

**Percepção dos Sinais de Pontuação enquanto
Marcadores Prosódicos***

Punctuation Signals Perception while Prosody Markers

Vera PACHECO**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)

RESUMO

Considerando que a percepção da fala consiste na extração de significado do sinal acústico e que os sinais de pontuação funcionam como marcadores prosódicos, no sentido de que fornecem ao leitor informações de como devem ser as variações melódicas durante a leitura em voz alta, o presente trabalho busca investigar se o ouvinte, ao ouvir uma leitura, é capaz de perceber as variações melódicas incitadas visualmente pelos sinais de pontuação. Para isso, foi realizado um experimento que avaliou a tarefa de percepção dos sinais de pontuação. Investigou-se, neste trabalho, se há percepção das variações melódicas incitadas pelos sinais de pontuação. Investigou-se também em que medida o conhecimento gramatical prévio das regras de pontuação e as variações de F0, intensidade, duração e pausa contribuem para a percepção dos diferentes sinais de pontuação.

PALAVRAS-CHAVE

Leitura em voz alta. Percepção. Prosódia. Sinais de Pontuação.

* Tive a honra de ser aluna e orientanda do Prof. Cagliari no mestrado e no doutorado. Tive o prazer de conhecer de perto um competente professor, pesquisador e orientador com contagiante amor e dedicação pela/à Linguística.

Agradeço ao Prof. Cagliari pela orientação desse trabalho, aos informantes e à Fapesp pelo financiamento dessa pesquisa (Proc. n. 01/04617-5).

** Sobre a autora ver página 232.

ABSTRACT

Considering that the perception of speech consists of the extraction of meaning from the acoustic signal and that the punctuation signals function as prosody markers in the sense of they supply to the reader the information about the melody variations that will occur during the aloud reading, we have searched weather the listener is capable to perceive the melody variations that are related to reading and marked with punctuation system in the text. We carried out an experiment that consisted on the task of relating perception with corresponding punctuation signals. We have investigated in this work if the listener notices the melody variations that the punctuation signals incite and if the previous grammatical knowledge of the punctuation rules and variations of F0, intensity, duration and pause contributes to the perception of (the) different punctuation signals.

KEY-WORDS

Perception. Prosody. Punctuation. Reading. Signals.

Considerações iniciais

A língua falada e a língua escrita são duas modalidades da linguagem com características particulares. De um lado, tem-se a língua falada que é produto da evolução humana e inata ao ser humano. Do outro, tem-se a língua escrita, produto da evolução cultural, que deve ser adquirida por meio de sistematização.

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

A percepção da fala consiste em extrair significado do complexo sinal acústico do falante, associando-o com 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.

A língua escrita, por seu turno, é uma tentativa de representação gráfica da língua falada. Para isso, o sistema de escrita possui uma gama de recursos para resgatar sutilezas e nuances típicas da oralidade, dentre eles, os sinais de pontuação, que carregam consigo informações de cunho prosódico, que devem ser resgatadas durante a leitura.

Ao ouvir a leitura de um texto, o ouvinte está extraindo informações de um sinal acústico que é oriundo da conversão do sinal gráfico em representação lingüística. Notadamente, esse sinal acústico tem uma natureza diferenciada do sinal acústico da fala espontânea. A questão que se coloca é: a informação prosódica expressa por essas marcas gráficas, os marcadores prosódicos, contribue na tarefa de percepção das variações melódicas do sinal acústico proveniente da leitura em voz alta? Assim, tenta-se nesse trabalho entender a percepção dos sinais de pontuação (marcadores prosódicos), a partir da compreensão que se tem da percepção da fala.

A percepção da fala

De um modo geral, dá-se o nome de percepção ao ato ou efeito de perceber, e perceber, por sua vez, significa tomar conhecimento de algo por meio dos sentidos, em especial pela audição (FERREIRA, 1999). A percepção da fala assume um sentido que difere da noção da percepção auditiva como um todo.

A percepção da fala consiste na tarefa de ouvir, e ouvir, nesse caso, implica em compreender o significado daquilo que foi dito. É extrair significado do sinal acústico do falante. Nos estudos da percepção da fala, não se pode examinar somente o sinal acústico, mas deve-se também examinar a interação desse sinal acústico com funções de ordens lingüísticas, tais como a gramática da língua, a escolha de palavras, bem como com funções de ordens extralingüísticas como com as expectativas do falante e do ouvinte que são afetadas por questões culturais. Nesse sentido, a fala não pode ser separada da linguagem (HAWKINS, 1999).

Dentre os estudos da percepção auditiva, os estudos da percepção da fala diferem dos demais, porque o sinal que se usa no estudo do sistema auditivo geral é simples, discreto e matematicamente bem definido. O som da fala, ao contrário, envolve uma relação espectral complexa que varia rapidamente em função do tempo. Além disso, mudanças que ocorrem em uma única dimensão perceptual quase sempre afetam a percepção de outros atributos do sinal (PISONI; LUCE, 1987).

A fala contém uma variedade de propriedades acústicas que, em certas circunstâncias, podem funcionar como parâmetros para identificar

alguns sons ou traços que tendem a contribuir para mais de uma característica lingüística. Essa variedade ou redundância é uma grande marca da fala natural e é um grande enigma na história da pesquisa da percepção da fala (HAWKINS, 1999).

Os sons da fala são representados redundantemente no sinal acústico e, dessa forma, o ouvinte usa um número diferente de propriedades acústicas para identificá-los. Assim, se uma propriedade acústica é perdida, há outras propriedades que podem ser usadas no lugar e, assim, a interpretação lingüística não é afetada. Por outro lado, a redundância significa que os correlatos acústicos das unidades lingüísticas são tipicamente complexos e contribuem estruturalmente para mais de uma unidade lingüística (HAWKINS, 1999).

Então, a fala difere dos outros sons da natureza não somente pelo seu sinal acústico, cujas propriedades estão em relação particular umas com as outras de modo a formar padrões específicos no espectro, mas também na forma como esse sinal acústico é processado pelos humanos: o ouvinte sempre associará o som da fala a alguma unidade lingüística (PISONI; LUCE, 1987; HAWKINS, 1999). De maneira simplificada, pode-se dizer que o sinal acústico é um intermediário entre a produção e a percepção da fala (KENT; READ, 1992).

Em linhas gerais, pode-se afirmar que o processo de percepção da fala consiste na associação, pelo ouvinte, do sinal acústico emitido pelo falante a unidades lingüísticas que pertençam ao inventário de sua língua. Esse processo de associação conta com efeitos de diversos contextos como o contexto fonético, fonológico, lexical, efeito do nível da sentença e efeito da velocidade de fala (PISONI; LUCE, 1987), etc.

Os sinais de pontuação enquanto marcadores prosódicos

Muito embora seja parte constitutiva e de grande importância na escrita, não há normas precisas quanto ao uso dos sinais de pontuação na escrita (ROCHA, 1998) e nem acordo entre os autores sobre o conjunto de marcas gráficas que devem ser consideradas como sinal de pontuação (CAGLIARI, 1995). Dessa forma, o uso dessas marcas gráficas é bastante variável entre os autores de uma mesma língua e, naturalmente, entre as

línguas, sendo seu uso quase uma questão de estilo (CAGLIARI, 1995; ROCHA, 1998; STEINAHUER; FRIEDERICI, 2001).

Os sinais de pontuação estão presentes na escrita desde o século II a.C, quando, de acordo com Cagliari (1995), foi introduzido o primeiro sistema de pontuação por Aristófanes de Bizâncio. Mas, apesar disso, até os dias atuais, o uso dessas marcas apresenta grande flutuação, o que pode ser explicado por razões históricas. Por muitos séculos, o uso da pontuação era optativo e sua função básica era facilitar a leitura. Assim, o seu uso era arbitrário e a critério de quem os usava (ROCHA, 1998).

Hoje, não só falta consenso quanto ao uso dessas marcas, como também não há unanimidade quanto ao seu papel no texto escrito. De acordo com Hill & Murray (1998), os teóricos se dividem, basicamente, em dois grupos. Há aqueles que defendem a hipótese de que a pontuação seja um tipo de transcrição das variações melódicas que ocorrem na fala e, nesse sentido, os sinais de pontuação são considerados análogos visuais da prosódia (KONDO; MAZUKA, 1996; COHEN et al. 2001). Por sua vez, existem teóricos que defendem a hipótese de que a pontuação funciona como um guia em construções gramaticais. Assim, o uso da pontuação é sintaticamente condicionado (BALDWIN; COADY, 1978, CHEN, 1986).

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), ou ainda, (iii) como 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 importância dos sinais de pontuação no texto escrito é atestada por Cohen et al. (2001), que mostram que a ausência ou a alteração de pontuação compromete a compreensão de textos e o reconhecimento de palavras, o que permite afirmar que a presença desses marcadores vai além de uma questão de estilo. Para o texto escrito, então, os sinais de pontuação têm importância semântico-sintático-discursiva.

E no âmbito da leitura? Qual o comportamento do leitor diante dessas marcas? Para Cagliari (1989), a escrita é uma representação gráfica da fala e seu objetivo é a leitura. Segundo ele, “através da leitura, recupera-se a linguagem com seu discurso, que é basicamente oral” (p. 197) e, ao

fazer uma leitura, portanto, o leitor age como falante. A escrita, então, possui uma gama de recursos, dentre eles os sinais de pontuação, que são usados para representar nuances da fala, que devem ser recuperadas pelo leitor, deixando-o mais próximo da língua oral.

Considerando, então, que o objetivo do texto escrito é a leitura e que um texto escrito possui recursos gráficos, dentre eles os sinais de pontuação, que podem funcionar como marcadores prosódicos, permitindo ao leitor resgatar, no texto escrito, nuances da fala, Pacheco (no prelo) investiga a) se o leitor realiza oralmente os sinais de pontuação presentes em um texto durante a leitura em voz alta, b) que estratégias fonético-acústicas são usadas pelo leitor para realizar os sinais de pontuação mais típicos da língua, quais sejam, *dois pontos, exclamação, interrogação, ponto final, ponto e vírgula, reticências e vírgula* ec) se as variações melódicas decorrentes dos sinais de pontuação de fato os fazem marcadores prosódicos.

O trabalho experimental dessa autora mostra que os sinais de pontuação incitam variações melódicas durante uma leitura em voz alta. Seus dados mostram que o leitor marca distintamente cada um dos sinais de pontuação investigados, sendo possível, dessa forma, caracterizá-los em termos fonéticos e acústicos, ou seja, cada sinal de pontuação possui uma variação tonal particular e variações de F0, intensidade, duração da sílaba tônica e pausa estatisticamente diferentes.

Os dados de Pacheco (no prelo), portanto, endossam a hipótese de Cagliari (1982), qual seja, os sinais de pontuação funcionam como marcadores prosódicos. Isso significa dizer que essas marcas gráficas orientam o leitor no sentido de como deverá ser seu comportamento prosódico.

Objetivos

Considerando, então, que a percepção da fala é uma tarefa de compreensão lingüística de um sinal acústico complexo, cujas propriedades se relacionam mutuamente entre si, a proposta desse trabalho é investigar a relação entre os parâmetros acústicos responsáveis pela caracterização dos sinais de pontuação, quais sejam, duração, F0, intensidade e pausa (PACHECO, no prelo) e a percepção dos mesmos.

A pergunta que se faz é se, ao ouvir uma leitura em voz alta, o ouvinte consegue perceber as variações prosódicas que caracterizam cada marcador e associá-las às marcas gráficas convencionais. Se, por um lado, o leitor se esforça para marcar oralmente a presença de um determinado marcador prosódico, por outro, o ouvinte consegue depreender e marcar essas variações? A diferença de estímulo pode acarretar percepções diferentes? Qual a relação entre percepção dos marcadores prosódicos e o conhecimento gramatical das regras de pontuação da língua portuguesa? É possível determinar que parâmetros acústicos do sinal sonoro determinam a percepção de um marcador prosódico?

Buscando responder às perguntas colocadas, objetivou-se investigar que marcadores prosódicos são usados para marcar as variações prosódicas ouvidas. Objetivou-se, também, investigar o comportamento perceptual dos diferentes marcadores entre si e ainda investigar a associação entre os parâmetros acústicos de intensidade, F0, duração e pausa, conhecimento gramatical prévio das regras de pontuação e a percepção dos marcadores.

Material e métodos

Para dar conta das perguntas postas e dos objetivos propostos foi realizado um experimento que contou com as seguintes etapas:

Aplicação de testes de conhecimento de regras gramaticais de pontuação

Considerando que todos os participantes tinham no mínimo graduação em curso, e por isso, inevitavelmente tiveram contatos diferentes com as regras gramaticais de uso de sinais de pontuação ao longo de sua vida escolar, foi necessário aplicar um teste de conhecimento gramatical de regras de pontuação para verificar se o nível de conhecimento dessas regras interferiria na percepção dos marcadores prosódicos.

Foram aplicados aos informantes testes de usos dos sinais de pontuação propostos pela gramática normativa. Esses testes foram corrigidos de acordo com a norma padrão, e o conhecimento gramatical

prévio foi calculado a partir da razão entre o número de acerto sobre o número total de ocorrências dos marcadores. Dessa forma, obteve-se a variável conhecimento gramatical (CG).

Gravação do texto estímulo

Um texto adaptado foi lido uma única vez por dois sujeitos, um de cada sexo, ambos estudantes de pós-graduação, naturais do Estado de São Paulo, com 25 anos de idade.

Depois de uma leitura silenciosa, os sujeitos foram orientados a ler o texto em voz alta da forma mais natural possível, com velocidade de fala normal e de modo a realizar de maneira bem audível os sinais de pontuação presentes no texto. As gravações dessas leituras foram realizadas em gravador digital – digital voice recorder DW-90, a uma taxa de amostragem de 11 kHz (FROTA; VIGÁRIO, 1999) e repassadas diretamente para o PC via cabo USB para análise instrumental. Os sujeitos não sabiam o propósito da leitura.

Aplicação do teste de percepção

O teste de percepção foi aplicado a seis informantes, três de cada sexo, (EM, JL, LG, CP, GS, RQ).

As gravações das leituras dos locutores foram passadas para CD e tocadas num aparelho de som da marca Sharp, para cada informante individualmente. Com vistas a investigar a influência ou não da natureza do estímulo (voz masculina ou voz feminina) na percepção, cada informante ouviu a gravação tanto do locutor masculino (RT) quanto do locutor feminino (JS), por três vezes, num total de seis.

Para evitar apatia e possível influência, a ordem que cada gravação era ouvida foi sorteada. Desse modo, o informante não sabia qual seria a próxima gravação, se seria a gravação com a voz masculina ou gravação com a voz feminina.

As gravações foram tocadas em salas comuns, mas com total silêncio. Com propósito de distrair os informantes, foram aplicadas, entre as repetições, tarefas distratoras, que consistiam basicamente em resolução de equação matemática, respostas a perguntas enciclopédicas, entre outras.

Para aplicação do teste de percepção, foi entregue ao informante uma cópia do texto, lido pelos sujeitos sem pontuação, sem maiúsculas, sem paragrafação ou qualquer outra marca.

Durante a escuta do texto estímulo, a cada parágrafo lido, o aparelho era desligado, para que o informante pudesse ter tempo de marcar os efeitos prosódicos percebidos. Era-lhe dado, para isso, um minuto.

A cada repetição de escuta, era entregue ao informante uma nova cópia do texto, na qual ele deveria marcar novamente todas as variações prosódicas ouvidas. As anotações, não eram, portanto, cumulativas.

Análise prosódica das gravações estímulos: o modelo descritivo de Halliday

O modelo descritivo de Halliday (1970) prevê o grupo tonal (GT) como unidade rítmica e entoacional delimitado por um padrão entoacional chamado tom. Um GT pode ser constituído por um ou mais pés – unidades de duração compreendidas entre duas tônicas. 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.

Cagliari (1982) emprega esse modelo para descrever o sistema entoacional do PB, propondo algumas adaptações. Assim, o modelo de Halliday, com adaptações de Cagliari, prevê um conjunto de seis tons primários com uma variação de cinco níveis tonais: alto, médio-alto, médio, médio-baixo e baixo.¹

Análise acústica das gravações estímulos

Considerando que os sinais de pontuação delimitam necessariamente um GT (PACHECO, no prelo), as gravações-estímulo realizadas por RT e JS foram submetidas a análises acústicas, tendo por segmento a ser analisado os componentes dos GTs delimitados pelos sinais de pontuação.

¹ De acordo com Cagliari (1982), os seis tons primários do português se caracterizam assim: Tom 1: CPT nivelado e CT descendente; Tom 2: CPT nivelado e CT ascendente; Tom 3: CPT descendente e CT nivelado; Tom 4: CPT descendente e CT descendente-ascendente-meio baixo, baixo, meio-baixo; Tom 5: CPT ascendente e CT ascendente-descendente baixo, meio-baixo, baixo; Tom 6: CPT nivelado alto e CT nivelado alto-descendente nivelado baixo.

Análise instrumental

Objetivando verificar se os parâmetros acústicos que caracterizam os sinais de pontuação, atribuindo-lhe o *status* de marcadores prosódicos como encontrados por Pacheco (no prelo) interferem na percepção dos mesmos, foram mensuradas intensidade e F0, tanto do CPT quanto do CT (intensidade do componente pretônico-IP, frequência fundamental de componente pretônico-F0P, Intensidade do Componente Tônico-IT e frequência fundamental do componente tônico- F0T), duração e pausa (D e P, respectivamente), das gravações estímulos de RT e JS, utilizando os mesmos procedimentos adotados por essa autora, conforme descritos abaixo:

Obtenção das medidas de Intensidade e F0

As medidas de intensidade e F0 foram obtidas levando em conta o meio da vogal da primeira sílaba átona do CPT e o meio da vogal da sílaba átona imediatamente antecedente à sílaba tônica saliente, obtendo, assim, as medidas do início e fim do CPT. Já para o CT, a medida de início do CT foi obtida levando em conta o meio da vogal da sílaba tônica saliente, e a medida do fim do CT foi obtida considerando-se a intensidade e a F0 do meio da vogal da última sílaba átona do CT

Duração

Foram realizadas medidas de duração das sílabas tônicas do componente pretônico e das sílabas tônicas do componente tônico. Para fins de neutralização da velocidade de fala e da duração intrínseca dos segmentos, trabalhou-se, também como Pacheco (no prelo), com a medida relativa, calculada pela razão da duração da sílaba tônica sobre a duração total da palavra.

Pausa

A medida de pausa foi obtida considerando-se a ausência de realização de sons compreendida entre o fim de um GT e o início de outro, incluindo o ruído da respiração comum entre os GTs.

Cálculo da variável percepção dos marcadores prosódicos (PMP)

Uma vez aplicados os testes de percepção foi possível obter a variável percepção dos marcadores prosódicos (PMP). A PMP foi calculada pela razão entre o número de marcadores prosódicos corretamente² anotados, considerando-se todas as repetições, e o número total de efeitos prosódicos realizados pelos locutores. Para cada informante foi obtida uma PMP referente à gravação-estímulo com voz masculina e uma outra referente à gravação-estímulo com voz feminina.

Análises estatísticas

Transformação Angular $\arcsen \sqrt{x}/100$

Em casos de variáveis que seguem uma distribuição binomial³ e de grandeza percentual, como é o caso das variáveis CG e PMP, é indicada a Transformação Angular $\arcsen \sqrt{x}/100$ antes de realizar qualquer teste estatístico (STEEL; TORRIE, 1980, p. 236). A transformação foi realizada usando o *software* SASM. Agri, versão 3.2.1. (ALTHAUS et al., 2002).

Análise de Variância (ANOVA ou teste F)

A análise de variância (ANOVA) ou teste *F* compara a magnitude das variações de mais de duas amostras (STEEL; TORRIE, 1980, p. 137). Esse teste foi aplicado para verificar se havia diferença significativa entre as médias de percepção dos diferentes marcadores com nível de significância $\alpha = 0,05$. A ANOVA antecede o teste de separação de médias e foi realizada pelo *software* SASM. Agri, versão 3.2.1. (ALTHAUS et al., 2002).

Teste de Separação de Médias – Scott-Knott

Uma vez detectada diferença significativa na ANOVA, foi possível, fazer o teste de separação de médias. Para tanto, foi usado o teste Scott-Knott que separa as médias através de comparações entre grupos de médias.

² Para o cálculo dessa variável foram considerados somente os marcadores anotados e que contavam efetivamente no texto-estímulo.

³ Seguem distribuição binomial as variáveis aleatórias discretas com *n* repetições idênticas e independentes, cada uma apresentando apenas dois resultados. No caso do CG, as possibilidades eram acertar ou não o sinal de pontuação e no caso da variável PMP, as possibilidades eram marcar ou não a variação prosódica ouvida.

Esse teste foi usado para verificar como se dá o agrupamento das médias da variável PMP dos diferentes marcadores prosódicos. Dessa forma, foi possível verificar que marcadores são diferentes e que marcadores são iguais no que se refere à percepção. Para a realização desse teste, foi usado também o *software* SASM. Agri, versão 3.2.1. (ALTHAUS et al. 2002).

Regressão Linear Simples

Buscando investigar a magnitude e o sentido de associação entre a variável PMP e as outras variáveis: Conhecimento Gramatical (CG), Intensidade e Frequência Fundamental do componente pretônico (IP, F0P) e do componente tônico (IT, F0T), Duração (D) e Pausa (P), foi usado o teste de Regressão Linear Simples, que consiste na análise simultânea de duas ou mais variáveis com a finalidade de averiguar se existe alguma correlação de dependência significativa entre elas (BEIGUELMAN, 1994).

Por meio desse teste foi possível investigar a que variáveis estudadas estava associada a percepção de um determinado marcador, ou em outras palavras, quais das variáveis estudadas tinham participação significativa na percepção dos marcadores. A regressão linear simples foi realizada por meio do *software* BioEstat 2.0 (AYRES et al., 2000).

Resultados e discussões

A tarefa de percepção e representação das variações melódicas

Perceber a fala implica em atribuir um significado lingüístico ao complexo sinal acústico ouvido (PISONI; LUCE, 1987; HAWKINS, 1999). Perceber as variações melódicas e registrá-las por meio dos marcadores prosódicos dois pontos (DP), exclamação (E), interrogação (I), ponto final (PF), ponto-e-vírgula (PV) e reticências (R) é atribuir a essas variações melódicas um significado.

Os resultados obtidos nesse trabalho mostram que o ouvinte percebe, de fato, as variações prosódicas de um texto lido em voz alta. Do total de variações melódicas produzidas nas gravações-estímulo, em média, os ouvintes foram capazes de ouvir 89% (essa média refere-se aos estímulos

masculino e feminino). Desse montante, 65% dos sinais gráficos usados para representar as variações ouvidas equivalem aos sinais gráficos presentes no texto que fora utilizado nas gravações-estímulo, e 35% correspondem a um outro sinal diferente daquele presente no texto-estímulo.

A equivalência entre os sinais de pontuação presentes no texto-estímulo lido e os sinais usados pelos ouvintes para marcar as variações ouvidas significa que a variação melódica realizada pelo locutor para um certo marcador foi percebida e marcada como tal. O índice de percepção de cada marcador foi medido pela variável PMP obtida pela razão entre o número de acertos sobre o número total de ocorrências do marcador conforme descrito acima. Assim, cada marcador possui um valor (PMP) que dá conta do quanto ele foi percebido pelo ouvinte, valores esses que diferem entre si.

A tabela 1 apresenta o contraste das médias de PMP realizado pelo teste de comparação de médias Skott-Knott.

Tabela 1 – Comparação das médias da variável PMP⁽¹⁾ para cada marcador obtidas via estímulos masculino e feminino ordenadas a partir do teste de comparação de médias Skott-Knott.

| <i>Estímulo</i> | <i>Marcadores</i> | <i>Média PMP⁽²⁾</i> <i>(%)</i> |
|-----------------|-------------------|--|
| Masculino | I | 88.80 a ⁽³⁾ |
| | PF | 71.32 b |
| | V | 64.15 b |
| | DP | 58.64 b |
| | E | 15.74 c |
| | R | 0 d |
| Feminino | PV | 0 d |
| | I | 83.33 a |
| | PF | 62.72 b |
| | DP | 60.39 b |
| | V | 50 c |
| | E | 13.88 d |
| R | 0 e | |
| PV | 0 e | |

Obs.: ⁽¹⁾ Para a geração dessa tabela, foi obtido um total de 1584 avaliações [132 ocorrências (Σ das ocorrências avaliadas de I, PF, V, DP, E, R, e PV em três repetições) x dois estímulos (masculino e feminino) x 6 informantes].

⁽²⁾ Para a execução do teste os dados foram transformados.

⁽³⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente, com $\alpha=0,05$ pelo teste de comparação de médias Scott-Knott.

De acordo com os dados, o marcador prosódico I possui a maior média de percepção, ocupando sozinho o primeiro lugar no *ranking* (marcado pela letra a), o que permite afirmar que é o marcador mais percebido tanto para estímulo com voz masculina (88.8%), quanto para estímulo com voz feminina (83.33%).

Em segundo lugar no *ranking* das médias percebidas, encontram-se os marcadores PF (71.32%), V (64.15%) e DP (58.645) (marcados pela letra b). De acordo com o teste de comparação de médias, esses marcadores, para o estímulo masculino, apresentam médias de percepção que não diferem entre si. Estaticamente falando, possuem a mesma porcentagem de percepção, ocupando conjuntamente o segundo lugar dos marcadores mais percebidos.

Quando são observados os dados para o estímulo feminino verifica-se uma pequena diferença. O marcador V (50%) cai da posição de segundo marcador mais percebido e passa a ocupar sozinho o terceiro lugar. Para o estímulo feminino, a vírgula é menos percebida se comparada com o *ranking* obtido para o estímulo masculino.

Ocupando a quarta posição (para estímulo masculino, marcado pela letra c) e a quinta posição (para estímulo feminino, marcado pela d), encontra-se o marcador exclamação. E, finalmente, ocupando o último lugar no *ranking* (quarto para o estímulo masculino, marcado pela letra d e quinto para o estímulo feminino, marcado pela letra e), têm-se os marcadores R e PV, que não foram percebidos por nenhum ouvinte em nenhum dos dois estímulos.

O contraste de médias obtido via teste Skott-Knott nos informa, então, como se dá a percepção dos diferentes marcadores. Assim, é possível afirmar que, ao se ouvir um texto lido em voz alta, os marcadores prosódicos serão ouvidos pelo ouvinte em proporções diferentes, ou seja, uns marcadores são mais percebidos que outros. A percepção dos marcadores é diferenciada.

Essa diferença de percepção entre os marcadores pode ter explicações de natureza prosódica, no sentido da realização oral desses marcadores. Considerando a caracterização acústica dos mesmos, conforme apresentado no quadro 1, verifica-se que I é o único marcador que sofre aumento de F0 no CT, o que, dada essa característica particular,

possivelmente, torna-o mais percebido que os demais. Por outro lado, o aumento de F0 no CPT que caracteriza E não o torna um dos marcadores mais ouvidos. Possivelmente isso se deve ao fato de que as variações que ocorrem no CT sejam mais detectadas pelo ouvinte, já que é nesse ponto do enunciado que ocorrem as variações melódicas (CAGLIARI, 1982). Por ser o único marcador que possui um aumento de F0 num ponto de grande relevância prosódica, o marcador I é o mais percebido dentre todos os outros marcadores.

A não percepção de PV e R, por sua vez, talvez se justifique justamente por, em termos acústicos, serem uma espécie de híbrido entre DP, PF e V, o que leva o ouvinte a percebê-los com um ou outro marcador.

Quadro 1 – Síntese das características acústicas dos marcadores prosódicos: DP, E, I, PF, PV, R e V (PACHECO, no prelo).

| MARCADOR | TOM | DURAÇÃO | INTENSIDADE | F0 | Pausa |
|-----------------|----------|----------------------------------|---------------------|-------------------|-------|
| Dois Pontos | 1 | Alongamento da TT ⁽¹⁾ | Redução no CPT e CT | Queda no CT | Média |
| Exclamação | 5 | Alongamento da TT | Redução no CT | Aumento no CPT; | Média |
| Interrogação | 2+ | Alongamento da TT | Redução no CT | Queda no CT. | Breve |
| Ponto final | | Ausência de alongamento na TT | Redução no CT | Aumento no CT | Longa |
| Ponto e Vírgula | 1 | Ausência de alongamento na TT. | Redução no CPT e CT | Queda no CPT e CT | Média |
| Reticências | 1 | Alongamento da TT | Redução no CT | Queda no CT | Média |
| Vírgula | +3 +3 | Alongamento da TT | Redução no CT | Queda no CT | Breve |

Obs.: ⁽¹⁾ sílaba tónica do componente tónico

A percepção dos marcadores prosódicos e o conhecimento gramatical prévio das regras de pontuação

Muito embora haja uma forte tendência entre os estudiosos em admitir que o uso dos sinais de pontuação seja bastante variável, não apresentando critérios rigorosos para seu uso, podendo mudar de pessoa para pessoa (ROCHA, 1998, JUNKES, 1999), não se pode ignorar o fato de que há, na gramática tradicional, regras que tentam direcionar e sistematizar o uso dessas marcas na escrita.

É preciso levar em conta que, ao se escrever um texto, a colocação de sinais de pontuação segue regras, ou como nas palavras de Kury (1982, p. 65), segue um “uso razoavelmente disciplinado”. Por conta disso, é prudente considerar, no estudo da percepção dos marcadores, o conhecimento dessas regras por parte dos informantes. Objetivando verificar se a percepção dos marcadores prosódicos (variável PMP) é influenciada pelo conhecimento das regras gramaticais de uso de pontuação (variável CG) foi realizada Análise de Regressão Simples. Por meio desse teste é possível descrever e compreender a relação entre duas variáveis, sendo uma dependente e a outra independente (STEEL; TORRIE, 1980), assumindo a variável PMP como a dependente e CG como a independente.

Nesse caso, então, as hipóteses estatísticas assumidas são H_0 , hipótese da nulidade, ou seja, a percepção dos marcadores prosódicos (PMP) não sofre influência do conhecimento gramatical prévio dos informantes (CG), e, H_1 , rejeita a hipótese de nulidade, ou seja, a percepção dos marcadores prosódicos (PMP) sofre influência do conhecimento gramatical prévio dos informantes (CG), com nível de decisão $\alpha = 0,05$.

Os resultados da Regressão Linear Simples são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Valores de p e R^2 Ajustado para cada um dos marcadores prosódicos obtidos por meio de Regressão Linear Simples das variáveis PMP e CG para estímulo masculino e feminino ⁽¹⁾

| <i>Estímulo</i> | <i>Marcador</i> | <i>p</i> | <i>R²(%)</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| Masculino | DP | 0.31 | - |
| | E | 0.06 | - |
| | I | 0.28 | - |
| | PF | 0.028 | 21.59 |
| | PV | 0 | - |
| | R | 0 | - |
| | V | 0.001 | 46.86 |
| Feminino | DP | 0.031 | 20.75 |
| | E | 0.2119 | - |
| | I | 0.1647 | - |
| | PF | 0.045 | 0 |
| | PV | 0 | 17.50 |
| | R | 0 | - |
| | V | 0.028 | 21.64 |

Obs.: ⁽¹⁾ – A geração dessa tabela contou com 1590 dados [1584 dados referentes à variável PMP (132 avaliações referentes a PMP (Σ das ocorrências avaliadas de I, PF, V, DP, E, R, e PV em três repetições x dois estímulos (masculino e feminino x 6 informantes) + 6 dados referentes a variável CG (o valor da CG é particular a cada um dos informantes)); ⁽²⁾ p é o índice de probabilidade; ⁽³⁾ R^2 – Coeficiente de Determinação – é o valor do quanto a variável independente explica a dependente; ⁽⁴⁾ Valores de p em negrito são estatisticamente significativos ($p \leq 0.05$) e ⁽⁵⁾ São apresentados somente os valores de R^2 para p significativo.

Observa-se, na tabela 2, que o CG não influencia na percepção de todos os marcadores. Para o estímulo masculino, o CG mostrou exercer influência significativa na percepção do PF ($p = 0,028$), sendo responsável por 21,59% da percepção e para a V ($p = 0,001$) responsável sozinho por 46,86% de sua percepção.

Já para o estímulo feminino, além do PF ($p = 0,045$ e $R^2 = 17,50\%$), e da V ($p = 0,028$ e R^2 de 21,64) o CG influenciou também na percepção do marcador DP com $p = 0,31$ e R^2 de 20,75%.

Para os demais marcadores (DP, E e I, para estímulo masculino e E e I para estímulo feminino), o CG não influenciou significativamente em suas percepções. Como os marcadores PV e R não foram percebidos, a regressão entre as variáveis PMP e CG logicamente é de zero.

As razões pelas quais o CG influencia a percepção de alguns marcadores e não a percepção de outros podem ser encontradas nas próprias definições e orientações de uso dos sinais de pontuação propostas pela gramática tradicional.

Entre as gramáticas tradicionais da Língua Portuguesa é recorrente a divisão dos sinais de pontuação em dois grupos: o grupo daqueles que servem fundamentalmente para indicar pausa e o grupo daqueles que servem fundamentalmente para indicar melodia, entoação (CUNHA, 1977). Os sinais que compõem o primeiro grupo são DP, PF, PV e V e seus usos estão sujeitos a critérios mais rigorosos dada a sua natureza objetiva (KURY, 1982).

O segundo grupo, por sua vez, é composto pelos demais sinais usados na escrita do PB e dentre eles a E, I, R. Como são sinais usados basicamente para indicar a entoação e, por isso, considerados de natureza subjetiva, sinais próprios da linguagem expressiva, seus usos permitem “maior flutuação e liberdade” e dependem muito da escolha e da prática pessoal (KURY, 1982, p. 65).

Essa divisão se reflete, muitas vezes, na forma como os sinais de pontuação são apresentados nos livros didáticos de Português. Enquanto o grupo daqueles sinais de pontuação considerados de natureza subjetiva e de liberdade de uso é apresentado em capítulos independentes, o grupo dos sinais de, pontuação, cujo uso segue critérios mais rigorosos, em especial a vírgula, é trabalhado juntamente com a análise sintática como em alguns manuais de gramática (SAVIOLI, 1986; NICOLA; INFANTE, 1991). Assim, o uso desses sinais está diretamente relacionado às estruturas sintáticas da língua. De fato, há dados experimentais que mostram uma forte associação entre o uso de sinais de pontuação e a delimitação de fronteiras sintáticas (BALDWUIN; COADY, 1978).

Em última análise, então, pode-se admitir uma influência do conhecimento das regras de pontuação na percepção dos marcadores, uma vez que foi detectada influência significativa justamente para aqueles marcadores (DP, PF e V) cujo uso segue regras bem definidas. Não se pode perder de vista o perfil das pessoas que participaram da tarefa de percepção: todos são escolarizados e, por isso, tiveram contato com essas regras ao longo de sua vida escolar.

O uso dessas marcas na escrita, e, conseqüentemente, a sua percepção não devem, no entanto, ser reduzidos a fatores puramente de ordem gramatical. No uso, e por extensão, na percepção dessas marcas, outros fatores estão atuando conjuntamente, como fatores de ordem semântica, morfossintática e prosódica (CHACON, 1997).

Percepção dos marcadores prosódicos e os parâmetros acústicos IP, F0P, IT, F0T, D, P

Ao ler um texto em voz alta, o leitor lança mão de vários recursos de natureza acústica detectados por instrumento, para realizar oralmente os diferentes marcadores prosódicos (PACHECO, no prelo). Assim, os marcadores se diferenciam entre si pela variação conjunta de intensidade, F0, duração da sílaba tônica proeminente e da pausa.

Conforme mostram os dados do estudo de percepção dos marcadores prosódicos, quase todas as variações melódicas produzidas no texto-estímulo são percebidas e boa parte dessas variações percebidas é representada pelo ouvinte com o mesmo sinal gráfico presente no texto-estímulo, de modo a percebê-lo e anotá-lo como tal, o que permite pensar que, além do CG, as variações de intensidade e frequência fundamental tanto do componenteônico, quanto do pretônico, duração e pausa (variáveis IP, F0P, IT, F0T, D, e P, respectivamente) podem influenciar na tarefa de percepção.

Com o intuito de verificar qual/quais parâmetros acústicos estão influenciando significativamente na percepção de cada marcador em particular, foram realizados testes de Regressão Linear Simples, considerando as medidas de todos os parâmetros, cujos resultados são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 – Valores de p e R^2 para cada um dos marcadores prosódicos obtidos por meio de Regressão Linear Simples das variáveis PMP e IP, F0P, IT, F0T, D e P para estímulo masculino e feminino ⁽¹⁾

| Estímulo | Marcador | IP(dB) | | F0P(Hz) | | IT(dB) | | F0T(Hz) | | D(ms) | | P (ms) | |
|-----------|----------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | | p | R^2 (%) | p | R^2 (%) | p | R^2 (%) | p | R^2 (%) | p | R^2 (%) | p | R^2 (%) |
| Masculino | DP | 0.04 | 13.9 | 0.57 | - | 0.31 | - | 0.01 | 9.14 | 0.051 | - | 0.59 | - |
| | E | 0.04 | 28.11 | 0.03 | 26.17 | 0.56 | - | 0.04 | 8.7 | 0.65 | - | 0.61 | - |
| | I | 0.96 | - | 0.36 | 19.49 | 0.19 | - | 0.03 | 20.13 | 0.73 | - | 0.03 | 9.28 |
| | PF | 0.03 | 11.96 | 0.59 | - | 0.25 | - | 0.000 | 11.21 | 0.04 | 10.7 | 0.85 | - |
| | PV | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | R | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | V | 0.66 | - | 0.09 | - | 0.95 | - | 0.90 | - | 0.67 | - | 0.78 | - |
| Feminino | DP | 0.03 | 9.2 | 0.09 | - | 0.61 | - | 0.02 | 8.17 | 0.60 | - | 0.67 | - |
| | E | 0.03 | 26.67 | 0.04 | 24.80 | 0.55 | - | 0.03 | 11.08 | 0.67 | - | 0.09 | - |
| | I | 0.04 | 17.5 | 0.08 | - | 0.12 | - | 0.04 | 10.16 | 0.06 | - | 0.04 | 15.16 |
| | PF | 0.29 | - | 0.14 | - | 0.58 | - | 0.04 | 9.96 | 0.01 | 13.4 | 0.17 | - |
| | PV | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | R | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | V | 0.88 | - | 0.55 | - | 0.28 | - | 0.69 | - | 0.54 | - | 0.96 | - |

Obs.: ⁽¹⁾ A geração dessa tabela contou com 4752 dados [792 ocorrências dos sinais de pontuação avaliados (Σ de 132 ocorrências avaliadas de I, PF, V, DP, E, R, e PV em três repetições x 6 informantes) x 6 variáveis (IP, F0P, IT, F0P, D e P)] ⁽²⁾ p é o índice de probabilidade; ⁽³⁾ R^2 – coeficiente de Determinação – é o valor do quanto a variável independente explica a dependente; ⁽⁴⁾ Valores de p em negrito são estatisticamente significativos ($p \leq 0.05$); e ⁽⁵⁾ São apresentados somente os valores de R^2 para p significativo.

De acordo com a tabela 3, os diferentes marcadores prosódicos são influenciados significativamente por diferentes parâmetros acústicos, que, na sua grande maioria, são comuns aos dois estímulos: masculino e feminino.

Assim, na percepção do marcador DP, a variação de I do componente pretônico e a de F0 do componente tônico são os parâmetros acústicos que mais contribuem na percepção desse marcador (9.17% para estímulo masculino e 8.14% para estímulo feminino). Para o marcador E, os parâmetros que influenciam significativamente em sua percepção são intensidade (28.11% e 26.67% para estímulos masculino e feminino, respectivamente) e F0 (26.17% e 24.80% para estímulos masculino e feminino, respectivamente), ambos do componente pretônico.

Os marcadores I e PF também mostraram ter dois parâmetros atuando em suas percepções. O marcador I apresentou como fator de

influência em sua percepção o parâmetro F0 do componente tônico e a pausa, com R² de 20.13% para estímulo masculino e 10.16% para estímulo feminino e 19.28% para estímulo masculino e 15.16% para estímulo feminino, respectivamente. O marcador PF teve como fator de influência significativa F0 do componente tônico (11.21% 9.96% estímulos masculino e feminino, respectivamente) e a duração (10.7% e 13.4% para os estímulos masculino e feminino, respectivamente). A vírgula, por sua vez, diferentemente de todos os outros marcadores percebidos, não mostrou sofrer influência de qualquer parâmetro acústico em sua percepção.

Os resultados sobre a percepção dos marcadores apresentados endossam fortemente os resultados obtidos na caracterização acústica dos mesmos. As variações acústicas observadas nos componentes do GT (CPT e CT) exercem papéis diferenciados na caracterização acústica dos marcadores e são igualmente importantes em sua percepção. Assim, uma variável dentre as IP, F0P, IT, F0T, D e P, em particular, responsável pela distinção de um marcador em relação aos outros na realização oral, parece também atuar no ato de percepção dos marcadores.

Dessa forma, de acordo com dados apresentados no quadro 1, o marcador DP é o único que apresenta queda de intensidade no componente pretônico e esse parâmetro, por seu turno, apresenta influência significativa na percepção desse marcador. Essa tendência se repete para todos os outros marcadores.

Assim, tem-se o marcador E, o único que apresenta, em sua caracterização acústica, aumento de F0 do componente pretônico. Esse marcador tem a F0 do pretônico como parâmetro acústico influenciando significativamente em sua percepção. O aumento de F0 do componente tônico ocorre somente na caracterização acústica do marcador I e esse marcador apresenta a F0 do componente tônico influenciando significativamente em sua percepção. O marcador PF é o único marcador dentre os percebidos que apresenta ausência de alongamento da sílaba tônica saliente. Essa característica acústica mostrou atuar significativamente na percepção do PF.

A vírgula, por sua vez, não apresenta nenhuma variação acústica idiossincrática. Não possui, em contrapartida, portanto, nenhum parâmetro acústico que influencie significativamente a sua percepção.

Os resultados do estudo da caracterização acústica dos marcadores, validados pelos resultados obtidos no estudo da percepção, evidenciam fortemente a importância dessas marcas da escrita, já atestada experimentalmente por Cohen et al. (2001), no que se refere à compreensão de textos. De acordo com esses autores, um texto desprovido de sinais de pontuação tem a sua compreensão comprometida. Os dados encontrados, então, corroboram a importância dessas marcas mostrando que elas são produzidas e percebidas de modo a marcar prosodicamente o texto.

Faz-se necessário ressaltar que, muito embora, em muitas línguas, inclusive o português, as fronteiras sintáticas, tanto em termos de produção quanto em termos de percepção, sejam marcadas por variações de F0 (COOPER; SORENSON, 1981; PIERREHUMBERT, 1979), por alongamento dos segmentos imediatamente precedentes à fronteira (KLATT, 1975; LUCE; CHARLES-LUCE, 1985), queda de amplitude na fronteira (STREETER, 1978) e pausa (GOLDMAN-EISLER, 1972, MOLLIKA, 1984; MEGYESI; CAPVOKA, 2002), os sinais de pontuação não delimitam fronteiras sintáticas, apesar de muitos deles, como foi mostrado, terem seus usos vinculados à sintaxe.

O que se propôs mostrar aqui é que a presença de um sinal de pontuação, na grande maioria das vezes, marca uma variação prosódica de modo a restituir ao leitor sutilezas e nuances da fala oral, o que lhe garante efetivamente o papel de marcador prosódico como proposto por Cagliari (1989). Essas variações prosódicas podem ou não coincidir com uma fronteira sintática, como mostrado por Baldwin e Coady (1978).

Os dados sobre a influência dos parâmetros acústicos na PMP, discutidos até aqui, são encontrados tanto para o estímulo com voz masculina quanto para estímulo com voz feminina, sendo, portanto, parâmetros que influenciam significativamente a percepção de marcadores prosódicos, independentemente da natureza da voz ou do estilo de leitura, podendo, por isso, serem considerados como parâmetros que influenciam efetivamente a percepção dos marcadores.

Por outro lado, aqueles casos de influência significativa em um ou outro estímulo (por exemplo, F0 influencia significativamente na percepção de I somente no estímulo feminino, conforme tabela 3) não devem ser considerados como parâmetros que influenciam efetivamente a percepção dos marcadores, uma vez que a sua influência acontece em apenas um

estímulo, o que pode ser explicado, talvez, pelo estilo de leitura dos locutores, ou por outros fatores que fogem do escopo deste trabalho.

Os resultados encontrados sobre a influência significativa dos parâmetros acústicos na percepção dos marcadores não descartam a influência dos parâmetros para os quais não foi atestada influência significativa, já que o sinal da fala é complexo e vários fatores acústicos atuam de forma conjunta na tarefa de percepção desse sinal (HAWKINS, 1999). O que se pretendeu foi entender com um pouco mais de precisão, quais dos parâmetros considerados na caracterização acústica estariam contribuindo mais nessa tarefa.

Conclusões

Frente às perguntas postas e aos objetivos propostos, os resultados encontrados nesse estudo de percepção dos sinais de pontuação assumidos como marcadores prosódicos permitem duas grandes conclusões: a) as variações melódicas de uma leitura em voz alta são percebidas pelo ouvinte, de modo a endossar os resultados e encontrados por Pacheco (no prelo) e, b) as variações melódicas mais significativas são percebidas pelos ouvintes independentemente do estímulo (masculino ou feminino). Dessa forma, pode-se afirmar que estamos diante de características acústicas particulares de um marcador e não de variações ligadas à natureza do estímulo, quer seja a diferença entre voz masculina e voz feminina, quer seja estratégias de leitura usadas pelo locutor.

Além disso, esses resultados ainda indicam que há uma certa correspondência entre a intenção do leitor de produzir um determinado marcador e a percepção do ouvinte, levando este a ouvir e a representar um determinado marcador como tal. Para que isso aconteça, vários fatores estão atuando de forma conjunta.

Dentre os inúmeros fatores que podem atuar na percepção dos marcadores prosódicos foram investigadas as influências do conhecimento gramatical das regras do uso do sinal de pontuação e dos parâmetros acústicos de intensidade e F0 medidos tanto no componente pretônico como no componente tônico, duração da sílaba tônica proeminente e pausa.

O conhecimento gramatical das regras de uso do sinal de pontuação mostrou exercer influência significativa somente para um grupo de marcadores, marcadores esses, cujo uso, conforme prescreve a gramática tradicional, está mais associado à sintaxe.

Já para a influência dos parâmetros acústicos, foi constatado que todos aqueles parâmetros, que, na caracterização acústica, tornam um marcador diferente de outro, exercem influência significativa, sinalizando para a relação entre produção e percepção dos marcadores.

Esses resultados permitem concluir que a presença de um sinal de pontuação em um texto é mais que uma questão de estilo, pois ele sinaliza variações prosódicas que trazem sentido para o texto. Sua produção, bem como a sua percepção, vão muito além do puro conhecimento das regras de pontuação. São tarefas que exigem um conhecimento das variações prosódicas que estão por trás de cada marcador para que se possa de fato desfrutar das mensagens de um texto escrito. Ler um texto, então, é muito mais que decodificar as palavras, é buscar o significado que as marcas ali presentes encerram, em especial os sinais de pontuação, que nesse sentido podem ser considerados marcadores prosódicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTHAUS, R.; CANTERI, M.; GIGLIOTI, É. **SASM-Agri**: versão 3.21. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2002.

AYRES, M. et al. **BioEstat 2.0**. Belém: Editora da Universidade Federal do Pará, 2000.

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.

BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.

CAGLIARI, L. C. **Elementos de Fonética do Português Brasileiro**. 1982. Tese (Livre Docência) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1982.

CAGLIARI, L. C. Marcadores prosódicos na escrita. In: SEMINÁRIO DO GRUPO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS, 18., 1989. Lorena. **Anais...** Lorena: Grupo de Estudos Lingüísticos de São Paulo, 1989. p. 195-203.

CAGLIARI, L. C. Breve História da Pontuação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LINGÜÍSTICA APLICADA, 4., 1995. Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1995. p. 177-183.

CHACON, L. A pontuação e a demarcação de aspectos rítmicos da linguagem. **DELTA**, São Paulo: PUC, v. 13, n. 1, p. 1-16, 1997.

CHACON, L. A pontuação e a delimitação de unidades rítmicas da escrita. In: SEMINÁRIO DO GRUPO DE ESTUDOS LINGÜÍSTICOS, 22., 1997. Campinas. **Anais...** São José do Rio Preto: Grupo de Estudos Lingüísticos de São Paulo, 1997. p. 65-79.

CHEN, H. C. Effects of reading span and textual coherence on rapid-sequential reading. **Memory & Cognition**, v. 14, n. 3, p. 202-208, 1986.

COHEN, H.; DOUAIRE, J.; ELSABBAGH, M. The role of prosody in Discourse. **Brain and Cognition**, v. 46, n. 1-2, p. 73-81, 2001.

COOPER, W. E.; SORENSEN, J. M. **Fundamental Frequency in Sentence Production**, New York: Springer-Verlag, 1981.

CUNHA, C. **Gramática da Língua Portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Fename, 1977.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa: Básico**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

FROTA, S.; VIGÁRIO, M. Aspectos de prosódia comparada: ritmo e entoação no PE e no PB. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE LINGÜÍSTICA, 15., 1999, Lisboa. **Actas...** Lisboa: Associação Portuguesa de Lingüística, p. 533-555, 1999.

GOLDMAN-EISLER, F. Pauses, clauses, sentences. **Language and Speech**, v. 15, n. 1, p. 103-113, 1972.

HALLIDAY, M. A. K. A. **Course in Spoken English: Intonation**. London: Oxford University Press, 1970.

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.

HILL, R. L.; MURRAY, W. S. Commas and Spaces: The point of punctuation. In: ANNUAL CONFERENCE ON HUMAN SENTENCE PROCESSING, 11., 1998. New Jersey. **Proceedings...** New Jersey, 1998. p. 19-21.

JUNKES, T. Falar, ler e escrever: três mundos? In: CONGRESSO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINGÜÍSTICA, 2., 1999, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 1999.

KENT R, D.; READ, C. **The acoustic Analysis of Speech.** California: Singular Publishing Group, 1992.

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.

KURY, A. G. **Ortografia, pontuação, crase.** Rio de Janeiro: Fename, 1996.

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**, Baltimore, v. 78, p. 1949-1957, 1985.

MEGYESI, B.; GUSTAFSON-CAPKOVÁ, 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.

MOLLICA, M. C. Alguns fatores de pausa entre verbo e sujeito. **Boletim da Abralín**, Fortaleza, n. 6, p. 141-158, 1984.

NICOLA, J.; INFANTE, U. **Gramática Contemporânea da Língua Portuguesa.** 5. ed. São Paulo: Scipione, 1991.

PACHECO, V. Leitura e prosódia: o caso dos sinais de pontuação. In: FONSECA-SILVA, M. C.; PACHECO, V.; LESSA-DE-OLIVEIRA, A. S. C. **Em torno da língua(gem):** questões e análises. Vitória da Conquista: Edições Uesb. No prelo.

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

PISONI, D. B.; LUCE, P. A. Trading relations, acoustic cue integration, and context effects in speech perception. In: SCHUTEN, M. E. H. (Org.). **The Psychophysics of speech perception**. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1987. p. 155-172. (Nato Aso, 39).

ROCHA, I. Flutuação no modo de pontuar e estilos de pontuação. **DELTA**, São Paulo: PUC, v. 14, n. 1, p. 1-12, 1998.

SAVIOLI, F. **Gramática em 44 lições**. 10. ed. São Paulo: Ática, 1986. (Série Compacta).

STEEL, R. D.; TORRIE, J. H. **Principles and Procedures of Statistics – A Biometrical Approach**. 2. ed. Tokyo: McGraw-Hill, 1980.

STEINHAUER, K.; FRIEDERICI, A. Prosodic boundaries, comma rules, and brain responses: The closure positive shift in ERPs as a universal marker for prosodic phrasing in listeners and readers. **Journal of Psycholinguistic Research**, 30(3), p. 267-295. 2001.

STREETER, L. A. Acoustics determinants of phrase boundary perception. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 64, p. 1582-1592, 1978.

Vitória da Conquista, março de 2006.

SOBRE A AUTORA

Vera Pacheco é doutoranda em Linguística pela Unicamp. Professora na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Vice-líder do Grupo de Pesquisa em Estudos Lingüísticos (GPEL) e membro-estudante do grupo Lingüística e Escrita. É autora de artigos publicados em revista especializada, dentre eles: *Micro-prosódia Segmental e Estrutura Silábica: o Caso das Oclusivas - Dados Preliminares; Realizações Fonéticas dos Sinais de Pontuação Usados na Escrita do Português do Brasil; Estudo Acústico do Ditongo Formado pela Inserção do Glide [j] diante de [s] a partir do Emprego de FFT e LPC.*