



## A influência de pistas prosódicas na resolução de ambigüidades sintáticas em sentenças do tipo SN1-V-SN2-Atributo no Português Brasileiro

Aline Alves Fonseca (UFMG) <sup>a</sup>

**RESUMO:** Nosso estudo é uma continuação do trabalho de Magalhães e Maia (2006) e parte da ambigüidade possível no PB na estrutura sintática do tipo SN1-V-SN2-Atributo (O rapaz abraçou o amigo suado). Tal ambigüidade refere-se à aposição do Atributo, que pode ser aposto localmente ligando-se ao SN2, ou aposto não-localmente referindo-se ao SN1. Utilizamos testes de percepção “monitorados”, realizados com o programa DMDX, manipulando a prosódia das sentenças de teste em quatro situações (elevação de F0, alongamento de vogal, pausa silenciosa e leitura neutra). Nosso objetivo é direcionar a interpretação dos leitores/ouvintes para a aposição não-local (não *default*) e verificar quais pistas prosódicas (ou qual) são desambiguizadoras das sentenças em questão. As sentenças com pistas manipuladas direcionaram as escolhas dos ouvintes para a aposição não-local, e a elevação da F0 foi a pista mais expressiva para os ouvintes.

Palavras-chave: Psicolinguística; Processamento de Frases; Prosódia; Percepção.

A prosódia no nível da sentença vem constituindo, de modo crescente, objeto de interesse da psicolinguística. De acordo com teorias correntes de interface sintaxe/fonologia, ela compreende três aspectos distintos: fraseamento prosódico – a divisão da sentença em constituintes prosódicos; entonação – distribuição de acentos tonais na sentença; e padrão rítmico frasal – a distribuição de sílabas fortes e fracas na sentença (SELKIRK, 1995). As atuais pesquisas na área de processamento de frases, na interface sintaxe/fonologia, têm buscado caracterizar padrões prosódicos de fraseamento que ocorrem nas línguas em particular e estabelecer diferenças entre os padrões de línguas diferentes. A partir do trabalho de Fodor (1998 e 2002), passou-se a buscar evidências da real influência da prosódia nas decisões do *parsing*. Fodor (1998 e 2002) propõe uma discussão sobre a importância da prosódia no processamento de frases que até então eram analisadas levando em consideração apenas os procedimentos sintáticos/semânticos. Fodor defende a idéia de que a prosódia está presente e exerce papel importante no *parsing*, até mesmo na leitura silenciosa. Tais questionamentos se desdobraram na *Hipótese da Prosódia Implícita (HPI)*: “Na leitura silenciosa, um contorno prosódico padrão default é projetado no estímulo e pode influenciar a resolução da ambigüidade sintática. Tudo mais permanecendo constante, o PARSER favorece a análise sintática associada ao contorno prosódico mais natural (default) para a construção” (In: MAIA & FINGER, 2005)

Os estudos de interface sintaxe/fonologia, envolvidos com o processamento de frases, manipulam a prosódia nas frases de input, e medem as propriedades prosódicas das frases que os indivíduos produzem. Esta prosódia, computada no input, pode afetar, ou até mesmo direcionar a resolução de uma ambigüidade sintática. A partir deste referencial teórico, buscamos evidências, no

<sup>a</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da UFMG. Contato: alineafon@yahoo.com.br

Português Brasileiro, da influência da prosódia na resolução de ambigüidades sintáticas em estruturas do tipo: SN1-V-SN2-Atributo. Procuramos constatar que uma “quebra” na seqüência sonora da sentença pode causar uma preferência pela aposição Alta (*High Attachment*), diferentemente da aposição considerada *default* para este tipo de estrutura (*Low Attachment*). Analisamos a percepção de ouvintes e suas escolhas de aposição, quanto às seguintes pistas prosódicas: Elevação da F0 em SN1 e no Atributo, Alongamento da sílaba tônica do Atributo, Pausa Silenciosa entre SN2 e o Atributo, em 24 sentenças do tipo SN1-V-SN2-Atributo, como no exemplo: “O pai visitou o filho embriagado”, com as possíveis escolhas de aposição: “A) O pai estava embriagado”, “B) O filho estava embriagado”. Acreditamos que tais pistas prosódicas mudam o fraseamento prosódico da sentença, promovendo para o ouvinte um possível rearranjo sintático capaz de direcionar o processo de *parsing* e conseqüentemente de interpretação da sentença no sentido de um *High Attachment*. Ou seja, assumimos que a prosódia pode não só influenciar, como direcionar a interpretação sintática dessas sentenças.

As sentenças foram gravadas na cabine acústica do LabFon/UFMG, utilizando o equipamento Digital Multi Tracker, da marca Fostex, modelo VS80, e manipuladas no programa Praat, versão 4.2.07. Tais manipulações seguiram o seguinte padrão: todos os pontos de elevação de F0 ficaram em torno de 300Hz; todas as pausas silenciosas inseridas mediam 200ms e os alongamentos foram introduzidos de acordo com características da sílaba em questão, uma vez que os atributos das frases possuíam grandes diferenças tanto no número de sílabas quanto nos tipos e posições das sílabas tônicas (exemplos de atributos: nu, solitário, preocupado, contente, bravo, nervoso, feliz, infeliz...). Em média os alongamentos ficaram entre 250 e 350ms. Gravamos e manipulamos, também, 48 sentenças distratoras, de diferentes estruturas sintáticas, com as mesmas pistas prosódicas das sentenças de teste, no intuito de distrairmos a atenção dos informantes quanto à estrutura que estávamos testando. O experimento foi aplicado a 32 ouvintes, com o programa DMDX, onde os informantes logo após ouvirem a sentença escolhiam (utilizando um Joystick) uma entre as duas interpretações/aposições possíveis para a sentença. Foi medido não só a escolha da interpretação dada pelos informantes como também o tempo gasto pelos mesmos para a escolha da resposta.

Os resultados obtidos foram:

| <i>Pista</i>   | <i>Aposição</i> |             |            |              |          |
|--|-----------------|-------------|------------|--------------|----------|
|  | *               | <i>A</i>    | <i>B</i>   | <i>Todos</i> |          |
| A (Alongamento) %                                    | 2 (1,04)        | 130 (67,71) | 60 (31,25) | 192 (100)    | P < 0,01 |
| F (F0) %   | 0               | 138 (71,88) | 54 (28,13) | 192 (100)    | P < 0,01 |
| N (Neutra) %   | 3 (1,56)        | 97 (50,52)  | 92 (47,92) | 192 (100)    | P = 0,61 |
| P (Pausa) %  | 0               | 127 (66,15) | 65 (33,85) | 192 (100)    | P < 0,01 |
| Pearson Chi-Square = 25,722; DF = 6; P-Value = 0,000 |                 |             |            |              |          |

Tabela 1: Resultados de Pista Prosódica X Escolha de Aposição pelos Informantes

Podemos verificar que a introdução de pistas prosódicas foi significativa para os informantes, principalmente a pista de elevação da frequência fundamental no SN1 e no Atributo. Esta foi a mais enfática: 71,88% (Tabela 1) das frases com esta pista foram marcadas com Aposição Não-Local pelos informantes, ou seja, foi a pista mais percebida pelos ouvintes. A elevação de F0 possui uma estrutura de foco, mostrando ao ouvinte quais são os pontos “importantes” do discurso, que devem ser concatenados, mesmo quando distantes na sentença. Acusticamente, a elevação da F0 no SN1 gera uma ruptura logo no início da cadeia sonora, gerando um padrão entonacional ascendente simples, estrutura prosódica típica de Tópico-Comentário, como descrito em Callou et al (1993). Apesar da estrutura sintática da sentença ser de sujeito-predicado, o padrão prosódico empregado com a elevação de F0 no SN1 gera a topicalização do sujeito pelos ouvintes.

Para a leitura Neutra, os informantes se dividiram entre as aposições Alta e Baixa, comprovando a ambigüidade das sentenças. Quanto ao tempo de resposta, obtivemos os seguintes resultados:

| <b>Aposição</b> | <b>N</b> | <b>Tempo (ms)</b> |
|-----------------|----------|-------------------|
| A               | 492      | 2367              |
| B               | 271      | 2377              |

Tabela 2: Tempo de resposta por opção de Aposição

Com a medição dos tempos de respostas, vimos que não houve diferenças entre as escolhas direcionadas pela prosódia e as escolhas guiadas pelos princípios sintáticos. Para as 492 aposições não-locais os informantes gastaram, em média, 2367ms, enquanto que para as 271 aposições locais, feitas pelos informantes, o tempo gasto foi (também em média) 2377ms (Tabela 2). Entendemos este dado como possível de mostrar que a informação prosódica é ativada no momento do processamento. A pista prosódica pode ter sido ativada logo no *input*, direcionando a estrutura sintática da cadeia que estava se formando. No entanto, o experimento que conduzimos é de método *off-line*; não podemos, pois, afirmar categoricamente quais são as informações usadas no momento *on-line* do processamento.

Os resultados encontrados corroboram que pistas prosódicas precisas são informações importantes. Portanto, se o falante quiser, pode direcionar a interpretação, dando enfaticamente pistas prosódicas a serem processadas pelos ouvintes na interpretação das sentenças.

**ABSTRACT:** Our study arose from questions about the ambiguity in syntactic constructions like NP1-V-NP2-attribute as in “The boy hugged the friend sweating”, which can happen in Brazilian Portuguese. This ambiguity refers to the ambiguous attachment of attribute, which can be locally attached to NP2 or non-locally to NP1. We used “monitored” perception tests which were done with the DMDX software by manipulating the prosody of the test sentences in four situations (F0 raise, vowel lengthening, silent pause and neutral reading). The prosodic cues manipulation in the sentence input guided listeners’ preference to non-local attachment, and the F0 raise was the most remarkable cue to listeners’ interpretation.

**Keywords:** Psycholinguistics; Sentence Processing; Prosody; Perception.

### **Referências**

- CALLOU, D. et al. Topicalização e Deslocamento à esquerda: Sintaxe e Prosódia. In: CASTILHO, A. T. (Org). **Gramática do Português Falado Volume III: As Abordagens**. Campinas: Editora da Unicamp. 1993. p. 315-360
- FODOR, J. D. Learning to parse? **Journal of Psycholinguistic Research**, 32, 1998.
- \_\_\_\_\_ Prosodic disambiguation In silent reading. In: M. Hirotani (Ed.) **Proceedings of North East Linguistic Society 32**, GLSA, university of Massachusetts, Amherst, MA, 2002. p 113-132.
- MAGALHÃES, J. O. & MAIA, M. Pistas prosódicas implícitas na resolução de ambigüidades sintáticas: Um caso de adjunção de atributos. **Revista da ABRALIN**, v. 5, n. 1, dez., 2006.
- MAIA, M. & FINGER, I. **Processamento da Linguagem**. Porto Alegre: Educat, 2005.
- SELKIRK, E.O. Sentence prosody: Intonation, stress, and phrasing. In Goldsmith, J.A (ed.) **The handbook of phonological theory**. Cambridge-Oxford: Blackwell, 1995. p. 550-569.