

# A PROSÓDIA NA INTERPRETAÇÃO DE AMBIGUIDADE

*Prosody in the interpretation of ambiguity*

ALMEIDA, René A. S. de<sup>1</sup>

OLIVEIRA JR, Miguel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas

**Resumo:** O presente artigo objetiva analisar o papel da prosódia na resolução de ambiguidade global em sentenças do tipo SN1 - V - SN2 - Advérbio de lugar - Advérbio de intensidade (bastante) - Atributo (O guitarrista recebeu o baterista no quarto bastante drogado), no português brasileiro (PB). Consideramos a hipótese de que pistas prosódicas, como stress e pausa, auxiliam no processo de desambiguação, tanto de forma isolada quanto em conjunto. O paradigma experimental do presente estudo utilizou método off-line de processamento linguístico através de um questionário cujas opções de respostas foram apresentadas em uma escala tipo Likert. Os resultados apresentados revelaram predominância de julgamentos pela aposição não local, em todas as condições analisadas. Entretanto, a escolha por atribuir o adjetivo ao primeiro sintagma nominal aumentou, de forma estatisticamente significativa, nas condições em que houve manipulação prosódica para esse fim, mostrando evidências para confirmação da nossa hipótese.

**Palavras-chave:** Prosódia; Ambiguidade; Método off-line; Português brasileiro.

**Abstract:** The present paper aims to analyze the role of prosody in the resolution of global ambiguity in sentences of the type NP1 - V - NP2 - Adverb of place - Adverb of intensity (very) - Attribute (The guitarist received the drummer in the room very drugged), in Brazilian Portuguese (BP). We consider the hypothesis that prosodic cues, such as stress and pause, aid in the process of disambiguation, both in isolation and in conjunction. The experimental paradigm of the present study used off-line method of linguistic processing through a questionnaire whose response options were presented on a Likert scale. The results presented revealed predominance of non-local apposition judgments in all analyzed conditions. However, the choice of assigning the adjective to the first nominal phrase increased, in a statistically significant way, in the conditions in which there was prosodic manipulation for that purpose, showing evidence for confirmation of our hypothesis.

**Keywords:** prosody; ambiguity; off-line method; Brazilian Portuguese.

## 1 Introdução

Questões linguísticas que envolvem ambiguidade, sobretudo como se dá o processamento linguístico de diversos tipos de ambiguidade, vêm sendo estudadas por pesquisadores de diversas áreas no intuito de entender e/ou explicar melhor esse fenômeno que é inerente à língua. Embasados na literatura prévia sobre a prosódia e sua interface com o processamento linguístico de ambiguidades (Nespor e Vogel, 2007[1986]; Fonseca, 2008; Traxler, 2012; Prieto, 2012), partimos da hipótese de que pistas prosódicas, como *stress* e pausa, auxiliam no processamento linguístico de desambiguação, tanto de forma isolada quanto em conjunto.

A maioria das pesquisas realizadas para o PB, no entanto, investiga o processamento de relativas ambíguas utilizando o paradigma de leitura (Maia et al, 2007; Ribeiro, 2005; Fodor, 2005, por exemplo) e, por essa razão, não analisa o papel de pistas prosódicas explícitas no processo de interpretação de sentenças ambíguas. O presente estudo pretende minimizar essa lacuna por meio de uma metodologia *off-line* de processamento e do paradigma auditivo, utilizando uma estrutura ambígua ainda pouco explorada pela literatura prévia. Então, apesar de utilizarmos sentenças semelhantes às utilizadas por Magalhães e Maia (2006) e Fonseca (2008), a presente pesquisa utilizou dados acústicos controlados para constatar a influência da prosódia na interpretação de sentenças ambíguas do tipo SN1-V-SN2-SP-Adv.Intensidade-Atributo.

Objetivamos, portanto, analisar o papel da prosódia na resolução de ambiguidade no PB. Para tanto, utilizamos sentenças que apresentam uma ambiguidade global em relação ao referente do atributo, como no exemplo “O curandeiro conduziu o seringueiro na selva bastante faminto”. No exemplo, há uma ambiguidade que não é desfeita ao término do enunciado com relação a quem estava *faminto*, se o primeiro sintagma nominal (SN1 - *o curandeiro*) ou o segundo sintagma nominal (SN2 - *o seringueiro*).

## 2 Procedimentos metodológicos

O paradigma experimental do presente estudo utiliza medidas *off-line* resultantes de um questionário com estímulos auditivos cujas opções de respostas foram apresentadas em uma escala tipo *Likert*. A variável dependente analisada foi a pontuação média dos julgamentos para os protagonistas (SN1 ou SN2), indicando a probabilidade de ser referente do adjetivo (1, não provável, até 5, altamente provável). Para atender aos objetivos desse estudo procedeu-se, inicialmente, a elaboração das sentenças experimentais ambíguas, bem como de sentenças não ambíguas para verificar o nível de atenção dos participantes.

Elaboramos 48 sentenças experimentais sem repetir substantivos, verbos, advérbios de lugar e adjetivos, de modo a evitar qualquer possível estranhamento por parte dos participantes nos experimentos que seriam realizados, como no exemplo “O baterista recebeu o guitarrista no quarto bastante drogado”. E para verificar se a posição dos sintagmas nominais poderia interferir no processo de desambiguação, invertemos a ordem deles e tivemos mais 48 sentenças do tipo SN2-SN1. Além disso, elaboramos 22 sentenças não ambíguas para verificar a atenção dos participantes ao experimento, “O padre encontrou o marginal roubando na sacristia”. Todas as sentenças foram gravadas por um locutor profissional em ambiente acústico adequado.

As sentenças apareciam aleatoriamente, por três vezes, para que o locutor realizasse a leitura de forma mais natural e neutra possível, parando entre as sentenças, para evitar efeito de lista. Depois disso, solicitamos ao locutor que efetuasse a leitura das sentenças experimentais de modo a induzir um ouvinte dele a interpretar que o adjetivo estaria qualificando o SN1, eliminando a ambiguidade, já que a interpretação *default* seria pela aposição local, para o SN2, em sentenças semelhantes (Magalhães e Maia, 2006; Fonseca, 2008).

Diante disso, definimos as condições que foram analisadas: i) neutra (N), ou seja, sem oferecer pistas que pudessem desambiguar a sentença; ii) focalização no sujeito e em *bastante* (F), seguindo estratégia utilizada pelo locutor na tentativa de desambiguar as sentenças, e os achados de Fernandes (2007) para focalização no sujeito (H+L\*), e de Fonseca (2008) que utilizou foco no adjetivo para sentenças semelhantes (SN1-V-SN2-Atributo); iii) pausa (P) de 200 ms antes do advérbio *bastante*, semelhante a Fonseca (2008) que utilizou a pausa antes do adjetivo; iv) as condições (ii) e (iii) simultaneamente (FP). Então, procedemos à manipulação acústica das gravações no aplicativo computacional *Praat* (Boersma e Weenink, 2017)

Para esse teste de percepção, utilizamos o Qualtrics, uma plataforma de pesquisa que permite disponibilizar questionários na internet, inclusive inserindo textos, áudios ou ainda que insira links de outra plataforma como o *soundcloud* por exemplo, que foi utilizada para armazenar os arquivos de áudio nessa pesquisa. A tarefa dos participantes era ouvir o estímulo auditivo, quantas vezes achasse necessário, e marcar, em uma escala gradativa (1 – 5) o seu julgamento com relação a quem se referia o adjetivo, para as duas alternativas oferecidas (SN1 e SN2). Então, para a sentença “O esgrimista apontou o raquetista no pódio bastante vibrante”, por exemplo, a pergunta era: *Quem estava vibrante?* e o participante tinha de responder marcando em ambas as alternativas oferecidas (*o esgrimista* e *o raquetista*), seguindo a escala.

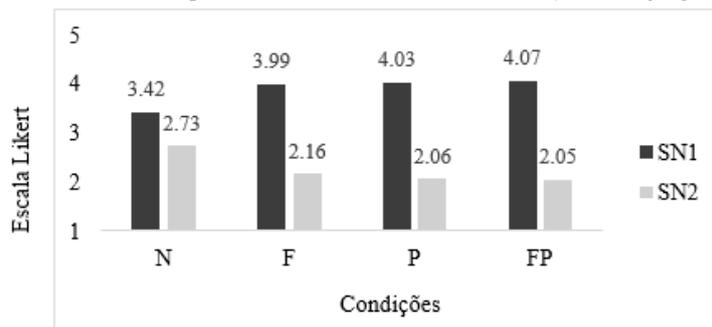
## 3 Resultados e discussão

De um total de 178 participantes que iniciaram o experimento, 34 tiveram que ser descartados, ou por não concluírem o questionário (20 casos) ou por desatenção (14 casos), restando 144 respostas que foram analisadas. Os casos de desatenção foram percebidos devido ao número excessivo de respostas erradas às questões com sentenças verificadoras não ambíguas, ou seja, mesmo sendo claro a quem o atributo se referia o participante marcou: i) o mesmo número da escala para ambos os protagonistas; ii) os mesmos números para todas as questões; ou ainda, iii)

julgou de forma errada várias dessas sentenças verificadoras. Tais fatores revelaram a falta de atenção do participante ao realizar o experimento e, portanto, seus resultados não foram considerados na análise para evitar distorcer o resultado final.

Todos os resultados efetivos dos julgamentos foram exportados do Qualtrics em formato .xlsx (arquivo de Excel), que depois foi aberto no SPSS (IBM Corp.) para proceder à análise estatística. Após realizar um teste ANOVA (análise da variância) verificamos que não houve diferença estatisticamente significativa nos resultados apresentados nas 8 listas,  $F(7, 136)=0,63$ ,  $p>0,05$ . O Gráfico 1 mostra, de modo geral, a influência de cada condição no julgamento dos participantes.

**Gráfico 1:** Gráfico representativo dos efeitos das condições nos julgamentos



Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 1 ilustra uma predominância de julgamentos pela aposição não local (atribuindo o adjetivo ao SN1) em relação à aposição local em todas as condições, o que pode ser uma evidência da forte influência do fator estrutural da primeira menção (condição de sujeito) no processamento, mesmo em se tratando de teste de julgamento com resultados de medidas *off-line* (após a interpretação), e não de medidas *on-line* (durante o processamento).

Entretanto, é também notório em nossos resultados que essa predominância foi maior nas condições em que houve pistas prosódicas (F, P, FP) na tentativa de induzir a isso. Apenas quando analisamos o comportamento dos julgamentos para o SN2 de forma isolada, percebemos a influência do *late closure* (TGP) nesse teste de julgamento, já que houve uma predominância pela aposição local quando as sentenças foram enunciadas na condição neutra do que nas manipuladas, como prevê essa teoria de processamento da linguagem.

Analisando a diferença entre os julgamentos (SN1 – SN2) verificamos, com base nos resultados apresentados na Tabela 1, que de modo geral, os ouvintes consideraram as sentenças ambíguas quando apresentadas na condição neutra já que a média das diferenças foi menor do que 1, evidenciando uma dúvida por parte dos participantes com relação à aposição do atributo.

**Tabela 1:** Médias dos julgamentos para as diferenças (SN1 – SN2) em todas as condições

Condições	Média	Erro padrão
N	0,69	0,090
F	1,83	0,088
P	1,98	0,080
FP	2,02	0,090

Fonte: Elaborada pelos autores

Nas demais condições, onde havia pistas prosódicas, os valores de média: i) próximos a 2, sugerem que essa dúvida parece ter sido sanada por meio da prosódia, e ii) positivos, indicam um maior número de julgamentos pela aposição não local (SN1>SN2), como havíamos previsto

para essas condições. Nota-se ainda que, de modo geral, as pistas apresentadas em conjunto se mostraram mais produtivas para escolhas pela aposição não local do que quando apresentadas de forma isolada.

A Tabela 2 nos revela que, a despeito da maioria das escolhas ter sido efetuada por uma aposição não local (SN1) em todas as condições, esse número aumentou de forma significativa quando os estímulos apresentaram as manipulações acústicas (F, P, FP). Então, as pistas que utilizamos fizeram com que as pessoas escolhessem mais pelo SN1, de forma significativa, nas condições F, P e FP do que na condição neutra.

**Tabela 2:** Comparação estatística entre os pares, julgamentos para SN1 – SN2 (Teste de Bonferroni)

Condições	Condições	Dif. Médias	Erro padrão	p valor
N	F	-1,160* <sup>1</sup>	0,095	0,000
	P	-1,310*	0,099	0,000
	FP	-1,344*	0,105	0,000
F	P	0,149	0,069	0,200
	FP	0,184*	0,067	0,039
P	FP	-0,035	0,066	1,000

Fonte: Elaborada pelos autores

Diante dos resultados, podemos concluir que as pistas prosódicas direcionaram as pessoas a escolher mais o SN1 (aposição não local) do que o SN2, como havíamos previsto. Nossos achados corroboram com os de Fonseca (2008), com sentenças semelhantes, ratificando o papel da prosódia na interpretação sintática e semântica de enunciados ambíguos. Ou seja, mostramos que a manipulação de *stress* e pausa de fato aumentou o julgamento pelo SN1 e diminuiu a escolha pelo SN2, e que os aumentos e diminuições nos julgamentos diferem entre a condição neutra e as outras três condições (F, P, FP) de forma significativa. Além disso, as pistas prosódicas em conjunto (FP) parecem ser mais consistentes do que isoladamente (F e P).

## REFERÊNCIAS

1. Boersma, P., Weenink, D. Praat: doing phonetics by computer (Version 6.0.36) [Computer program]. Disponível em: <<http://www.praat.org/>>. Acesso em: 20 de out. 2017.
2. Fodor, J. D. A Psicolinguística não pode escapar da prosódia. In: M. Maia e I. Finger (orgs.), *Processamento da Linguagem*, Pelotas: EDUCAT, 2005, 91-110.
3. Fonseca, A. A. *Pistas Prosódicas e o Processamento de sentenças ambíguas do tipo “SN1-V-SN2-Atributo” do Português Brasileiro*, Dissertação de Mestrado, UFMG, Belo Horizonte, 2008.
4. Maia, M. et al. Early and late preferences in relative clause attachment in Portuguese and Spanish. *Journal of Portuguese Linguistics*, 6 (1), 227-250, 2007.
5. Nespor, M., Vogel, I. *Prosodic phonology: with a new foreword*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2007[1986].
6. Prieto, P. Experimental methods and paradigms for prosodic analysis. In: A. Cohn, C. Fougeron e M. Huffman (eds.), *The Oxford Handbook of Laboratory Phonology*. Oxford: Oxford University Press, 2012, 528-538.
7. Ribeiro, A. J. C. Late Closure em Parsing no Português do Brasil. In: M. Maia e I. Finger (orgs.), *Processamento da Linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2005, 51-70.
8. Traxler, M. J. *Introduction to Psycholinguistics: understanding language science*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012.
9. Weber, A. et al. The role of prosody in the interpretation of structural ambiguities: a study of anticipatory eye movements. *Cognition*, 99 (2), 63-72, 2006.

<sup>1</sup> símbolo utilizado pelo SPSS, representando que o resultado foi estatisticamente significativo (p < 0,05)