

A Prosódia da Sintaxe e a Prosódia do Sentido

José Olímpio de Magalhães
UFMG
Belo Horizonte – Brasil
jolimpio@ufmg.br

Camila Tavares Leite
UFMG/CAPEL
Belo Horizonte – Brasil
ctcamila@yahoo.com.br

Ceriz Graça Bicalho Cruz Costa
UFMG/CNPq
Belo Horizonte - Brasil
cerizbcosta_2000@yahoo.com.br

Resumo – O objetivo desse estudo foi pesquisar aspectos prosódicos de duas situações de leitura em voz alta de um texto: na primeira, os sujeitos desconheciam o sentido real do que estava sendo dito; na segunda, os sujeitos sabiam do que o texto tratava. Com o pressuposto de que a compreensão de um texto pode ser medida pela produção prosódica, elaboramos as seguintes hipóteses: (i) na primeira situação, os sujeitos praticariam uma prosódia guiada simplesmente pela sintaxe; (ii) na segunda situação, praticariam uma prosódia atrelada ao sentido, diferente, portanto, da primeira situação. Os resultados apontam para características distintas entre as duas prosódias no que se refere à segmentação dos sintagmas entoacionais (I), à variação de F0 e às taxas de elocução e de articulação.

Palavras-chave: leitura em voz alta, parâmetros prosódicos, sintaxe, sentido.

I. INTRODUÇÃO

A relação entre sintaxe, prosódia e sentido pode ser notada nos diferentes tipos de textos e situações (preces, poemas, letras de música, hinos, números, fala, língua, leitura...), como atestam os textos a seguir:

**Era briluz. As lesmolisas touvas
Roldavam e relviam nos gramilvos.
Eram mimisicais as pintalouvas
E os momirratos davam grilvos.**
(Lewis Carrol, trad. Augusto de Campos, 1986)

aula aula aula
aula aula paula
aula paula jaula
(Augusto Frederico Schmidt)

**Com gemas furtadas financiando-o, nosso herói desafiou
bravamente todo o desdém e a zombaria com que
tentavam impedir seu intento** (Elaine Andersen)

CPF - 03693074615

Quem se manifesta primeiro no processamento de um texto: a Semântica, a Sintaxe ou a Prosódia/Entoação? Provavelmente a Sintaxe (os experimentos psicolinguísticos têm mostrado isso, por ex. Magalhães & Maia, 2006 [9]),

porque é tomada como um fato, um modelo esquemático inato (representacional, determinístico, estático ([3]) para a linguagem verbal humana, na forma de princípios que são parametrizados para a formação de uma língua particular ([1]). Então, a premissa de que o processamento sintático (*parsing*) tem primazia sobre qualquer outro componente da gramática é geralmente admitida entre os linguistas, sem maiores contestações. Aliás, o termo ‘gramática’ costuma ser tomado como sinônimo de sintaxe que, também, às vezes, não se distingue de linguística.

Chomsky, no Brasil, em entrevista concedida à Revista DELTA (1997, p.73) [2], perguntado sobre por que deixara de usar o termo *sintaxe*, diz que evita usá-lo por se tratar de um termo ambíguo, pois pode designar tudo o que está se passando dentro de nossa cabeça, isto é, tem a ver com as propriedades das expressões simbólicas e como elas se relacionam umas com as outras, como nas ciências formais. E afirma: “*Nesse uso, toda a fonologia é sintaxe. Em minha opinião, praticamente tudo o que se denomina semântica é sintaxe*”.

Então, a impressão que se tem é que a sintaxe toma conta de todo o processamento gramatical, com a gradual lateralização do hemisfério esquerdo do cérebro em direção à aquisição da linguagem, durante o chamado “período crítico ou sensível”, e, principalmente, a partir do momento da primeira computação sintática (de peças de sons, de peças de vocabulário e de peças de frase).

II. HIPÓTESE E OBJETIVOS

A partir das afirmações acima, formulamos nossas **hipóteses de trabalho**.

- (i) Quando uma pessoa lê um texto (sintaticamente bem formado) e não entende o contexto, ela acaba sendo guiada pela sintaxe (produzindo uma prosódia apenas sintática), mas procurando a prosódia do contexto (significado real), que será diferente daquela de quando não há compreensão real do contexto.

Essa primeira hipótese vai contra (ou confirma?) a **Hipótese da Precedência Estrutural**, de Koriat, Greenberg and Kreiner (2002) [8] que propõe que “*the prosody applied on line during*

reading is tuned primarily to the structure of the sentence and is extracted largely independently of meaning”.

- (ii) A compreensão real de um texto (processamento gramatical adequado) pode ser medida pela produção prosódica da leitura em voz alta (que reflete a prosódia da leitura silenciosa).

Já essa segunda hipótese caminha paralelamente à **Hipótese da Prosódia Implícita**, de Fodor (2002) [5], *“In silent reading, a default prosodic contour is projected onto the stimulus, and it may influence syntactic ambiguity resolution. Other things being equal, the parser favors the syntactic analysis associated with the most natural (default) prosodic contour for the construction”*.

Para testar essas hipóteses, desenhamos dois experimentos, que serão mais detalhados nos procedimentos metodológicos abaixo:

O Experimento 1 teve o objetivo geral de analisar a prosódia de leituras em voz alta e silenciosa de dois grupos (GA e GB) e, mais especificamente, comparar a marcação prosódica na leitura com entendimento contextual¹ (GA) e sem entendimento contextual (GB); o Experimento 2 objetivou comparar a prosódia na leitura com e sem entendimento contextual somente do GB.

III. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir esses objetivos, foram feitas comparações entre as frases entoacionais na leitura com e sem entendimento contextual. Para cada frase entoacional foi feito o contorno estilizado do *pitch* e indicados os tons e a entoação. Foram também comparados os dados prosódicos obtidos na leitura com e sem entendimento contextual.

EXPERIMENTO 1

Dois grupos, com três sujeitos cada, participaram desse experimento. O Grupo A (GA1 - leitura oral e GA2 – leitura silenciosa) sabia o significado do texto e o Grupo B (GB1 – leitura oral e GB2 – leitura silenciosa) não conhecia o sentido do texto. Todos os participantes eram alunas de pós-graduação da Faculdade de Letras da UFMG. Inicialmente, GA2 e GB2 leram o texto silenciosamente e marcaram os sintagmas fonológicos e entoacionais e os enunciados fonológicos, que eram cruciais para o processamento da fala ([11]). Em seguida, ambos os grupos (GA1 e GB1 - leitura oral) gravaram a leitura do texto na cabine acústica do LABFON da Faculdade de Letras da UFMG. Posteriormente comparamos: (i) as indicações prosódicas da leitura silenciosa feita por cada grupo com as da leitura oral correspondente; (ii) a prosódia e a entoação da leitura oral realizada pelos GA1 e GB1; (iii) a leitura silenciosa e a oral do GA; (iv) os tempos e as taxas de elocução e articulação. Os dados foram acusticamente

¹ Como dissemos, trata-se da prosódia do contexto (significado real), que será diferente daquela de quando não há compreensão real do contexto.

analisados no *Praat*, versão 5.1.04, disponível em www.praat.org. As análises e os resultados desse primeiro experimento estão descritos em Magalhães, Leite e Costa (2010) [10].

EXPERIMENTO 2

O presente artigo tem como foco a análise e observação dos dados do Experimento 2. Utilizamos a gravação do GB1, do Experimento 1, e realizamos uma nova gravação desse mesmo grupo, agora conhecendo o sentido do texto.

CORPUS

Primeiramente, foram realizadas leituras em voz alta do texto de Elaine S. Andersen² dado em sala de aula em 1976 e traduzido para o português por Marcus Maia³:

Com gemas furtadas financiando-o, nosso herói desafiou bravamente todo o desdém e a zombaria com que tentavam impedir seu intento. – “Seus olhos vos enganam”, retrucou. “Um ovo, não uma mesa, tipifica este planeta inexplorado”. Agora três irmãs obstinadas buscam as provas, forjando seu caminho ora na calma vastidão, ora sobre picos e vales turbulentos. Assim, os dias se tornaram semanas enquanto os incrédulos espalhavam boatos e temores por toda parte. Finalmente, como que chegadas do nada, criaturas aladas surgiram trazendo a certeza do sucesso.

Na primeira leitura, o sujeito desconhecia o sentido contextual (significado real do texto); na segunda, o leitor já tinha conhecimento do significado real do texto lido. Esse *corpus* é constituído de seis leituras.

COLETA

As duas leituras em voz alta foram gravadas em cabine acústica do LABFON, da Faculdade de Letras/UFMG, sendo que houve um intervalo de aproximadamente seis meses entre as gravações.

Por acreditar que o sujeito organiza a leitura de forma diferente quando conhece ou não o sentido do texto, e com o objetivo de verificar se realmente haveria diferenças entre a prosódia na leitura com e sem entendimento contextual, comparamos:

- (i) número e segmentação dos sintagmas entoacionais (I);
- (ii) a entoação da leitura em voz alta do grupo **GB experimento 1**, quando tal grupo não sabia o contexto, com o próprio **GB (experimento 2)**, quando o mesmo, em uma nova leitura, tinha conhecimento do sentido real do texto lido;
- (iii) a variação de F0 e as taxas de elocução e de articulação nas duas leituras (GB Experimento 1, GB Experimento 2).

² Professora da *University of Southern California*.

³ Professor de Linguística do Departamento de Linguística da Faculdade de Letras da UFRJ.

IV. ANÁLISES E RESULTADOS

A diferença entre as mesmas pessoas lendo o texto antes de entendê-lo e depois de entendê-lo não parece muito significativa quanto ao número de sintagmas (GRAF. 1).

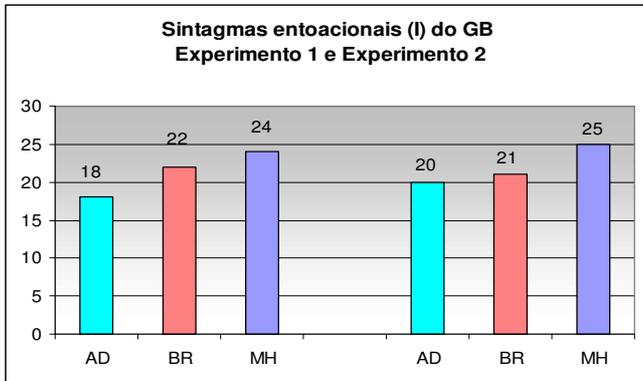


GRÁFICO 1 – Comparação entre os sintagmas entoacionais do GB nos experimentos 1 e 2.

Tal diferença se realça, entretanto, quando fazemos uma análise qualitativa dos sintagmas entoacionais, onde o mesmo sujeito realiza o mesmo número de sintagmas entoacionais (I), mas com segmentações diferentes.

Sujeito BR: 1ª gravação

- SE 14 – Assim os dias
- SE 15 – se tornaram semanas enquanto os incrédulos
- SE 16 – espalhavam boatos

SE 17 – e temores por toda parte

Sujeito BR: 2ª gravação

- SE 14 – Assim
- SE 15 – os dias se tornaram semanas
- SE 16 – enquanto os incrédulos espalhavam boatos
- SE 17 – e temores por toda parte

Essas segmentações podem ser visualizadas nos contornos estilizados de *pitch* e nos tons e entoações nas FIG. 1, 2 e 3 para a primeira gravação e FIG. 4, 5 e 6 para a segunda gravação.

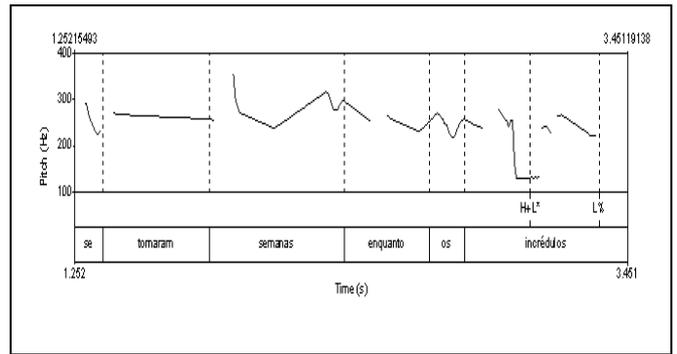


FIGURA 2 - Primeira gravação: se tornaram semanas enquanto os incrédulos

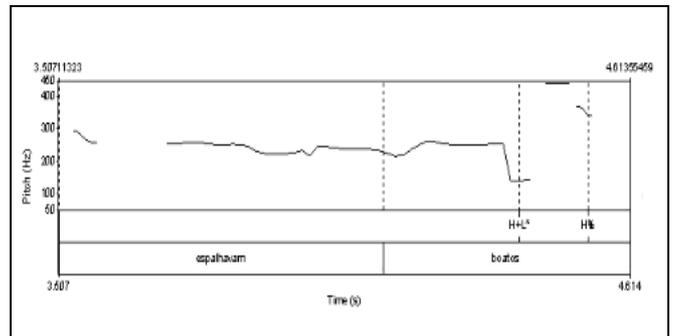


FIGURA 3 - Primeira gravação: espalhavam boatos

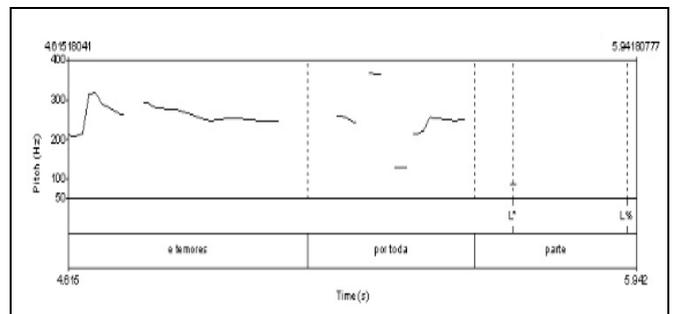


FIGURA 4 - Primeira gravação: e temores por toda parte

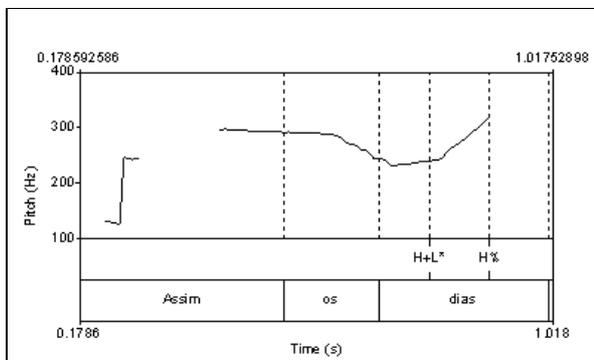


FIGURA 1 – Primeira gravação: assim os dias

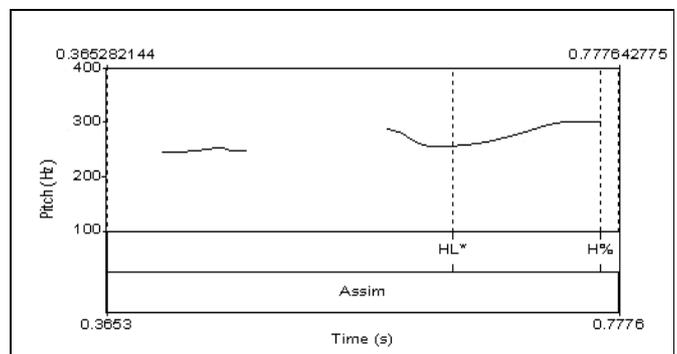


FIGURA 5 - Segunda gravação: assim

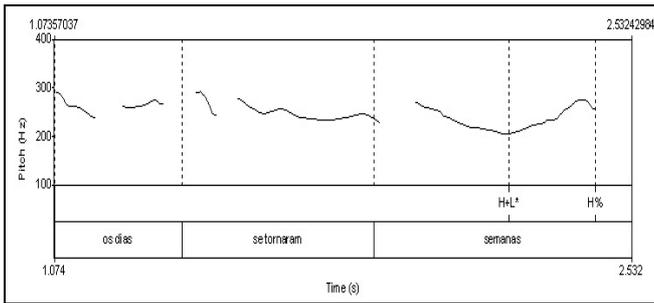


FIGURA 6 - Segunda gravação: os dias se tornaram semanas

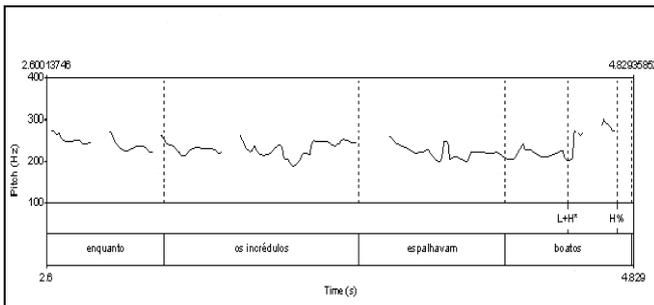


FIGURA 7 - Segunda gravação: enquanto os incrédulos espalhavam boatos

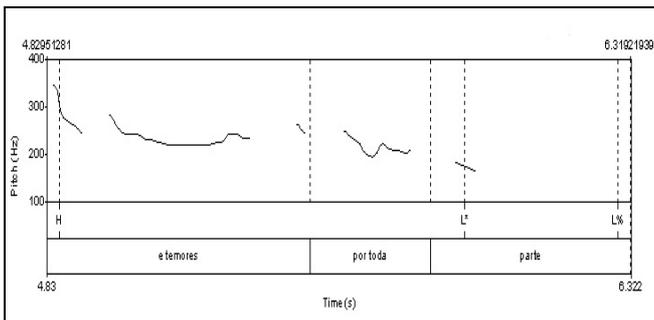


FIGURA 8 - Segunda gravação: e temores por toda parte

Analisando a média de variação de F0, percebemos que essa parece ser a medida que, realmente, marca a diferença entre a prosódia puramente sintática e a prosódia do sentido real. A busca pelo significado na primeira leitura leva a uma grande variação de F0, o que não acontece quando já há conhecimento do contexto (GRAF. 2).

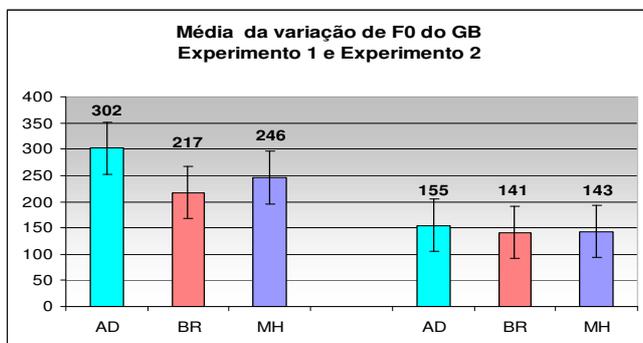


GRÁFICO 2 – Comparação entre as médias de F0 do GB.

Isso não significa que a segunda leitura seja sem entoação, mas que se trata de uma entoação mais natural.

No cálculo da taxa de elocução, notamos que, após conhecerem o significado do texto, os informantes do GB tenderam a uma diminuição da mesma (talvez fazendo pausas menores). Paradoxalmente, houve um sujeito que foi em sentido contrário, o que pode refletir uma maneira particular de lidar com o significado (GRAF. 3).

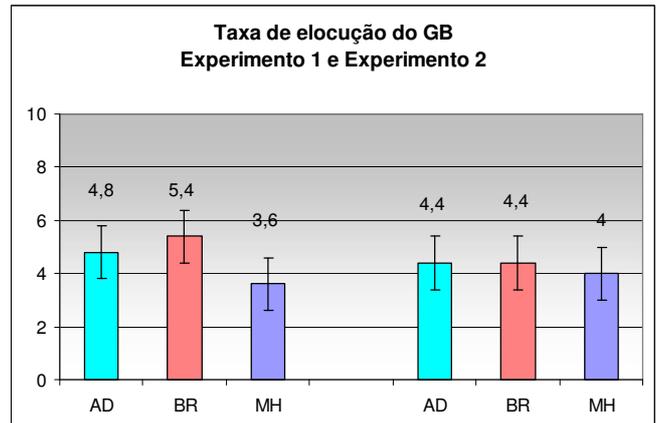


GRÁFICO 3 – Comparação entre as taxas de elocução do GB

Paralelamente, na taxa de articulação, após conhecerem o significado do texto, os informantes do GB tenderam a diminuí-la. Novamente, o mesmo sujeito foi em sentido contrário, o que pode refletir, como dissemos acima, uma maneira particular de lidar com o significado (GRAF.4).

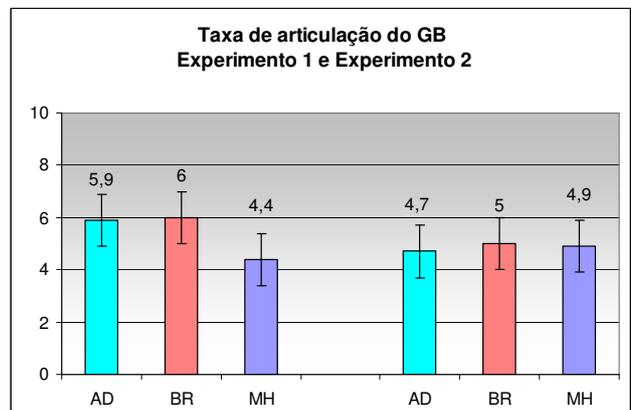


GRÁFICO 4 – Comparação entre as taxas de articulação do GB.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando a pessoa lê um texto (bem construído sintaticamente) e não sabe o seu significado real, ela pratica uma prosódia dirigida pela sintaxe percebida, mas se põe a procurar pelo processamento prosódico do significado contextual. Essas duas prosódias têm características diferentes, como vimos pelos resultados do Experimento 2, tanto no que

se refere à variação de F0 (menos variação quando se chega ao significado do texto, o que reflete uma entoação mais natural) quanto no que se refere às taxas de elocução e articulação (leitura menos rápida quando se faz a prosódia do significado contextualizado).

Isso parece muito óbvio – que a prosódia de quem sabe o contexto seja diferente daquela de quem não o sabe –, mas o que estamos propondo não é tão óbvio: que o que realmente conta na linguagem é o processamento prosódico e não a sintaxe dada, inata, determinística. O processamento da linguagem tem que ser prosodicamente conduzido, manifestando intenção comunicativa.

Fodor (2010, First International Psycholinguistics Congress, UFRJ) [5] propôs o seguinte questionamento:

"When a toddler hears an utterance, what goes on in her brain? Specifically: what grammar does she process the sentence with?"

Com base em nossa análise, o bebê (ou mesmo o feto) processa os sons, a entoação, o ritmo e todas as pistas acústicas da língua a que está exposto para implementar a gramática ([7]). Ou seja, a informação prosódica/entoacional é essencial para a implementação da gramática, no sentido chomskyano.

Franchetto (2010, First International Psycholinguistics Congress, UFRJ) [6], ao falar sobre palavras incompreensíveis de bebês indígenas, afirmou que suas palavras eram sentenças prosódicas.

Geralmente, quando adultos falam com crianças, procuram “reforçar” a prosódia, apontando para o caminho pelo qual a gramática deve ser implementada. Não podemos imaginar uma língua natural sem prosódia, nem mesmo para ser falada por robôs.

REFERENCES

- [1] CHOMSKY, N. Chomsky, N. *Lectures on Government and Binding*. Mouton de Gruyter, 1981.
- [2] CHOMSKY, Noam. Chomsky no Brasil. *Revista D.E.L.T.A.* São Paulo, v. 13, n. especial, 229 páginas, 1997.
- [3] DILLINGER, Mike. “Parsing Sintático”. *Boletim da Abralin* n° 13, p.30-42., 1992.
- [4] FODOR, J. D. *Prosodic disambiguation in silent reading*. Proceedings of Nels 32, 2002. M. Hirotsu (ed.) Amherst, Ma: GLSA, University of Massachusetts.
- [5] FODOR, J. D. What kinds of learning models hold the greatest promise for future research? Debate with Charles Yang. First International Congress. 22nd Meeting of Anpoll’s Psycholinguistics Workgroup, UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil, 2010.
- [6] FRANCHETTO, B. Representation of argumental structures in Kuikuro children’s speech: a preliminary study. Oral presentation in the First International Psycholinguistics Congress. 22nd Meeting of Anpoll’s Psycholinguistics Workgroup, UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil, 2010.
- [7] GOUT, A. & CHRISTOPHE, A. The role of prosodic bootstrapping on syntactic and lexical acquisition. In L.M.S. Corrêa (Eds.) *Language acquisition and language disorders*. (pp. 103-127). São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- [8] KORAT, A.; GREENBERG, S.; KREINER, H. The extraction of structure during reading: evidence from reading prosody. *Memory & Cognition* 30 (2), 2002, p. 270-280.
- [9] MAGALHÃES, J. O. & MAIA, M. Implicit Prosody effects on the attachment of attributes to NPs in Brazilian Portuguese. *The 19th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*. Poster session 2, 2006.
- [10] MAGALHÃES, José Olímpio de; COSTA, Ceriz G.B.C; LEITE, Camila Tavares. TEXT READING AND COMPREHENSION: PROSODIC CUES. In: Aniela Improta França, Marcus Maia. (Org.). *Papers in Psycholinguistics*. Rio de Janeiro: Editora 7Letras, 2010, v. 1, p. 190-200.
- [11] NESPOR, M. & VOGEL, I. *Prosodic Phonology*. Foris: Dordrecht, 1986.