheory. **Psychological Bulletin**, v.131, n. 1, p. 3-29, 2005.

ZIEGLER, J. C.; FERRAND L. Orthography shapes the perception of speech: The consistency effect in auditory word recognition. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 5, n. 4, 1998. p.683-689.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPLs

TEXTO 1

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

- Deixe-me por amor a Deus! Suplicou ela, torcendo a cabeça, para evitar os olhos de Raimundo.

- Não senhora, há de ouvir-me primeiro... respondeu esse com delicada autoridade. E acrescentou, depois de uma pausa, pondo nas palavras certo cunho de superioridade paternal: Custa-me, mas é necessário repreendê-la.. tanto mais, por me achar na casa de seu pai, que é também sua!... A senhora, porém, cometeu uma falta e eu cometeria outra maior se me calasse.

-Deixe-me!

A senhora sairá desse quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim..., e a da sua pessoa, o que é muito mais grave!... Que não diriam?... E, vamos lá! – Com direito!... Pois a reputação de uma senhora é coisa que se exponha deste modo?... Isto tem lugar?... Mas, quando assim fosse, quando, por uma aberração imperdoável, minha prima assim o entendesse, poderia barateá-la, sem enxovalhar sua família? Fique sabendo, minha senhora, que a obrigação que cada qual tem de zelar pelo seu nome, não se baseia só no amor-próprio, mas no respeito que devemos aos solidários do nosso crédito! Uma senhora nada tem que fazer no quarto de um rapaz!... É muito feio! Minha prima comete com isso uma ingratidão a quem deve tudo – a seu pai!

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos, como um regato que quebrasse as represas; as lágrimas corriam-lhe quentes pela face e pingavam-lhe grossas bagas de nas carnes brancas e palpitantes do seio.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolíce é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais.

- Olhe que, desse modo, podem ouvi-la da varanda!...

E Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação.

-Vamos minha amiga... tartamudeou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. “Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!...” Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

(Trecho extraído de “ O Mulato” de Aluísio Azevedo – p. 76-77.)

TEXTO 2

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Dormia de bruços e olhou por baixo dos braços. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou atento para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. A luta foi rápida. Pirulito acordou, mas os demais continuavam dormindo.

- Tu tá roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo ferido. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

- Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada.

Pirulito se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

(Trecho extraído de “Capitães de Areia”, Jorge Amado, p. 43)

TEXTO 3

Vendo Chiquinha entrar o Leonardo pela porta adentro de cara amarrada e sem – *Deus te salve* – a ninguém, sorriu-se com malignidade e concertou a garganta, dizendo

- Melhor cara traga o dia de amanhã.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes pela almofada. Levantou-se do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo esfogueado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me o que estão vendo só para me desfeitear, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando sopear a raiva; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, respondeu com voz trêmula e entrecortada:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua, se estou com os azeites...

- Ah! Bom côvado e meio! Atalhou Chiquinha, aj! Bordo da nau!... Ah! Major Vidigal!...

- Já lhe disse

Qual já lhe disse, nem mio já lhe disse!... namorado sem ventura...

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Avançou Leonardo para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser sei lá o que de meu pai...perco-lhe o respeito...

- Você sempre mostra que tem raça de saloio, disse Chiquinha empertigando-se e sem recuar um passo.

O Leonardo Pataca, que estava no interior da casa, acudiu apressado ao barulho, e veio achar os dois ainda em atitude hostil; vendo o filho quase não quase a desfeitear o adorado objeto de seus derradeiros afetos não trepidou em desbaratar com ele

Pedaço de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... (...)

(Trecho extraído de Memórias de um sargento de Milícias de Manuel Antonio de Almeida – p. 83-84)

APÊNDICE B

Trechos originais de obras narrativas nos quais foram inseridas as frases-alvo sob a incidência dos MPGs

TEXTO 1

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

Foi uma leviandade.

-- Foi, balbuciou Madalena vermelhinha, foi em consideração.

- Antes de falar a gente, a gente pensa.

- Com certeza, disse ela bastante perturbada. Esqueci que os dois eram empregados e dei escapar aquela inconveniência. Ah! foi uma inconveniência e grande.

Aí eu peguei a xícara de café e amoleci:

Não, assim também não. Para que exagerar?

(Trecho extraído de *São Bernardo* – Graciliano Ramos –p. 95)

TEXTO 2

Havia transcorrido dois anos que eu terminara A Guerra Santa. Os financiadores do filme ainda não tinham conseguido recuperar o investimento.

-Você viu meu filme?

Vi, disse ele. Gostei muito

(...)

A proposta deles, que eu recebera antes, por carta, era para eu filmar Cavalaria vermelha de Isaac Bábel, na Alemanha.

Ainda não tenho uma resposta. Tenho andando muito ocupado.

(Trecho extraído de *Vastas emoções e pensamentos imperfeitos* – Rubem Fonseca (pág. 12)

TEXTO 3

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido.

O ferreiro muito paciente falou.

-Esse amor é impossível.

Continuou:

Não tenho como esquecer Tereza. Amo-a demais.

Insistiu o ferreiro. Deixa-a.

Não posso. Meu amor é maior que meu próprio ser.

-Pense melhor rapaz. O pai dessa moça não tem coração. Não lhe custa nada acabar com a sua vida.

Simão ficou olhando para o horizonte, provavelmente sem dar atenção para o que o ferreiro dizia.

(Adaptado do livro *Amor de Perdição* de Camilo Castelo Branco de trecho narrado entre as páginas 32-39)

APÊNDICE C

Versões adaptadas dos 3 textos (1, 2 e 3) usados na investigação do MPLs

Versões do texto 1

TEXTO 1A

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e esperando acabar logo com aquele mal estar e poder sair logo daquele quarto, ela gritou:

- Te peço perdão por isso.⁵³

- Não senhora, não vai se ver livre de mim rapidamente; há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação retrucou bem rápido:

- Pare de me importunar.

- Sim, a deixarei, se a senhora sair deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços e já perdendo o controle de si própria, berrou:

- Me deixe por tudo que é sagrado.

Com essa atitude de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele havia sido grosso com ela e deveria lhe pedir perdão.

-Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

TEXTO 1B

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e ávida para se ver livre daquela situação constrangedora ela disse rapidamente:

⁵³ As frases-avos estão marcadas de cinza ao longo dos textos.

- **Te peço perdão por isso.**

- Não senhora, não pense que vai se ver livre de mim assim tão facilmente, há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação e poder sair dali o quanto antes, falou bem baixo:

- Pare de me importunar.

- Sim, a deixarei, desde que a senhora saia deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços, disse murmurando:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Com essa fala de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele havia sido grosso com ela e deveria lhe pedir perdão.

-Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, amigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a carinhosamente.

TEXTO 1C

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e desesperada com aquela a situação, ela simplesmente berrou:

- **Te peço perdão por isso.**

- Não senhora, há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação e terminar com aquilo tudo o quanto antes, disse rapidamente:

- **Me deixe por tudo que é sagrado**

- Sim, a deixarei, desde que a senhora saia deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços e sem controle de si própria apenas berrou:

- Pare de me importunar.

Com essa fala de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele havia sido grosso com ela e deveria lhe pedir perdão.

-Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

TEXTO 1D

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e procurando terminar com aquela situação constrangedora o quanto antes gritou:

- Pare de me importunar.

- Não senhora, não vai se ver livre de mim assim tão facilmente, há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação, gritou:

- Me deixe por tudo que é sagrado

- Sim, a deixarei, desde que a senhora saia deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços murmurou:

- Te peço perdão por isso.

Com essa fala de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele é que havia sido grosso com ela. Era ele que deveria pedir perdão.

-Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

TEXTO 1E

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo e procurando terminar com aquela situação constrangedora o quanto antes ela disse bem devagar:

Pare de me importunar.

- Não senhora, não vai se ver livre de mim assim tão facilmente, há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação, disse ainda bem devagar:

- **Te peço perdão por isso.**

- A senhora sairá deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços disse baixinho:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Com essa fala de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele havia sido grosso com ela e deveria lhe pedir perdão.

- Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

TEXTO 1F

Ana Rosa voltou-se em sobressalto e deu, cara a cara, com Raimundo, que a fitava repreensivo, soltou um grito e tentou fugir. O livro caiu ao chão escancarado.

O rapaz não lhe deu tempo para sair, colocando-se entre a cama e a parede.

- Tenha a bondade de esperar... disse, muito sério.

Torcendo a cabeça para evitar os olhos de Raimundo, e procurando terminar com aquela situação constrangedora o quanto antes ela disse bem devagar:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

- Não senhora, não vai se ver livre de mim assim tão facilmente, há de ouvir-me primeiro... respondeu este com delicada autoridade. A senhora cometeu uma falta, e eu cometeria outra maior se me calasse.

E ela tentando esquivar-se da situação, murmurou:

- **Pare de me importunar.**

- Sim, a deixarei, desde que a senhora saia deste quarto prometendo que não tornará a fazer o que tem feito!... Se descobrissem as suas visitas clandestinas, que não julgariam de mim?...

O pranto nervoso da menina, sustido até ali com dificuldade, rebentou-lhe da garganta e dos olhos.

Raimundo comoveu-se, mas procurou esconder a sua comoção. E, desviando o corpo, para lhe dar passagem, acrescentou com a voz um pouco alterada.

- Peço-lhe que se retire e não volte em circunstâncias idênticas...

Queria acusá-la ainda, repreendê-la mais, porém as sobrancelhas desfranziam-se-lhe defronte daquele vestidinho honesto de chita, daquelas singelas tranças castanhas, daquelas lágrimas inocentes.

Ana Rosa ouviu-o de cabeça baixa, sem uma palavra, com o rosto escondido no lenço. Quando Raimundo acabou de falar, ela dava grandes soluços, muito suspirados, como de uma criança inconsolável.

- Então que tolice é está?... Agora está soluçando deste modo!.... Vamos, não seja criança!...

Ana Rosa chorava mais, e envergonhada com a situação, entre lágrimas e soluços disse bem baixo:

- Te peço perdão por isso.

Com essa fala de Ana Rosa, Raimundo atrapalhava-se de emoção e de medo; já que não acertava com o que queria dizer; faltavam-lhe os termos; sentia-se estúpido. Começou a temer a situação. Ele é que havia sido grosso com ela. Era ele que deveria pedir perdão.

-Vamos minha amiga... gaguejou inquieto. Se a ofendi, desculpe, perdoe-me, era para seu interesse...

E chegou-se para ela, ameigou-a; estava arrependido de ter sido tão ríspido. "Fora grosseiro! No fim de contas, bem sabia que a pobre moça não era responsável por aquilo!..." Sentia remorsos. E tentou destruir o mau efeito das suas primeiras palavras abraçando-a.

Versões do texto 2

TEXTO 2A

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. O pobre garoto sabendo que estava fazendo coisa errada e para evitar uma briga, somente gritou:

- Te peço perdão por isso.

Mas ainda assim Pedro avançou. A luta foi rápida, já que Pedro Bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrador. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

- Tu tá roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

- Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

O garoto incomodado com a ironia de Pedro, mas sem fôlego, pediu bem baixo:

- Pare de me importunar.

E continuou se explicando:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que cê chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, ele assustado gritou:

- Me deixe por tudo que é sagrado.

E continuou: - não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agravava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

TEXTO 2B

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. O pobre garoto sabendo que estava fazendo coisa errada e para evitar uma briga, somente murmurou:

- Te peço perdão por isso.

Mas ainda assim Pedro avançou. A luta foi rápida, já que Pedro bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrorizante. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

- Tu ta roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

-Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

Irritado com a persistência de Pedro Bala, o garoto, com receio de ser expulso do bando, sem fôlego falou rapidamente:

-. - Me deixe por tudo que é sagrado

E ainda tentando se explicar continuou:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que ce chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, ele assustado e quase sem fôlego, disse bem devagar:

- Pare de me importunar

E continuou: - não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agrava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

TEXTO 2C

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele.

A luta foi rápida, já que Pedro bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrorizante. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

Pedro Bala gritou com o garoto:

- Tu ta roubando um companheiro?

E sem ouvir qualquer palavra insistiu:

- Tu ta roubando um companheiro?

O garoto, com muito medo, disse bem baixo:

Pare de me importunar

Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.
- Eu só queria era ver...Tentou o menino.
- Que era que tu vinha ver com as mãos?

O garoto, com receio de ser expulso do bando, sem fôlego falou bem devagar:

- - Me deixe por tudo que é sagrado.

E ainda tentando se explicar continuou:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.
- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, ele assustado berrou:

- Te peço perdão por isso.

E continuou: - mas não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agravava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.
- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

TEXTO 2D

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. O pobre garoto, com muito medo do que Pedro Bala pudesse fazer com ele, disse bem baixo:

- Me deixe por tudo que é sagrado.

Mas sua súplica foi em vão e eles se atracaram. Contudo, a luta foi rápida, já que Pedro bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrorizante. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

- Tu tá roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

- Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

Irritado com a persistência de Pedro Bala, o garoto, com receio de ser expulso do bando, sem fôlego gritou:

- Pare de me importunar.

E ainda tentando se explicar continuou:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, ele assustado disse bem rápido:

- Te peço perdão por isso.

E continuou: - mas não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agravava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

TEXTO 2E

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. O pobre garoto sabendo que estava fazendo coisa errada e para evitar uma briga, sem fôlego de tanto medo disse bem baixo:

- **Te peço perdão por isso.**

Mas ainda assim Pedro avançou. A luta foi rápida, já que Pedro bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrorizante. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

- Tu tá roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

- Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

Irritado com a persistência de Pedro Bala, o garoto, com receio de ser expulso do bando, berrou:

- **Pare de me importunar.**

E ainda tentando se explicar continuou:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, ele assustado murmurou:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

E continuou: - não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agravava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

TEXTO 2F

Pedro Bala acordou com um ruído perto de si. Viu que um menino se levantava e se aproximava cautelosamente do canto de Pirulito. Pedro Bala, no meio do sono em que estava, pensou, a princípio, que se tratasse de um caso de pederastia. E ficou para expulsar o passivo do grupo, pois uma das leis do grupo era que não admitiriam pederastas passivos. Mas acordou completamente e logo recordou que era impossível, pois Pirulito não era duas coisas. Devia se tratar de furto. Realmente o garoto já abria o baú de Pirulito. Pedro Bala se atirou em cima dele. O pobre garoto, com muito medo, berrou:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Mas sua súplica foi em vão e eles se atracaram. Contudo, a luta foi rápida, já que Pedro Bala viu estampado nos olhos do menino um medo aterrorizante. Enquanto isso Pirulito acordou, e os demais continuavam dormindo.

- Tu tá roubando um companheiro?

O outro ficou calado, coçando o queixo. Pedro Bala continuou:

- Amanhã tu vai embora...Não quero mais tu com a gente. Vai ficar com a gente de Ezequiel, que vive roubando um dos outros.

- Eu só queria era ver...

- Que era que tu vinha ver com as mãos?

O garoto, com receio de ser expulso do bando, sem fôlego disse bem devagar:

- **Te peço perdão por isso.**

E ainda tentando se explicar continuou:

- Juro que era só para ver aquela medalha que ele tem.

- Desembucha está história direito senão leva porrada. Tu já vem aprontando demais desde que ce chegou aqui. Não dá para agüentar pilantra aqui no grupo. Pedro Bala falava sem parar, sem dar tempo do menino se defender. Cansado de tanta humilhação, o menino apenas murmurou:

Pare de me importunar.

É só isso mesmo que tu sabe fazer. Desse jeito tu precisa ir embora.

Mas o garoto não querendo em hipótese alguma voltar para o bando de Ezequiel e sem saber o que fazer para acalmar a ira de Pedro Bala, disse quase choramingando:

- Não me mande de volta pro grupo de Ezequiel.

Pirulito, vendo que a situação se agrava, se meteu:

- Deixa ele Pedro. Era bem capaz de querer ver mesmo a medalha. É uma medalha que o padre José me deu.

- É isso mesmo – disse o menino – eu só queria ver.

Versões do texto 3

TEXTO 3A

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabonado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a raiva; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, para não provocar mais briga disse bem baixo:

- **Pare de me importunar.**

E ainda tentando dar um basta retrucou:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

Leonardo conhecia muito bem Chiquinha e sabia que ela era capaz de tudo por qualquer coisa. Querendo logo acabar com uma briga ainda maior, resolveu pedir desculpas e disse bem devagar:

- **Te peço perdão por isso.**

Mas Chiquinha parecia não ter ouvidos e procurava irritar ainda mais Leonardo:

- Ah! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenha nada a ver com sua vida.

- Já disse...

- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser sei lá o que de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

Pedaço de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:

- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por tudo que fez com ela, rapaz.

Leonardo não queria saber de confusão e simplesmente gritou:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo conseguiu livrar-se de seu pai e saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

TEXTO 3B

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabanado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a sua raiva e a briga que estava por vir; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, praticamente sem pensar gritou:

- Te peço perdão por isto.

Mas tal era a raiva de Chiquinha que esta parecia não ouvir o que Leonardo dizia.

E ele ansioso para dar um basta em toda aquela discussão retrucou:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

E para não irritar ainda mais Chiquinha falou bem baixinho:

- Me deixe por tudo que é sagrado.

Mas o objetivo de Chiquinha era provocar:

- Ah! É muito bom ouvir isso caro Leonardo! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenha nada a ver com sua vida.

- Já disse...

- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe te abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser a senhora lá o quer eu é de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

- Pedaco de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:

- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por tudo que fez com ela, rapaz.

Leonardo, sabendo do que seu pai era capaz, sem pensar, simplesmente murmurou:

- Pare de me importunar

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

TEXTO 3C

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabanado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer um sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a sua raiva e a briga que estava por vir; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, praticamente sem pensar murmurou:

- Te peço perdão por isto.

Mas tal era a raiva de Chiquinha que esta parecia não ouvir o que Leonardo dizia.

E ele ansioso para dar um basta em toda aquela discussão retrucou:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

E Leonardo tentando ser mais claro ainda, disse bem devagar:

- Pare de me importunar.

Mas o objetivo de Chiquinha era provocar Leonardo:

- Ah! É muito bom ouvir isso caro Leonardo! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenha nada a ver com sua vida.
- Já disse...
- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe te abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser a senhora lá o quer eu é de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

- Pedaco de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:
- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por tudo que fez com ela, rapaz.

Leonardo, sabendo do que seu pai era capaz, sem pensar, disse rapidamente:

- Me deixe por tudo que é sagrado

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

TEXTO 3D

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabanado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer um sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a sua raiva e a briga que estava por vir; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, tentando conter Chiquinha, simplesmente berrou:

- Te peço perdão por isto.

Mas apesar do berro de Leonardo, tal era a raiva de Chiquinha que esta parecia não ouvir o que ele dizia, quando esse continuou.

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

E Leonardo tentando dar um basta ali mesmo naquela confusão, e para não irritar ainda mais Chiquinha ainda berrou:

- Pare de me importunar.

Mas o objetivo de Chiquinha era provocar Leonardo:

- Ah! É muito bom ouvir isso caro Leonardo! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenho nada a ver com sua vida.
- Já disse...
- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe te abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser a senhora lá o quer eu é de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

- Pedaco de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:
- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por tudo que fez com ela, rapaz.

Leonardo, sabendo do que seu pai era capaz, sem pensar, simplesmente murmurou:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

TEXTO 3E

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabanado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer um sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a sua raiva e a briga que estava por vir; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, falou bem rápido:

- **Pare de me importunar.**

E ainda continuou:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

E Leonardo tentando dar um basta ali mesmo naquela confusão, e para não irritar ainda mais Chiquinha falou bem devagar:

- **Me deixe por tudo que é sagrado.**

Mas o objetivo de Chiquinha era provocar Leonardo:

- Ah! É muito bom ouvir isso caro Leonardo! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenho nada a ver com sua vida.
- Já disse...
- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe te abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser a senhora lá o quer eu é de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

- Pedaco de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:
- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por essa desfeita, rapaz.

Leonardo, sabendo do que seu pai era capaz, sem pensar, simplesmente disse bem rápido:

- **Te peço perdão por isso.**

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

TEXTO 3F

- Que cara é essa Leonardo?! Perguntou Chiquinha a Leonardo em tom de ironia.

Leonardo, que percebera o que aquilo queria dizer, fez um gesto arrebatado sentando-se em uma cadeira, porém com tanta infelicidade, que atirou ao chão uma almofada de rendas que se achava junto dele: com a queda rebentaram-se os fios, e uma porção de miçangas rolou pela casa. Por maior infelicidade ainda a almofada era de Chiquinha, e ela tinha grandes ciúmes dessa almofada. Ela se levantou do seu lugar já fervendo de raiva; pôs as mãos nas cadeiras, e balançando a cabeça à medida que falava, exclamou:

- Ora dá-se um desforro de tamanha grandeza?... vir da rua com os seus azeites, todo estabanado, e de propósito, e muito de propósito, fazer-me tamanha desfeita, como se fosse aqui um dono de casa que pudesse desfeitear a qualquer um sem quê nem para quê!...

Leonardo ouviu tudo sem interromper, procurando conter a sua raiva e a briga que estava por vir; e enquanto Chiquinha tomava fôlego para falar mais, tentando acalmá-la, falou bem baixo:

- Te peço perdão por isto.

E ainda continuou:

- Não se meta com a minha vida, porque eu também não me importo com a sua.

Mas Chiquinha não deu ouvidos a Leonardo e continuou a disparar a sua artilharia colérica.

Quando Leonardo, então, berrou:

- Me deixe por tudo que é sagrado.

Mas o objetivo de Chiquinha era provocar Leonardo:

- Ah! É muito bom ouvir isso caro Leonardo! Você vem, se instala em minha casa e agora diz que eu não tenho nada a ver com sua vida.

- Já disse...

- O que você me disse Leonardo, que é um eira sem beira que a mãe te abandonou e que nem seu próprio pai gosta de você?

Estas palavras fizeram o efeito de uma faísca em um barril de pólvoras. Leonardo avançou para a Chiquinha com os punhos cerrados e espumando de cólera.

- Se me diz mais meia palavra... perco-lhe o respeito... eu nunca lhe dei confiança; e apesar de ser a senhora lá o quer eu é de meu pai...perco-lhe o respeito...

Leonardo Pataca veio do interior da casa acudir a sua mulher. Dizendo com voz áspera:

- Pedaco de mariola... pensas que isto aqui é como a casa de teu padrinho donde saíste...quero aqui muito respeito a todos... E ameaçando Leonardo exigiu que esse pedisse desculpas a sua amada Chiquinha:

- Vá, peça desculpas agora pra Chiquinha por tudo que fez com ela, rapaz.

Leonardo, sabendo do que seu pai era capaz, sem pensar, simplesmente gritou:

- Pare de me importunar.

Mal acabou de falar essas palavras, Leonardo saiu correndo sem saber para onde ir, tal era seu ódio e raiva.

APÊNDICE D

Versões adaptadas dos três textos (1, 2 e 3) usados na investigação dos MPGs

Versões do texto 1

TEXTO 1 A

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

Você vai ficar bem!

Tentei animá-la.

- Não sei se consigo... ela sussurrou.

Eu não posso lhe ajudar.

Eu sei que não. Ninguém pode.

Depois disso, eu peguei a xícara de café e amoleci.

Isso é tudo o que você quer...

- Mas não foi o que aconteceu. Falou em tom exaltado.

Ainda tentei rapidamente

- Lamento por tudo.

TEXTO 1 B

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

Você vai ficar bem: vai tocar sua vida, conseguir outras coisas melhores. Você não vai nem mais se lembrar disso.

- Não sei se consigo... ela sussurrou.

Isso é tudo o que você quer?

Sim. Isso é tudo o que eu mais quero nessa vida.

Vendo Madalena assim tão triste, peguei a xícara de café e amoleci.

Eu não posso lhe ajudar: não tenho dinheiro, casa ou família. Não tenho nada

Ainda continuei bem devagar

- Lamento por tudo que aconteceu.

TEXTO 1 C

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

Eu não posso lhe ajudar?

Não. Ninguém pode me ajudar

Você vai ficar bem.

- Não sei se consigo... ela sussurrou.

Aí eu peguei a xícara de café e amoleci.

- Isso é tudo o que você quer.

Ainda continuei sussurrando:

- Lamento por tudo que aconteceu.

TEXTO 1 D

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.

Eu não posso lhe ajudar ...

Eu sei. Ninguém pode.

Você vai ficar bem?

- Não sei se consigo... ela sussurrou.
Senti que Madalena estava sofrendo muito. Peguei a xícara de café e amoleci.
Isso é tudo o que você quer!
Ainda continuei devagar:
- Lamento por tudo que aconteceu.

TEXTO 1 E

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.
Eu não posso lhe ajudar!
Eu sei. Ninguém pode.
Você vai ficar bem, tente superar.
- Não sei se consigo... ela sussurrou.
Madalena estava de fato muito triste.
Vi a tristeza dela. Aí eu peguei a xícara de café e amoleci.
Isso é tudo o que você quer, eu sei, mas não deu, isso acontece.
Ainda continuei:
- Lamento por tudo que aconteceu.
Disse sussurrando.

TEXTO 1 F

Madalena me trouxe uma xícara de café e deu a entender que estava arrependida de haver provocado o incidente.
Você vai ficar bem ...
- Não sei se consigo... ela sussurrou.
Isso é tudo o que você quer: paz, harmonia, tranquilidade. Mas infelizmente não deu. Não tem o que fazer.
Mas a tristeza de Madalena era imensa, dava para ver nos seus olhos o seu sofrimento.
Peguei a xícara de café e amoleci.
Eu não posso lhe ajudar, apesar de saber que você está correta.
Ainda continuei bem devagar:
- Lamento por tudo que aconteceu.

Versões do texto 2

TEXTO 2 A

Terminara a exibição de *A Guerra Santa*, e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava dia e noite. Eu precisava conversar com alguém sobre isso, foi quando encontrei Douglas. Ele já sabia de toda história. Como sempre era muito gentil comigo, e me abraçou tentando me acalmar:
Você vai ficar bem.
Acho que sim. Procurando me animar um pouco e também animar Douglas, contei para ele que havia chegado para mim uma proposta para gravar *Cavalaria Vermelha*, de Isaak Bábel, na Alemanha, mas que eu ainda não havia dado resposta.
Ele sempre muito gentil completou minha linha de raciocínio:
- Isso é tudo o que você quer!
Como Douglas sempre estava ao meu lado, sugeri um trabalho em parceria. Ele sorriu:
- Eu não posso lhe ajudar!
De fato eu sabia que ele não podia. Minha proposta era somente uma forma de lhe mostrar minha gratidão pela nossa amizade.

TEXTO 2 B

Terminara *A Guerra Santa* e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava bastante. Apesar disso, a crítica elogiava o filme. Enquanto pensava nisso, vi Douglas, que chegou muito sorridente dizendo:

-Vi uma belíssima reportagem sobre *A Guerra Santa*. Altos elogios.

- É... talvez. Respondi sem animação.

Sempre muito gentil, disse para mim:

-Isso é tudo o que você quer...

Secamente respondi:

Sim, mas os financiadores ainda não recuperaram o investimento. E isso está me sufocando.

- *Você vai ficar bem*, isso é apenas uma fase.

Vendo a atenção de Douglas, contei para ele que havia chegado para mim uma proposta para gravar *Cavalaria Vermelha*, de Isaak Bábel, na Alemanha. Sorri e falei de fazermos o trabalho em conjunto.

Eu não posso lhe ajudar.

De fato eu sabia que ele não podia. Minha proposta era somente uma forma de lhe mostrar minha gratidão pela nossa amizade.

TEXTO 2 C

Terminara *A Guerra Santa* e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava bastante. Apesar disso, a crítica elogiava o filme. Enquanto pensava nisso, vi Douglas, que chegou muito sorridente dizendo:

-Vi uma belíssima reportagem sobre *A Guerra Santa*. Altos elogios.

- É... talvez. Respondi sem animação.

Sempre muito gentil, disse para mim:

-Isso é tudo o que você quer: um filme exótico, comentários da crítica e você em evidência.

Secamente respondi:

Sim, mas os financiadores ainda não recuperaram o investimento. E isso está me sufocando.

Fiz de tudo para não chorar perto de Douglas. Mas não conseguia disfarçar a dor que estava sentindo.

Ele preocupado disse:

-*Você vai ficar bem*? Não deixe isso lhe afetar.

Me esforçando para não chorar:

Eu vou tentar. Eu prometo.

Para não preocupar ainda mais Douglas, contei para ele que havia chegado para mim uma proposta para gravar *Cavalaria Vermelha*, de Isaak Bábel, na Alemanha. Sorri e falei de fazermos o trabalho em conjunto.

- Eu não posso lhe ajudar: não tenho dinheiro, não tenho tempo, nem talento.

De fato eu sabia que ele não podia. Minha proposta era somente uma forma de lhe mostrar minha gratidão pela nossa amizade.

TEXTO 2 D

Terminara a exibição de *A Guerra Santa*, e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava dia e noite. Eu precisava conversar com alguém sobre isso, foi quando encontrei Douglas. Ele já sabia de toda história. Como sempre era muito gentil comigo, e me abraçou tentando me acalmar:

-*Você vai ficar bem*!

Não sei, Douglas, nesse campo de trabalho quando isso acontece...

-Eu não posso lhe ajudar? Tentou Douglas.

Ninguém pode me ajudar...

Tentando não assustar Douglas com o meu pessimismo, contei para ele que havia chegado para mim uma carta para gravar *Cavalaria Vermelha*, de Isaak Bábel, na Alemanha. Mas que eu ainda não havia dado resposta.

Douglas muito feliz com a notícia, para me animar um pouco, disse:

Isso é tudo o que você quer.

É... talvez!

TEXTO 2 E

Terminara a exibição de *A Guerra Santa*, e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava dia e noite. Eu precisava conversar com alguém sobre isso, foi quando encontrei Douglas. Ele já sabia de toda história. Como sempre era muito gentil comigo, e me abraçou tentando me acalmar:

Eu não posso lhe ajudar, mas acho que você deveria procurar os investidores e pedir a eles para esperarem um pouco mais, já que a crítica só vem elogiando o filme.

Muito irritado, resmunguei:

De que vale a crítica!

Isso é tudo o que você quer, reconhecimento pela sua idéia. E isso a crítica fez.

Não sei o que vai ser de mim.

Você vai ficar bem ...

Douglas era sempre otimista e muito calmo comigo.

TEXTO 2 F

Terminara a exibição de *A Guerra Santa*, e os financiadores do filme não tinham conseguido recuperar o investimento e isso me perturbava dia e noite. Eu precisava conversar com alguém sobre isso, foi quando encontrei Douglas. Ele já sabia de toda história. Como sempre era muito gentil comigo, e me abraçou tentando me acalmar:

-Você vai ficar bem: você tem o reconhecimento da crítica, de outros diretores, do mundo artístico.

-Não sei. Eu disse muito baixo. Os financiadores ainda não conseguiram recuperar o dinheiro investido, e isso me agonia bastante.

-Isso é tudo o que você quer? O mais importante você tem: a crítica.

Se os financiadores não recuperarem o dinheiro, eles jamais irão financiar outro filme meu. Retruquei, secamente.

Douglas cansado dos meus contra-argumentos apenas disse:

-Eu não posso lhe ajudar ...

Versões do texto 3

TEXTO 3 A

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido.

O ferreiro muito paciente falou.

-Esse amor é impossível.

Continuou:

-Eu não posso lhe ajudar ...

Não tenho como esquecer Tereza. Amo-a demais.

Insistiu o ferreiro. Deixa-a. Você vai ficar bem ...

Não posso. Meu amor é maior que meu próprio ser.

-Pense melhor rapaz. O pai dessa moça não tem coração. Não lhe custa nada acabar com a sua vida. Isso é tudo o que você quer?

Simão ficou olhando para o horizonte, provavelmente sem dar atenção para o que o ferreiro dizia.

TEXTO 3 B

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido. Disse ainda que faria qualquer coisa para ter o amor de Tereza.

O ferreiro assustado disse:

- **Você vai ficar bem?**

- Se estiver ao lado de Tereza, nada mais me importa. Eu estarei sempre bem.

Continuo Simão:

Se precisar, mato aquele que cruzar o meu caminho e o de Tereza.

- Eu não posso lhe ajudar: não é ajusto, não é correto tirar a vida de ninguém.

Insistiu Simão:

- Eu só quero ser feliz ao lado de Tereza.

- Eu sei. **Isso é tudo o que você quer**, mais nada.

TEXTO 3 C

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido. Disse ainda que faria qualquer coisa para ter o amor de Tereza.

O ferreiro disse:

- **Isso é tudo o que você quer** nem mãe, nem pai irmão ou primo para atrapalhar você e a Tereza.

Completo Simão:

Sim, se for preciso, mato aquele que cruzar o meu caminho e o de Tereza.

O ferreiro que sempre ajudava Simões em suas loucuras, disse:

Eu não posso lhe ajudar?

- Claro que sim, companheiro!

Continuou Simão: só temo pelo possa acontecer comigo depois.

Você vai ficar bem!

Tranqüilizou-o o ferreiro.

TEXTO 3 D

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido. Disse ainda que faria qualquer coisa para ter o amor de Tereza.

O ferreiro disse:

- Ficar em paz com dona Tereza. **Isso é tudo o que você quero!**

É amigão era tudo o que mais quero, mas são tantos os obstáculos que não sei...

Você vai ficar bem: vai se casar com a dona Tereza, terminar seu curso, arrumar um bom emprego. Tudo vai dar certo.

- Se estiver ao lado de Tereza, nada mais me importa. Eu estarei sempre bem.

Continuo Simão:

Se precisar, mato aquele que cruzar o meu caminho e o de Tereza.

O ferreiro se assustou. Para desencorajar Simão, disse:

Eu não posso lhe ajudar.

Continuou: não posso estar com você nessa loucura.. Você tem que dar um jeito de acertar esse namoro na paz.

Não sei dá meu amigo. As coisas estão difíceis para mim.

TEXTO 3 E

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido. Disse ainda que faria qualquer coisa para ter o amor de Tereza.

O ferreiro disse:

- Ficar em paz com dona Tereza. **Isso é tudo o que você quer...**

É amigão era tudo o que mais queria, mas são tantos os obstáculos que não sei...

-Se estiver ao lado de Tereza, nada mais me importa. Eu estarei sempre bem.

Continuo Simão:

Se precisar, mato aquele que cruzar o meu caminho e o de Tereza.

O ferreiro se assustou. Para desencorajar Simão, disse:

Eu não posso lhe ajudar, porque não acho isso correto.

Continuou: não posso estar com você nessa loucura.. Você tem que dar um jeito de acertar esse namoro na paz.

Não sei dá meu amigo. As coisas estão difíceis para mim.

Tentando animar, o arreeiro disse:

Você vai ficar bem, acredite em mim.

TEXTO 3 F

Enquanto Simão esperava Tereza do lado de fora da casa, ele conversava com o ferreiro, que era para Simão, mais que um pai.

Simão falava de Tereza e do sofrimento que sentia por causa desse amor proibido. Disse ainda que faria qualquer coisa para ter o amor de Tereza.

O ferreiro disse:

- Ficar em paz com dona Tereza. **Isso é tudo o que você quer.**

É amigão, é tudo o que mais quero, mas são tantos os obstáculos que não sei...

Você vai ficar bem.

Animou-o o ferreiro.

Continuo Simão:

Se precisar, mato aquele que cruzar o meu caminho e o de Tereza.

O ferreiro se assustou. Para desencorajar Simão, disse:

Eu não posso lhe ajudar!

Continuou: não posso estar com você nessa loucura, porque isso não é correto. Você tem que dar um jeito de acertar esse namoro na paz.

Não sei dá meu amigo. As coisas estão difíceis para mim.

APÊNDICE E

Caracterização, por meio do modelo descritivo de Halliday (1970) das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores.

Caracterização acústica da Realização oral das frases sob incidência dos MPLs

a)	Variação de volume		
a1)	Volume alto	variante do tom 1+	pretônica nivelada média-alta
			tônica descendente média-alta, baixa
a2)	Volume baixo	Tom1-	pretônica nivelada meio-baixa
			tônica descendente meio-baixa, baixa
b)	Variação de tessitura		
b1)	Tessitura alta	Tom1+	pretônica nivelada alta
			tônica descendente alta, baixa
b2)	Tessitura baixa	Variante do tom 1-	pretônica nivelada baixa
			tônica descendente baixa, baixa
c)	Variação de velocidade de fala		
c1)	Rápido	Variante do tom 3	Pretônica média nivelada por salto
			Tônica média nivelada por salto
c2)	Devagar	Variante do tom 3	Pretônica média nivelada
			Tônica média nivelada

Caracterização entoacional da Realização oral das frases sob incidência dos MPGs

dois pontos	Tom 1	Pretônica nivelada média
		Tônica descendente média-baixa
exclamação	Tom 5	Pretônica ascendente
		Tônica ascendente meio-alta, alta, meio-baixa
interrogação	Tom 2	Pretônica nivelada
		Tônica baixa-alta
ponto final	Tom 1	Pretônica média nivelada
		Tônica desce média-baixa
reticência	Tom +3	Pretônica nivelada
		Tônica média nivelada por saltos
vírgula	Tom +3	Pretônica nivelada
		Tônica média nivelada por saltos

APÊNDICE F

Caracterização acústica das realizações orais das frases-alvo escolhidas pelos julgadores.

Caracterização acústica da realização das frases-alvo sob a incidência dos MPLs ⁽¹⁾

a)					
Variação de volume					
			F0 (Hz) ⁽²⁾	Intensidade (dB)	Duração total (seg)
a1)	Volume alto	Frase 1	20 4-400	70-92	3.18
		Frase 2	33 6-405	73-91	2.26
		Frase 3	20 2-450	85-93	2.54
a2)	Volume baixo	Frase 1	22 0-300	50-70	3.0
		Frase 2	19 0-221	70-80	2.63
		Frase 3	15 9-240	76-86	2.49
b)					
Variação de Tessitura					
			F0 (Hz)	Intensidade (dB)	Duração (seg)
b1)	Tessitura alta	Frase 1	47 0-482	73-87	2.95
		Frase 2	41 8-426	80-89	2.72
		Frase 3	44 0-486	80-89	2.8
b2)	Tessitura baixa	Frase 1	11 9-180	70-84	3.64
		Frase 2	18 5-190	76-82	3.4
		Frase 3	17 6-190	80-87	3.2
c)					
Velocidade de Fala					
			F0 (Hz)	Intensidade (dB)	Duração

			z)	(dB)	(seg)
1)	c	Rápido	Fr ase 1	25 0-273	80-83 2.0
			Fr ase 2	15 7-262	85-88 2.03
			Fr ase 3	26 5-276	86-88 1.79
2)	c	Devagar	Fr ase 1	21 3-223	82-85 5.02
			Fr ase 2	19 0-206	78-82 4.15
			Fr ase 3	21 1-226	79-83 4.56

OBS: ⁽¹⁾ As variações de F0 e intensidade, dos trechos que antecedem e seguem, as frases-alvo giram em torno de 200-300 Hz e 70-80 dB, respectivamente.

⁽²⁾ Valores mínimos e máximos da curva melódica e da curva de intensidade.

Caracterização acústica das frases-alvo sob incidência de MPGs.

Sinais de pontuação		F ₀ (Hz)				Intensidade (dB)			
		CPT ⁽¹⁾		CT ⁽²⁾		CPT		CT	
		I ⁽³⁾	F ⁽⁴⁾	I	F	I	F	I	F
Dois pontos	Frase 1	200 ⁽⁵⁾	209	192	167	65	74	74	65
	Frase 2	202	211	189	165	63	74	73	66
	Frase 3	204	209	184	169	60	73	77	67
Exclamação	Frase 1	279	294	241	218	72	70	70	66
	Frase 2	274	293	238	212	69	69	67	64
	Frase 3	272	290	243	213	73	68	71	63
Interrogação	Frase 1	252	236	224	259	75	79	80	72
	Frase 2	250	230	226	263	77	81	81	73
	Frase 3	231	227	220	254	74	80	83	74
Ponto final	Frase 1	196	209	213	185	74	76	73	67
	Frase 2	195	213	209	183	74	77	70	68
	Frase 3	199	212	215	189	72	74	70	69
Retiências	Frase 1	219	225	204	180	79	78	79	67
	Frase 2	200	226	201	176	79	77	80	69
	Frase 3	208	212	207	182	83	79	81	70
Vírgula	Frase 1	211	228	199	196	72	70	82	72
	Frase 2	210	222	198	199	71	74	83	71
	Frase 3	213	220	196	201	72	73	84	70

Obs: ⁽¹⁾ = Componente pretônico

⁽²⁾ = Componenteônico

⁽³⁾ = Início

⁽⁴⁾ = Fim

⁽⁵⁾ Medidas obtidas conforme Pacheco (2003): medidas de F₀ e intensidade do I e F do CPT, extraídas do meio da vogal da primeira sílaba átona do CPT e do meio da vogal da sílaba átona, imediatamente antecedente à sílaba tônica saliente, respectivamente. E, medidas de F₀ e intensidade do I e F do CT, extraídas do meio da vogal da sílaba tônica saliente do CT e do meio da vogal da última sílaba átona do CT, respectivamente. Medidas obtidas por meio do *software Praat*.

APÊNDICE G

Texto usado na gravação da leitura oral para o cálculo da velocidade de leitura

Da vida e da morte

Em breve, o Brasil será o país onde consumir drogas é uma inocente contravenção, mas traficá-la pode dar pena de morte. É essa visão que o governo quer instituir por meio de duas leis – que foram propostas em separado, são discutidas em separado e parecem não ter nada a ver uma com a outra, mas, analisadas em conjunto, produzem uma abordagem radicalmente extrema para cada lado da mesma moeda. A Lei Nacional antidrogas, já aprovada pela Câmara dos Deputados em tramitação no Senado, não inocenta o uso de drogas, mas dá ao usuário o direito de optar por cumprir uma pena do serviço comunitário (e não mais de prisão) ou submeter-se a um tratamento para abandonar as drogas. É uma proposta madura, saudável, que conjuga realismo com humanismo. No segundo caso, trata-se da chamada Lei do Abate, que autoriza os militares a derrubarem qualquer aeronave que, estando com drogas e não tendo crianças a bordo, se recusar a atender às ordens de aterrissar. É uma lei da pior cepa, em que suspeitos, sem julgamento nem direito à defesa, ficam sujeitos à pena de morte.

Curiosamente, há militares na defesa de uma e de outra. O general Jorge Amado Félix, ministro do gabinete de Segurança Institucional da Presidência de República, defende a descriminalização dos usuários e acha que mandá-los à prisão é um convite a diplomá-los no crime. “Infelizmente, nossas prisões são verdadeiras fábricas de criminoso” diz o general. A Lei de Abate é definida pelos militares em geral e, mantendo-se as coisas tal como estão, a autorização para disparar o tiro fatal contra um avião será do tenente brigadeiro do ar Luiz Carlos da Silva Bueno, comandante da Aeronáutica. “Se for preciso abater aeronaves, tomarei essa decisão com tranquilidade”. Já diz o brigadeiro.

(André Petry)
Veja, 37(31),2004 p. 142)

APÊNDICE H

Slides de *PowerPoint* com as instruções sobre os MPLs e com as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas.

Slide 1

UM MESMO ENUNCIADO PODE SER DITO DE DIFERENTES FORMAS

--Pode ser dito alto	-- Pode ser dito em tom suspenso
--Pode ser dito baixo	-- Pode ser dito em tom interrogativo
--Pode ser dito rápido	-- Pode ser dito em tom exclamativo
-- Pode ser dito devagar	-- Pode ser dito em tom assertivo
-- Pode ser dito murmurado	-- Pode ser dito com pausa breve
-- Pode ser dito berrado	

Um enunciado ainda pode ser dito sem nenhuma variação na entonação :

Slide 2

QUANDO ESCRITO, O ENUNCIADO PODE TER LETRAS DE TAMANHOS E FORMATOS DIVERSIFICADOS

☐ Pode ter tamanho e formato normais

Ex: *está frio aqui*

☐ Pode ter tamanho normal e formato diferenciado

Ex: *está frio aqui*

☐ Pode ter tamanho e formatos diferenciados

Ex: *está frio aqui*

☐ Pode ter tamanho diferenciado e formato normal

Ex: *está frio aqui*

Slide 3

Agora observe e diga em voz alta, dentre as opções listadas, as características dos enunciados que seguem:

OBS: você não poderá marcar mais que duas opções para o efeito sonoro e não mais que uma para o efeito visual

Slide 4

-1-

Pedro disse devagar:
Estou com medo daqui.

No trecho "estou com medo daqui" você observa:

1. volume alto	9. tom interrogativo
2. volume baixo	10. tom exclamativo
3. velocidade lenta	11. tom autoritário
4. velocidade rápida	12. nenhuma variação na entonação
5. tom de sussurro	13. tamanho e formatos normais
6. tom de berro	14. tamanho normal e formato diferenciado
7. tom suspenso	15. tamanho e formatos diferenciados
8. pausa breve	16. tamanho diferenciado e formato normal

OBS: foram realizadas 10 tarefas com a frase "estou com medo daqui" sendo dita sob o efeito prosódico dos diferentes marcadores prosódicos lexicais.

APÊNDICE I

Slides de *PowerPoint* com as instruções sobre os MPGs e com as informações distratoras e tarefas de treinamento a serem realizadas.

Slide 1

UM MESMO ENUNCIADO PODE SER DITO DE DIFERENTES FORMAS

-- Pode ser dito alto	-- Pode ser dito em tom suspenso
-- Pode ser dito baixo	-- Pode ser dito em tom interrogativo
-- Pode ser dito rápido	-- Pode ser dito em tom exclamativo
-- Pode ser dito devagar	-- Pode ser dito em tom assertivo
-- Pode ser dito murmurado	-- Pode ser dito com pausa breve
-- Pode ser dito berrado	

Um enunciado ainda pode ser dito sem nenhuma variação na entonação :

Slide 2

NA ESCRITA, ALGUMAS DESSAS VARIAÇÕES MELÓDICAS PODEM SER REPRESENTADAS POR SINAIS, OS CHAMADOS SINAIS DE PONTUAÇÃO, COMO POR EXEMPLO:

Dois pontos: o enunciado é dito com um tom suspenso no final e tende a um tom mais baixo em seu término absoluto.

Ex: Está frio aqui.

Exclamação: o enunciado é dito com um tom baixo, sobe e desce novamente no seu final absoluto.

Ex: Está frio aqui!

Interrogação: inicia-se com um tom baixo, sobe e mantém-se alto em seu final absoluto.

Slide 3

Ponto final: inicia-se com um tom médio e tende a um tom baixo em seu término absoluto, sem alongamento da última sílaba tônica.

Ex: Está frio aqui.

Reticências: o enunciado é dito em tom médio e com tom suspenso no final, que é mantido até seu o término absoluto.

Ex: Está frio aqui....

Vírgula: inicia-se com um tom médio e tende a um tom baixo em seu término absoluto, com alongamento da última sílaba tônica.

Ex: Está frio aqui,

Slide 4

Agora observe e diga em voz alta, dentre as opções listadas, as características melódicas dos enunciados que seguem e qual o sinal de pontuação que melhor expressa a variação observada:

OBS: Você deverá indicar necessariamente dois números: um para a variação melódica observada e outro para o sinal de pontuação que melhor expressa a variação observada.

Slide 5

-1-

No trecho "o Brasil é o país do futuro " você observa que variação melódica? Qual o sinal de pontuação que melhor representa essa variação? Indique os números que melhor expressam essa opinião.

1. volume alto	9. dois pontos - (:)
2. volume baixo	10. exclamação - (!)
3. velocidade lenta	11. interrogação - (?)
4. velocidade rápida	12. ponto final - (.)
5. tom de sussurro	13. Reticências - (...)
6. tom de berro	14. Vírgula - (,)
7. tom suspenso	
8. Sem variação	

OBS: foram realizadas 10 tarefas com a frase "o Brasil é o país do futuro" sendo dita sob o efeito prosódico dos diferentes marcadores prosódicos gráficos.