

# A Compreensão de Orações Relativas Ambíguas em Português Brasileiro e Europeu – Um Estudo Comparativo

Marcus MAIA (UFRJ)

Armanda COSTA (U. de Lisboa)

Eva FERNÁNDEZ (CUNY)

Maria do Carmo LOURENÇO-GOMES (UFRJ)

## RESUMO

*O presente estudo apresenta e discute, com base em quatro modelos teóricos, os resultados de questionários aplicados no Brasil e em Portugal, examinando a compreensão de orações relativas curtas e longas ambíguas entre aposição ao SN mais baixo ou mais alto de um SN complexo. Os dados até então conhecidos restringiam-se ao português brasileiro (PB), exclusivamente. Os resultados indicam, de maneira idêntica nas duas variantes, uma maior probabilidade de aposição alta das orações relativas longas do que das curtas, conforme predito pela Hipótese da Prosódia Implícita (Fodor, 1998; 2002).*

## ABSTRACT

*This study presents and discusses within the framework of four theoretical models, the results of a questionnaire study carried out in Brazil and in Portugal, examining the comprehension of short and long relative clauses (RC) which are ambiguous between an attachment to the low or the high noun in a complex NP. RC studies on Portuguese had previously been conducted only with BP participants. The data pattern, identical for both variants, reveals a greater likelihood of high attachment for long versus short RCs, as predicted by the Implicit Prosody Hypothesis (Fodor, 1998; 2002).*

## PALAVRAS-CHAVE

*Psicolinguística, Processamento de Frases, Aposição de Orações Relativas, Prosódia Implícita, Português brasileiro e europeu.*

## KEY WORDS

*Psycholinguistics, Sentence Processing, Relative Clause Attachment, Implicit Prosody, Brazilian and European and Brazilian Portuguese.*

## 1. Introdução

Um dos debates mais importantes da Linguística nas últimas décadas diz respeito à especificação da faculdade da linguagem em relação a outros sistemas cognitivos e à caracterização dos subcomponentes do conhecimento linguístico, a saber, a sintaxe, a semântica, a pragmática e o componente fonológico. Trata-se de investigar em que medida a linguagem é um componente cognitivo autônomo em relação a outras faculdades mentais e de que forma os subcomponentes da faculdade da linguagem interagem entre si. No quadro teórico do Programa Minimalista (Chomsky 1995, 1998, 2000, 2001), que assume basicamente a abordagem de Princípios e Parâmetros (Chomsky 1981, 1982, 1986; Chomsky & Lasnik, 1993), mas introduz princípios de economia que têm como consequência uma reestruturação do modelo da gramática, os níveis de representação linguística são reduzidos àqueles “conceptualmente necessários”: a Forma Fonética (FF) e a Forma Lógica (FL). Ao contrário dos níveis de representação da Estrutura Profunda (EP) e da Estrutura Superficial (ES), que só poderiam ser postulados com base em justificativas empíricas fortes, FF e FL têm uma justificação teórica resultante do fato de que a faculdade de linguagem tem interfaces necessárias com um sistema articulatório/perceptual e com um sistema conceptual/intencional.

O presente estudo investiga a relação entre a sintaxe e a prosódia no que diz respeito ao acesso a esses sistemas durante a compreensão de orações relativas (ORs) em português brasileiro e europeu. O estudo dos processos psicolinguísticos da análise sintática propicia que se explorem as interfaces entre os dois sistemas que, segundo Chomsky (1995, p.2), constituem a faculdade humana de linguagem: o sistema cognitivo de representação do conhecimento e o sistema de desempenho, que acessa e utiliza a informação linguística.

De modo mais específico, o estudo pretende explorar a sensibilidade do processador sintático a fatores prosódicos durante a leitura silenciosa. Investiga-se, preliminarmente, através da aplicação de questionários, a compreensão de orações adjetivas restritivas curtas e longas, ambíguas entre uma aposição ao núcleo mais alto (SN1) ou ao SN mais local (SN2), em um SN complexo, conforme exemplificado em (1):

(1) O diretor chamou o amigo do menino que tinha faltado (à aula na escola).  
  SN1  SN2  OR

O processamento desse tipo de estrutura sintaticamente ambígua tem sido intensamente investigado em várias línguas, com base em diferentes metodologias experimentais, desde a publicação do artigo seminal de Cuetos e Mitchell (1988). Nesse estudo, os autores argumentam que estruturas ambíguas equivalentes a (1), em espanhol, são resolvidas preferencialmente em favor do SN mais alto ou não local, em contraste com o que se dá em inglês, onde a aposição preferencial da relativa é ao SN mais baixo ou mais local. Os dados de Cuetos e Mitchell colocaram em questão a universalidade do processador sintático ou *parser* que, segundo proposto pela teoria do *Garden Path* (Frazier & Fodor, 1978; Frazier, 1979), quando confrontado com estruturas do tipo em (1), deveria optar pela aposição local. Um grande número de estudos em diversas línguas tem sido desenvolvido desde então e diferentes explicações têm sido oferecidas, a partir do questionamento aberto por Cuetos e Mitchell.

Em português brasileiro, os estudos existentes sobre a questão têm utilizado diferentes técnicas de testagem, apresentando resultados aparentemente contraditórios. Miyamoto (1999), utilizando um protocolo de leitura auto-monitorada com apresentação palavra por palavra, obteve resultados de tempos de leitura de orações relativas em unidade de milésimo de segundos, monitorando a fase inicial de processamento dessas orações. Seus resultados indicaram que a preferência básica de resolução da ambigüidade em português seria pela aposição baixa da OR. Por outro lado, o estudo de Ribeiro (1999), que replica em português o experimento de leitura auto-monitorada de Cuetos & Mitchell (1988), utilizando leitura auto-monitorada com o material segmentado em frases, indicou uma preferência pela aposição alta da OR. Maia & Maia (1999; 2001), compararam a preferência de aposição da OR em falantes monolíngües e bilíngües do português e do inglês em estudos de questionário, evidenciando uma preferência significativa para aposição alta em falantes monolíngües do português e para aposição baixa em falantes monolíngües do inglês, nos dois estudos. Em relação aos falantes cuja primeira língua era o português e que tinham o inglês como segunda língua, os resultados mostraram, também nos dois estudos, uma preferência significativamente inferior de aposições altas relativamente aos falantes monolíngües (cf. Fernández, 2003, para uma avaliação detalhada dos estudos sobre o processamento de ORs por bilíngües). Estudos de questionário conduzidos por Finger & Zimmer (2002) reforçaram os achados de Ribeiro (1999) e Maia & Maia (1999; 2001) de que o PB manifesta uma maior preferência para a aposição alta do que para aposição baixa da OR. Lourenço-Gomes (2003) reporta experimentos utilizando a técnica de julgamento imediato de compatibilidade em que são cruzados os comprimentos curto/longo da OR e a sua aposição alta/baixa, obtendo resultados que indicaram que nas ORs-longas os sujeitos julgam adequadas as afirmativas que correspondem a aposições altas e como inadequadas aquelas que

correspondem a posições baixas de modo mais marcado do que julgam essas afirmativas nas ORs-curtas, refletindo uma tendência maior para posições altas do que baixas.

No presente artigo, nosso objetivo, entretanto, não é o de revisar e avaliar de forma abrangente e detalhada esse conjunto de estudos<sup>1</sup>, senão o de comparar dados sobre a compreensão de orações relativas em português brasileiro e europeu, procurando demonstrar a existência, nas duas variantes, de efeitos prosódicos na leitura silenciosa de períodos do tipo SN1 de SN2 – OR (curta/longa), conforme exemplificado em (1). O artigo organiza-se da seguinte forma: na seção 2, resenham-se criticamente quatro dos modelos propostos para explicar os fatos trazidos à baila por Cuetos & Mitchell (1988)<sup>2</sup>. Em 2.1., discute-se o modelo *Construal* (Frazier & Clifton 1996); em 2.2., revisa-se o modelo da Dualidade entre aposição e vínculo do pronome relativo (Hemforth, Konieczny, Scheepers & Strube 1988); em 2.3., focaliza-se o modelo *PredProx* (Gibson, Pearlmutter, Canseco-González & Hicock 1996); em 2.4., apresenta-se a Hipótese da Prosódia Implícita (Fodor 1998; 2002). Na seção 3, apresenta-se o estudo de questionário comparando dados do português brasileiro e, na seção 4, oferecem-se as conclusões do artigo.

## **2. Modelos decorrentes da crise do princípio da aposição local**

### **2.1. O Modelo de *Construal***

O modelo de *Construal* propõe uma revisão importante da teoria do *Garden Path* (Frazier & Fodor, 1978; Frazier, 1979). Diferenciam-se relações sintáticas primárias de relações não-primárias, sendo as primeiras exemplificadas como a relação do tipo sujeito-predicado ou aquela que se estabelece entre um núcleo e seu complemento, enquanto que as segundas seriam elaborações de posições argumentais através de adjuntos. Frazier & Clifton (1996) propõem que o mecanismo de processamento de frases (*parser*) é capaz de distinguir entre esses dois tipos de relações sintáticas, procedendo de maneira específica ao computá-las. No caso das relações primárias, tais como a concatenação de um núcleo a seu complemento, como previsto na teoria do *Garden path*, os fatores estritamente sintáticos são prioritários na construção da estrutura sintática pelo processador, invocando-se o princípio da Aposição Mínima (*Minimal Attachment - MA*), que leva o processador a decidir pela estrutura com menos nós quando confrontado com ambigüidades sintáticas, ou o princípio da Aposição Mais Baixa (*Late Closure - LC*), quando as estruturas ambíguas apresentam o mesmo número de nós. Os fatores semânticos e pragmáticos não seriam capazes de influenciar a decisão do *parser*, atuando apenas no segundo passe, quando a frase pode ser revista pelo processador temático. No caso das relações secundárias, como, por exemplo, a aposição de uma oração relativa a um SN, a decisão estrutural do processador não é tão automática e estritamente sintática quanto no caso das relações primárias, postulando-se que a oração ambígua seja associada (e não diretamente aposta) ao marcador frasal em construção através do sistema de *Construal*, permitindo que fatores semânticos e pragmáticos influenciem a interpretação da estrutura, contribuindo para a identificação pelo *parser* da análise preferencial.

Em um estudo preparatório à proposta de *Construal*, Gilboy, Sopena, Clifton & Frazier (1995) desenvolvem uma pesquisa baseada em questionários em que estabelecem as preferências de associação da oração relativa a diferentes tipos de SNs complexos em espanhol e em inglês, propondo a Hipótese do Domínio Temático (*Thematic Domain Hypothesis*) e o Princípio da Referencialidade (*Referentiality Principle*) para explicar a concatenação de orações relativas, que instanciariam relações sintáticas não primárias e não poderiam ser processadas pelo princípio *LC*, restrito às relações primárias. A questão fundamental que Gilboy et alii (1995) procuram demonstrar em seu estudo é que a argumentação contrária à universalidade translingüística do princípio *Late Closure*, desenvolvida em Cuetos e Mitchell (1988), fica enfraquecida quando se

verifica que as preferências de aposição alta ou baixa da oração relativa também podem variar dentro de uma mesma língua como função de fatores sintáticos e semânticos, tais como o domínio temático e a referencialidade.

A Hipótese do Domínio Temático propõe que a oração relativa seja associada ao domínio de processamento temático corrente, que seria a projeção máxima estendida do último atribuidor temático. Assim, por exemplo, em construções do inglês como *the sketch of the sculpture that was in the town hall* ou seu equivalente em espanhol *el boceto de la escultura que estaba en el ayuntamiento* (o projeto da escultura que estava na prefeitura), o SN após a preposição *of/de* é o argumento interno do primeiro SN, dele recebendo seu papel temático interno “tema”, embora receba Caso da preposição. N1 e N2 estariam, assim, dentro do mesmo domínio temático. O domínio temático relevante para a associação da oração relativa seria, portanto, o **Nmax** dominando N1, o último atribuidor temático e tanto N1 como N2, sendo referenciais, estariam disponíveis como hospedeiros da oração relativa. Já em SN complexos em inglês e espanhol que contêm, respectivamente, as preposições *with* e *con* (com), que são atribuidores de papel temático, o domínio de processamento temático corrente seria o SP dominando a preposição, estando apenas o N2 no âmbito desse domínio e, por conseguinte, seria o único hospedeiro possível para a oração relativa.

O Princípio da Referencialidade interage com a Hipótese de Domínio Temático, determinando em conjunto com ela as condições de associação de modificadores restritivos não primários, como as orações relativas. Gilboy, Sopena, Clifton & Frazier (1995) argumentam que as orações relativas buscam hospedeiros preferencialmente referenciais, isto é, núcleos nominais de SNs relacionados a entidades discursivas e que, como tal, devem ser introduzidos por determinantes. Assim, se houver dois SNs em um mesmo domínio de processamento temático a que uma oração relativa estiver associada, e um deles não for referencial no sentido pretendido, isto é, não contiver um determinante, esse SN será menos preferido como hospedeiro da oração relativa. Testando a compreensão das estruturas relevantes através de questionários, os autores argumentam em favor do modelo de *Construal* que faria as predições de modo uniforme, segundo os princípios propostos, tanto em inglês, quanto em espanhol.

Em Frazier & Clifton (1996), argumenta-se, ainda, que em línguas, como o inglês, em que o SN complexo apresenta formas alternativas, o princípio da Referencialidade seria sobrepujado pela aplicação da Máxima da Clareza (Grice, 1975). Em Inglês, embora use-se o genitivo normando, exemplificado em (2), há uma construção alternativa preferencial, o genitivo saxão, ilustrado em (3):

(2) the son of the colonel who suffered an accident.  
(o filho do coronel que sofreu um acidente)

(3) the colonel's son who suffered an accident.  
(o coronel GEN filho que sofreu um acidente)

Observe-se que apenas a construção do tipo normando, exemplificada em (2), apresenta ambigüidade de aposição da oração relativa. A construção com o genitivo saxão, em (3), admite apenas uma estrutura de aposição da oração relativa, a saber, a aposição a *son* (filho), o SN mais alto na construção normanda. Clifton & Frazier (1996) argumentam que a preferência pela construção saxônica, não ambígua, conforma-se à Máxima da Clareza, de Grice (1975), que postula que se existem duas construções alternativas, prefere-se a não ambígua. Assim, se o

falante pretende a aposição alta, usa o genitivo saxão. Por outro lado, se utiliza a construção normanda, pode-se inferir que pretende a aposição baixa.

Embora a Hipótese de Domínio Temático tenha sido comprovada em diferentes estudos *on-line* e *off-line*<sup>3</sup> em línguas como o italiano (De Vincenzi & Job, 1995), o alemão (Hemforth et alii, 1998) e o Grego (Papadopoulou, 2002), objeções têm sido levantadas ao modelo de *Construal*. Há, por exemplo, evidências consistentes de que, nos estágios iniciais do processamento *on-line*, os falantes de espanhol fazem aposição alta rápida da relativa e os falantes de inglês a aposição baixa imediata, sendo que qualquer evidência de preferência inicial rápida é problemática para o modelo, que prevê associação *a posteriori*, sensível a fatores semânticos e pragmáticos, e não aposição estrutural imediata (cf. Fernández, 2003, para uma revisão ampla). Além disso, há também problemas para o modelo, no que se refere à argumentação utilizando as máximas da relevância e da clareza. Por exemplo, em Romeno, demonstrou-se que a preferência dominante é pela aposição baixa da oração relativa, embora, nesta língua, haja apenas o genitivo normando (cf. Erlich et alii). Por outro lado, em Afrikaans e em Croata há o genitivo saxão, além do normando, mas a preferência de aposição da oração relativa, no caso da construção normanda, é alta (cf. Mitchell & Brysbaert, 1998; Lovrić, Bradley & Fodor, 2000).

## 2.2. O modelo da dualidade entre aposição local e vínculo do pronome relativo

Hemforth, Konieczny, Scheepers & Strube (1988) argumentam que os fatos trazidos à baila em Cuetos & Mitchell (1988), que colocaram em xeque o princípio da Aposição Local, poderiam ser explicados sem a postulação de rotinas de processamento especiais para os adjuntos, discordando, portanto, da proposta do modelo de *Construal*, revista acima. Esses autores propõem que há competição entre a aposição estrutural da OR e o vínculo anafórico do pronome relativo com o núcleo do SN complexo. A aposição estrutural favorece a aposição baixa da OR por recência sintática. O vínculo anafórico favorece a aposição alta da OR porque o nome mais alto é o mais saliente dos dois hospedeiros. A opcionalidade do pronome relativo ou sua substituição por um complementizador reduz a confiabilidade do processo anafórico, permitindo que a recência prevaleça.

Assim, segundo este modelo, em línguas, como o inglês, em que o pronome relativo (*who*, *which*) admite substituição por um complementizador (*that*) ou pode ser omitido, o processo anafórico é sobrepujado pela recência estrutural, determinando a preferência pela aposição local da OR. Por outro lado, em línguas, como o alemão, em que os pronomes relativos são obrigatórios, portando, inclusive, traços de concordância de caso, número e gênero, com o SN que o vincula, registra-se uma maior sensibilidade para o processo anafórico. Neste caso, haveria maior preferência por fazer a aposição da OR ao SN mais alto, que vincula o pronome relativo. De fato, Hemforth et alii (1996) fornecem evidências experimentais em defesa de sua proposta, demonstrando que, em alemão, a aposição de sintagmas preposicionais a SNs complexos, em que os processos anafóricos não são relevantes, é preferencialmente baixa, enquanto que, em construções similares envolvendo a aposição de ORs, a preferência de aposição é alta.

Embora esta proposta pareça explicar adequadamente os dados de aposição de ORs contrastantes do inglês e do alemão, há dados em outras línguas que colocam problemas para o modelo do dualismo de Hemforth et alii. Por exemplo, Erlich, Fernández, Fodor, Stenshoel & Vinereanu (1999) mostraram através de um estudo de questionário que a preferência de aposição da OR em Romeno é predominantemente baixa, embora esta língua tenha um pronome relativo

obrigatório e com traços de concordância morfológicos. Segundo o modelo do dualismo, a previsão seria a aposição alta, neste caso, o que, entretanto, não se confirma. Por outro lado, Lovrić & Fodor (2000) demonstraram que a língua Croata tem a possibilidade de alternar o seu pronome relativo padrão com um complementizador sem traços de concordância nas construções com aposição da OR a um SN complexo, devendo, segundo o modelo do dualismo, exibir uma maior tendência pela aposição baixa, já que o pronome relativo não seria confiável. No entanto, um estudo de questionário levado a efeito com sujeitos falantes de Croata obteve preferência de aposição alta, tanto nas construções com o pronome relativo quanto nas construções com o complementizador.

### 2.3. O modelo PredProx

Gibson, Pearlmutter, Canseco-González & Hickock (1996) propuseram um modelo em que o processador (parser) deveria fazer sua opção em construções em que a OR apresentaria mais de uma possibilidade de aposição a um SN complexo, com base em duas estratégias:

Recência: preferencialmente, aponha as estruturas dos itens lexicais processados às estruturas construídas mais recentemente. (Gibson et alii., p. 26);

Proximidade do Predicado: Aponha as estruturas novas tão perto quanto possível do núcleo do predicado. (Gibson et alii., p. 41).

Nas línguas que permitem que os argumentos ocorram após o verbo em uma posição não adjacente, o verbo deveria ser ativado mais fortemente, de modo que um nível de ativação suficiente esteja disponível quando o argumento não adjacente for processado. A maior ativação do verbo determinaria a maior exigência de proximidade do predicado e, conseqüentemente, uma preferência maior pela aposição alta. Os autores argumentam que, em inglês, apenas frases como (4) são gramaticais, sendo que frases como (5), em que um advérbio intervém entre o verbo e o objeto direto não podem ser geradas:

(4) John wrote the paper carefully  
“John escreveu o trabalho cuidadosamente”

(5) \* John wrote carefully the paper  
“John escreveu cuidadosamente o trabalho”

De acordo com Gibson e colegas, estas diferenças de padrões de ordem vocabular entre as línguas influenciariam o peso que estas atribuiriam ao parâmetro de proximidade do predicado. As línguas com ordem mais livre, que permitem que os argumentos verbais não estejam em posição de adjacência estrita ao verbo, deveriam ativar mais fortemente o verbo e, portanto, acionariam, preferencialmente, o parâmetro de proximidade do predicado. Por outro lado, em línguas de ordem mais rígida, o princípio predominante seria o da recência, já que não haveria razões especiais para uma ativação mais forte do verbo.

Um problema para este modelo poderia ser colocado pelos dados relevantes do português, em que a aposição alta tem sido quase sempre demonstrada como preferencial. Se é verdade que o português apresenta ordem VO rígida<sup>4</sup>, como proposto em Myamoto (1999), que argumenta em favor do modelo de Gibson, o português não precisaria exigir maior nível de

ativação do verbo e, conseqüentemente, deveria acionar o parâmetro de recência, que prediria a aposição baixa preferencial da OR<sup>5</sup>.

## 2.4. A Hipótese da Prosódia Implícita

Fodor (1998, 2002) sugeriu que as diferenças no processamento de orações relativas que são encontradas entre as línguas poderiam ser devidas a um padrão de fraseamento prosódico *default* mentalmente projetado pelos falantes sobre o estímulo durante a leitura silenciosa, influenciando a resolução da ambigüidade sintática (*Implicit Prosody Hypothesis*, ou IPH, Fodor, 2002). A suposição é a de que, nas línguas em que o fraseamento prosódico favorece uma ruptura prosódica entre o SN mais baixo e a OR em sentenças "longas" (com duas ou mais palavras depois do relativo *que*), a preferência de aposição é alta, ao passo que nas línguas em que tal ruptura não é naturalmente exigida neste local, a preferência seria pela aposição baixa.

A Hipótese da Prosódia Implícita pode ser encontrada de forma embrionária no modelo de *parsing* conhecido como *Sausage Machine*, a “máquina de salsichas” (Frazier & Fodor, 1978). Nesse modelo, a idéia de que o comprimento do constituinte pode influenciar as decisões do *parser* já está presente, na forma do que seria uma “lei de anti-gravidade”, que reconhece que os constituintes mais pesados demonstram uma tendência para serem apostos mais alto na árvore sintática do que os mais leves<sup>6</sup>. Conforme apontado por Lovrić (2003), no modelo de 1978, essa tendência era analisada como decorrente de pressão da memória de trabalho, tendo sido reinterpretada em Fodor (1998) como conseqüência do fraseamento prosódico. A proposta de Fodor fornece uma resposta ao questionamento sobre a universalidade do princípio *late closure*, levantado em Cuetos & Mitchell (1988), conforme revisto acima. De modo geral, haveria uma tendência nas línguas para “colar” embaixo os constituintes mais leves, que buscariam um hospedeiro local. Os constituintes mais pesados, por outro lado, seriam mais autônomos para buscar hospedeiros não locais, dependendo dos padrões prosódicos de cada língua. No caso da aposição das orações relativas, uma língua que favorecesse uma quebra prosódica na margem esquerda da relativa, logo após o N2, deveria facilitar sua aposição alta, não local. Por outro lado, uma língua que preferisse a continuidade prosódica entre o N2 e a oração relativa, deveria favorecer a sua aposição baixa.

A Hipótese da Prosódia Implícita encontra respaldo na literatura sobre a interface entre a fonologia e a sintaxe, de modo geral. Em uma revisão ampla da questão, Cutler, Dahan & Donselaar (1997), por exemplo, mostram que diferentes estudos têm apontado entre os vários fatores que influenciam o fraseamento prosódico, a estrutura sintática, o foco e o comprimento do constituinte, entre outros. Selkirk (2000) propõe, inclusive, que o alinhamento existente entre a margem de projeções máximas lexicais (XP) e os sintagmas prosódicos, possam ser expressos em termos de restrições universais<sup>7</sup> estabelecidas no quadro da Teoria da Otimalidade (Prince & Smolensky, 1993). Sua condição BinMin, por exemplo, propõe que um sintagma maior deve ser constituído por pelo menos dois sintagmas menores, satisfazendo princípios de tamanho ótimo, podendo explicar, por exemplo, a tendência de aposição local dos constituintes curtos, mencionada acima. No que diz respeito aos estudos prosódicos do português brasileiro, Sandalo & Truckenbrodt (2002), analisam o fraseamento prosódico desta língua, no quadro da Teoria da Otimalidade, propondo a existência de duas condições “Max-Bin” e “Uniformidade”, levando em consideração efeitos de comprimento absoluto e relativo na relação entre as estruturas sintáticas e prosódicas<sup>8</sup>.

Para o português europeu, em Vigário (2003a) encontra-se uma descrição prosódica de frases estruturalmente ambíguas, relativamente ao local de adjunção de complementos e adjuntos, entre as quais se encontram orações relativas ambíguas entre uma interpretação restritiva ou explicativa. Salvaguardando o fato de que não há um isomorfismo entre a estrutura prosódica e a estrutura sintática, apresentam-se resultados interessantes que permitem extrair pistas para a atribuição da estrutura sintática pela análise do comportamento prosódico. Verifica-se que, em todos os casos estudados, as propriedades do nível do sintagma entoacional (I) (Vigário, 2003b) desempenham um papel crucial na desambiguação da frase: “An intonational phrase boundary after set-divider adverbs indicates left-attachment and between a constituent and the preceding material implies non-local attachment” (p.249).

Em resumo, segundo a Hipótese da Prosódia Implícita, a existência de tais efeitos de comprimento prosódico sobre o parseamento sintático seria operativa também na leitura silenciosa e poderia fornecer uma explicação para as aparentes diferenças de parseamento sintático encontradas entre as línguas, tais como a aposição preferencial alta ou baixa das orações relativas. Uma questão que ainda permanece controversa na literatura diz respeito ao curso temporal do acesso prosódico. Para Fodor (1998, 2000), os efeitos da prosódia implícita seriam rápidos, aplicando-se a tempo de influenciar a primeira passagem do *parser*, enquanto que para Bader (1998), os efeitos prosódicos seriam pós-sintáticos, estando restritos à fase de reanálise, quando a análise sintática inicial seria reajustada tendo em vista propriedades do fraseamento prosódico.

### 3. O Estudo de Questionário

O estudo que reportamos nesta seção manipula o comprimento da oração relativa aposta a um SN complexo em um estudo desenvolvido paralelamente no Rio de Janeiro e em Lisboa. Trata-se de um estudo *off-line*, baseado em respostas a questionários, no qual pretendemos obter decisões preferenciais de compreensão, no nível da interpretação final, isto é, sem discriminar de forma rápida o curso temporal de atuação do *parser*, o que só seria possível em protocolos experimentais sensíveis às fases iniciais do processamento.

No que diz respeito à Hipótese da Prosódia Implícita, a predição seria a de identificarem-se efeitos de “anti-gravidade” nas condições com orações relativas longas, que por possuírem maior autonomia prosódica estariam mais disponíveis para a aposição não-local. Um efeito contrário, atuando no sentido de “colar” as orações relativas curtas ao N2, também poderia ser esperado, pois os constituintes curtos, tendo menor autonomia prosódica, deveriam buscar um hospedeiro mais local. Uma configuração como a descrita acima forneceria confirmação, em português, à hipótese de que os leitores projetam na cadeia escrita o contorno prosódico característico da sua língua, podendo afetar a resolução da ambigüidade sintática, da mesma forma que a prosódia explícita o faz na fala. A esse respeito, Lourenço-Gomes, Maia e Moraes (2004) apresentaram estudos de produção oral com orações relativas e sintagmas preposicionais curtos e longos em português brasileiro, havendo a análise acústica indicado que a presença de uma ruptura prosódica à esquerda da OR (ou à direita do SN complexo) era mais freqüente em ORs longas do que em ORs curtas. A existência dessa ruptura mais freqüente no contorno prosódico explícito das construções com as orações relativas longas permite esperar, se a Hipótese da Prosódia Implícita estiver correta, os efeitos descritos acima na leitura das frases testadas no presente estudo.

#### 3.1 Materiais e Procedimentos



A fim de verificar a preferência dos sujeitos com relação à interpretação de orações relativas, o mesmo questionário foi administrado a sujeitos recrutados no Rio de Janeiro e em Lisboa, contendo 24 itens experimentais básicos com a construção SN1-de-SN2-OR. Os materiais experimentais dos questionários manipulavam o comprimento de orações relativas (curtas *versus* longas) distribuídas em um desenho do tipo “quadrado latino”, que contrabalançava os materiais em duas versões do questionário. Assim, os sujeitos que responderam a versão “A” do questionário viram, por exemplo, a frase (6), em que a oração relativa era curta, enquanto que os sujeitos que responderam a versão “B” viram a contra-parte longa da OR, conforme exemplificado em (7). Observe-se que as frases na condição curta eram consistentemente compostas por apenas um verbo de duas ou três sílabas após o pronome relativo, enquanto que as frases na condição longa apresentavam após o verbo um constituinte adicional com comprimento de sete a nove sílabas.

(6) O Alexandre fotografou a amiga da professora que cantava .  
Quem cantava?  
 a amiga                       a professora

(7) O Alexandre fotografou a amiga da professora que cantava nas festas da cidade .  
Quem cantava?  
 a amiga                       a professora

Conforme exemplificado acima, as frases eram imediatamente seguidas por perguntas interpretativas sondando a preferência de aposição da OR. As 24 frases experimentais em cada versão foram distribuídas aleatoriamente entre 48 frases distratoras contendo estruturas diversas, cujo objetivo foi o de dificultar que os sujeitos identificassem as estruturas-alvo, sendo o questionário proposto como um teste de compreensão de leitura. Como as sentenças-alvo são ambíguas, ou seja, para cada uma delas há duas interpretações possíveis, o instrumento apresentava, após cada sentença, uma pergunta sobre a aposição da oração relativa e duas alternativas de respostas. As sentenças distratoras, por outro lado, foram acompanhadas de perguntas mais gerais de interpretação e, também, duas alternativas de respostas. Metade dessas sentenças eram ambíguas, como as experimentais, sendo a outra metade constituída de afirmações não ambíguas.

A coleta dos dados foi feita da seguinte forma. Cada sujeito recebeu uma versão do instrumento e uma cópia do questionário sobre informações pessoais. A seguir, o pesquisador explicou a forma de preenchimento do instrumento e esclareceu dúvidas. Os sujeitos foram orientados para, primeiramente, ler cada oração silenciosamente, assegurando-se de que entendiam bem seu significado. Num segundo momento, a orientação foi para que lessem a pergunta sobre o significado da oração e as duas respostas possíveis. Após leitura silenciosa da pergunta e das respostas, os indivíduos foram orientados a marcar – circular ou sublinhar – a resposta que acreditavam ser a mais apropriada.

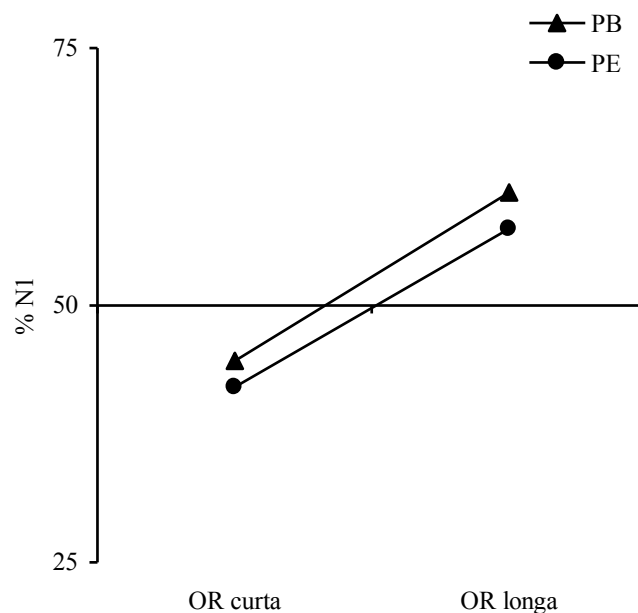
### **3.2 Participantes**

Um total de 120 adultos, 60 falantes nativos do português brasileiro e 60 falantes nativos do português europeu, cursando nível superior (respectivamente, alunos de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro e alunos de Letras da Universidade de Lisboa ) foram selecionados para participar, de forma voluntária, do experimento.

### 3.3 Resultados

As respostas dos participantes foram codificadas como escolhas por N1 ou N2. As proporções de escolha de N1 foram calculadas por sujeitos e por itens e digitadas em uma matriz sobre a qual se executaram análises de variância, levando-se em conta as variáveis “grupo lingüístico” (PB versus PE) e “comprimento da OR” (curta versus longa). Uma variável adicional (grupos de participantes em uma análise baseada nos sujeitos; conjunto de itens em uma análise baseada nos itens) foi incluída para extrair-se efeitos de variância irrelevantes, mas esta análise não é reportada aqui.

A Figura 1 abaixo exhibe os padrões de distribuição das escolhas pela aposição alta ou baixa das orações relativas curtas e longas nas duas variantes.



% Alta	OR curta	OR longa
PB	44,58	60,97
PE	42,05	57,43

**Figura 1. Percentagem de escolhas de N1 em PB e PE em função do comprimento da OR**

Obteve-se um efeito do comprimento da OR altamente significativo: tanto em PB quanto em PE, a probabilidade de aposição ao N1 aumenta em média 16% quando a OR é longa ( $F_1(1,116) = 67.43, p < .001$ ;  $F_2(1,22) = 45.55, p < .001$ ).

Este efeito é idêntico nos dois grupos, que também não diferem um do outro (interação Comprimento da OR e Grupo Lingüístico:  $F_1, F_2 < 1$ ; efeito principal de Grupo Lingüístico:  $F_1 < 1, F_2(1,22) = 2.93, p > .10$ ).

Nas médias baseadas nos itens, observa-se variação, com índices de escolha do N1 entre 20% e 88%: alguns itens demonstram enviezamento inerente, em decorrência de seu conteúdo lexical. Note-se, entretanto que, mesmo esse enviezamento é extremamente similar nos dois grupos lingüísticos. A Figura 2, abaixo, mostra a correlação entre as médias baseadas nos itens nos dois

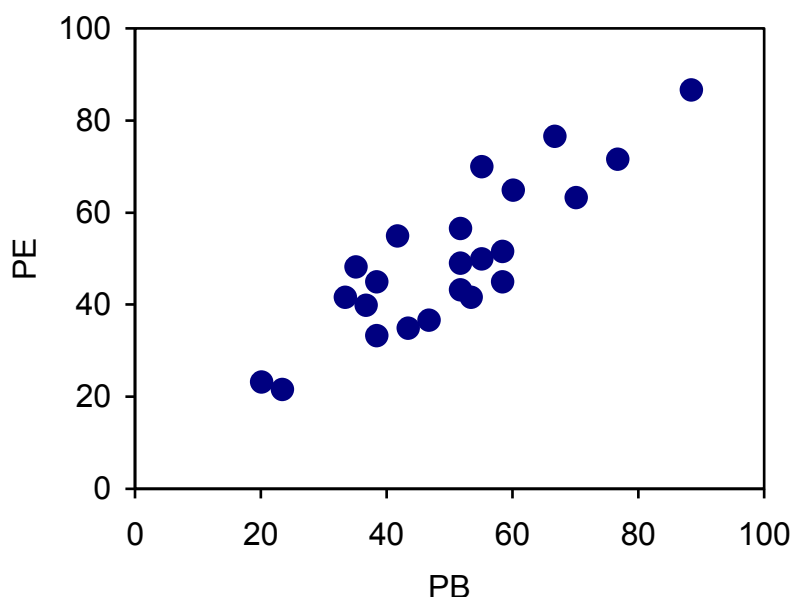
grupos ( $r(22) = 0.875, p < .01$ ).

Além da semelhança marcante entre as duas variantes, é interessante considerar as razões subjacentes aos índices altos de variação de aposição entre os itens. O fator mais provável é o enviezamento intrínseco de uma dada OR a apor-se ao N1 *versus* ao N2, ou vice-versa, em decorrência do conteúdo lexical desses itens vocabulares. Uma frase como (8), abaixo, obteve preferências sistematicamente altas, tanto em PB (61% nas curtas e 85% nas longas), quanto em PE (76% nas curtas e 89,5% nas longas). Por outro lado, uma frase como (9), obteve pequeno índice de preferência alta, tanto em PB (22,5% nas curtas e 24,5% nas longas), quanto em PE (13% nas curtas e 30% nas longas).

(8) O Alexandre fotografou a amiga da professora que cantava (nas festas da cidade).

(9) O jornalista entrevistou o empresário do cantor que adoeceu (na sala vip do aeroporto).

Talvez possa especular-se, em (7), sobre a menor plausibilidade de fotografar-se uma professora a cantar do que sua amiga, ou, em (8), sobre a maior plausibilidade de entrevistar-se um empresário que não esteja doente, caracterizando efeitos pragmáticos, como proposto no modelo de *Construal*. Por outro lado fatores como o número de sílabas do N1 e do N2, bem como suas propriedades de acento de intensidade, poderiam estar atuando como fatores determinantes do enviezamento, o que estamos correntemente investigando.



**Figura 2 - Correlação entre as médias baseadas nos itens em PB e PE**

Os resultados indicam claramente uma preferência maior pela aposição alta das orações relativas longas do que das curtas, tanto em PB quanto em PE, conforme previsto pela Hipótese da Prosódia Implícita (Fodor, 1998, 2002), que propõe que as diferenças no processamento de orações relativas que são encontradas entre as línguas poderiam ser devidas a um padrão de fraseamento prosódico *default* mentalmente projetado pelos falantes sobre o estímulo durante a leitura silenciosa, influenciando a resolução da ambigüidade sintática.

Deve-se entreter, contudo, uma explicação alternativa ao efeito de comprimento observado aqui e em outros estudos que examinaram esse fator. O comprimento adicional de uma OR não só aumenta o seu peso prosódico (daí a sua maior probabilidade de ser fraseada prosódicamente em separado) como também aumenta o seu peso lexical. Adotando-se uma versão ligeiramente modificada do Princípio de Referencialidade discutido na seção 2.1, poderia supor-se que orações relativas lexicalmente (informacionalmente) mais pesadas apresentem maior probabilidade de serem interpretadas como modificadores de elementos no período que sejam mais salientes no contexto discursivo. No caso, esse elemento seria o N1, núcleo do objeto direto da oração principal. O presente estudo não distingue entre essas duas explicações alternativas para o efeito de comprimento da OR observado<sup>9</sup>.

#### 4. Conclusões

O estudo de questionário reportado na seção 3 deste artigo indica que as preferências de interpretação final da oração relativa estruturalmente ambígua, tanto em português brasileiro quanto em português europeu, são possivelmente sensíveis a fatores prosódicos. Capturaram-se, no teste de questionário, efeitos decorrentes da manipulação do comprimento da OR, perceptíveis com significância estatística, conforme explicitado na discussão dos resultados, na seção 3.3.

Esses resultados parecem ser melhor compreendidos no âmbito da proposta que concebe os efeitos da prosódia implícita como pós-sintáticos, atuando entre os fatores que interferem na decisão final do *parser* e não no âmbito da proposta de que a prosódia seja acessada rapidamente, aplicando-se na primeira passagem do *parser*. Ainda que, em princípio, seja possível conceber-se a ocorrência de uma decisão rápida inicial baseada na prosódia, com subsequente reanálise guiada por considerações semânticas na fase de interpretação, há que considerar-se, conforme aponta Fernández (2003), que se o efeito da prosódia implícita fosse, de fato, rápido e automático, a preferência inicial *default* deveria ser sempre pela aposição baixa, pois o comprimento do constituinte não pode ser conhecido durante o processo de construção serial e incrementacional da estrutura sintática. Como se trata de questão aberta a investigação empírica, procedimentos experimentais *on-line* controlando esses fatores poderão vir a determinar com precisão o curso temporal do acesso prosódico. Por ora, assumimos que a variação nos padrões de interação entre efeitos prosódicos capturada em nosso questionário sugerem que esses fatores competem na fase de interpretação, quando apenas a decisão estrutural inicial baseada na informação categorial seria reanalisada.

Cabe, finalmente, avaliar os resultados obtidos, tendo em vista os modelos resenhados na seção 2 do artigo. De acordo com o modelo de *Construal*, o processo de compreensão de estruturas não-primárias, como as ORs, nunca seria rápido e automático, mas dependente de informações de vários tipos contidas tanto no SN complexo, quanto na OR. Este modelo prediz que o português seria uma língua de aposição alta preferencial da OR, pois não há, nesta língua, construções alternativas para expressar a aposição não ambígua da OR. Os resultados de preferência significativa alta para as ORs longas, obtidos no presente estudo, parecem confirmar esta predição, devendo-se explorar adicionalmente se o modelo de *Construal* poderia explicar os resultados obtidos para as orações relativas curtas correspondentes, em que predominou a preferência baixa, em termos de seu menor peso informacional.

O modelo do Dualismo entre aposição local e vinculação anafórica do pronome relativo também prediz que o português deveria adotar uma estratégia de aposição alta preferencial já que

esta língua, ao contrário do inglês, não permite opcionalidade de uso do pronome relativo. Entretanto, ao contrário do modelo de *Construal*, o modelo do Dualismo não teria como explicar os resultados de preferência baixa obtidos no presente estudo para as ORs curtas, pois tal fator não se relaciona com a confiabilidade do pronome relativo, critério fundamental do modelo.

Da mesma forma, o modelo *PredProx* prediria a aposição alta preferencial para as ORs em português, considerando-se que esta língua apresentaria flexibilidade de ordem vocabular, permitindo a ocorrência de material entre o verbo e o objeto. Entretanto, à semelhança do Dualismo, o modelo *PredProx* não teria como explicar os dados obtidos, que variariam conforme o peso prosódico (ou informacional) do comprimento da OR.

Finalmente, os efeitos de comprimento de constituinte sintático manipulados no presente estudo poderiam ser adequadamente explicados pela Hipótese da Prosódia Implícita, indicando que os falantes de português brasileiro e de português europeu parecem levar em conta na leitura silenciosa os padrões prosódicos da língua, que estariam influenciando a decisão de aposição preferencial da OR. Neste sentido, seria legítimo supor-se que o princípio universal da Aposição Local é atuante, explicando-se a variação entre as línguas em termos do padrão de fraseamento prosódico preferencial em cada língua, que seria controlado pelo peso prosódico do comprimento do constituinte sintático. Em outras palavras, conforme observamos no presente estudo, se um constituinte é longo, maior a sua probabilidade de ser uma unidade prosódica independente e, conseqüentemente, maior a sua probabilidade de apor-se não localmente. Ressalvamos, no entanto, que estudos adicionais ainda devem ser desenvolvidos com o objetivo não apenas de verificar a ocorrência de efeitos prosódicos através de procedimentos *on-line*, mas também de isolá-los com maior clareza de possíveis efeitos informacionais.

## Referências bibliográficas

- Bader, M. (1998) Prosodic influences on reading syntactically ambiguous sentences. In Fodor, J. D. & Ferreira, F. (eds.) *Reanalyses in sentence processing*, Dordrecht: Kluwer Academic, 1-46.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1997). *A Linguística como uma Ciência Natural*. Entrevista à Revista Mana, vol. 3, nº 2, Ed. Contra-capa, Rio de Janeiro.
- Chomsky, N. (1998). *Minimalist inquiries: the framework*. MIT, manuscript.
- Chomsky, N. (2000) Derivation by phase, MIT ms.
- Chomsky, N. (2001). Beyond explanatory adequacy. MIT, ms.
- Chomsky, N. & Lasnik, H. (1993). The theory of Principles and Parameters. In: Jacobs, J. et alii (org), *Syntax, an international handbook of contemporary research*. Walter de Gruyter, Berlin, New York.
- Costa, M. A. (2004). Processamento de frases declarativas transitivas com SU pós-verbal em PE - padrões de ordem emergente. A sair in *Revista Letras de Hoje*, Setembro de 2005.
- Cuetos, F. and D. C. Mitchell (1988). Crosslinguistic differences in parsing: Restrictions on the use of the late closure strategy in Spanish. *Cognition*, 30, 73-105.
- De Vincenzi, M. & Job, R. (1995) An investigation of *late closure*: The role of syntax, thematic structure, and pragmatics in initial and final interpretation. *Journal of Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 5, 1303-1321.

- Erlich, K., Fernández, E., Fodor, J.d., Stenshoel, E. & Vinereanu, M. (1999). Low attachment or relative clauses: new data from Swedish, Norwegian and Romanian. Poster presented at the 12<sup>th</sup>. Annual Conference on Human Sentence Processing, New York, NY, March 18-20.
- Fernández, E. M. (2003) *Bilingual sentence processing*: Relative clause attachment in English and Spanish. *Language Acquisition & Language Disorders*, v. 29. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Fernández, E. M., Bradley, D. & Taylor, D. (no prelo). Prosody and informativeness in the relative clause attachment ambiguity. Manuscript, City University of New York, 51 pp.
- Finger, I. & Zimmer, M.C. (2002). Processing short and long relative clauses in Brazilian Portuguese. Trabalho apresentado no GT de Psicolinguística da ANPOLL. Gramado, RS.
- Fodor, J. D. (1998) Learning to parse? *Journal of Psycholinguistic Research* 32, 167-195.
- \_\_\_\_\_ (2002b) Psycholinguistics cannot escape prosody. Graduate Center, City University of New York (ms.)
- Frazier, L. (1979). On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies. PhD dissertation, University of Connecticut.
- Frazier, L. & Fodor, J. D. (1978). The sausage machine: A new two-stage *parsing* model. *Cognition*, 6, 291-325.
- Frazier, L. & Clifton Jr., C. (1996) *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gibson, E., Pearlmutter, N., Canseco-González, E. & Hicock, G. (1996). Recency preference in the human sentence processing mechanism. *Cognition*, 59, 23-59.
- Gilboy, E., Sopena, J., Clifton Jr., C. & Frazier, L. (1995). Argument structure and association preferences in Spanish and English complex NPs. *Cognition*, 54, 131-167.
- Grice, H.P. (1975). Logic and Conversation. In P. Cole & J.L. Morgan (Eds.), *Speech Acts*. New York, NY: Academic Press, 41-58.
- Hemforth, B.; Konieczny, L.; Scheepers, C. & Strube, G. (1998). Syntactic ambiguity resolution in German. *Syntax and Semantics*, 31: 293-309.
- Lourenço-Gomes, M. C. (2003) Efeito do comprimento do constituinte na interpretação final de orações relativas estruturalmente ambíguas: Um estudo baseado na "Hipótese da Prosódia Implícita. Dissertação de Mestrado em Linguística, FL/UFRJ.
- Lourenço-Gomes, M.C., Maia, M. & Moraes, J. (2004). Prosodic effects on the reading comprehension and the oral production of ambiguous relative clauses and prepositional phrases in Brazilian Portuguese. Poster apresentado na 17<sup>th</sup> CUNY Human Sentence Processing Conference. College Park, Maryland, Março de 2004.
- Lovrić, N. (2003) Implicit prosody in silent reading: relative clause attachment in Croatian. Doctoral Dissertation, City University of New York.
- Lovrić, N. & Fodor, J.D. (2000). Relative clause attachment in sentence parsing: evidence from Croatian. Poster presented at the 13<sup>th</sup>. Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing. La Jolla, CA, March 30-April 1.
- Lovrić, N., Bradley, D. & Fodor, J.D. (2000). RC attachment in Croatian with and without preposition. Poster presented at AMLaP 2000, Leiden, NL, September 20-23.
- Maia, M. & Finger, I. (2005). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: Educat
- Maia, M. & Maia, J. (1999). A aposição de orações relativas por falantes monolíngües e bilíngües de português e de inglês. Ms. UFRJ.
- \_\_\_\_\_ (2001) A compreensão de orações relativas por falantes monolíngües e bilíngües de português e de inglês. Anais do IV Congresso da Sociedade Internacional de Português como Segunda Língua – SIPLE, PUC-RJ, formato CD-ROM.
- Maia, M., Alcântara, S., Buarque, F. & Faria, F. (2003). O Processamento de concatenações sintáticas em três tipos de estruturas frasais ambíguas em português. Fórum Linguístico, volume especial sobre Processamento, organizado por Cássio Rodrigues e Ruth E. Vasconcellos Lopes. Florianópolis: UFSC, vol. 4, no. 1, p. 13-53.

- Mitchell, D. & Cuetos, F. (1991). The origins of parsing strategies. In C. Smith (Ed.), *Current Issues in Natural Language Processing*. Center for Cognitive Science, University of Austin, TX, 1-12.
- Mitchell, D. & Brysbaert, M. (1998). Challenges to recent theories of cross linguistic variation in parsing: Evidence from Dutch. In: D. Hillert (Ed.), *Sentence processing: A cross linguistic perspective*. San Diego, CA: Academic Press, 313-335.
- Miyamoto, E. T. (1999) Relative clause *attachment* in Brazilian Portuguese. Unpublished Doctoral Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Miyamoto, E.T. (2005). Orações relativas ambíguas e a homogeneidade do processamento de sentenças. In: M.Maia & I. Finger (orgs). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: Educat, 2005.
- NARO, A. & VOTRE, S. (1999). Discourse motivations for linguistic regularities: Verb/subject order in spoken Brazilian Portuguese. *Probus: International Journal of Latin and Romance Ling*, 11-1.
- Papadopoulou, D. (2002). Cross-linguistic variation in sentence processing: evidence from relative clause attachment preferences in Greek. Unpublished PhD thesis: University of Essex, UK.
- Prince, A. & Smolensky, P. (1993). *Optimality theory: Constraint interaction in generative grammar*. RuCCs Technical Report 2.
- Ribeiro, A.J.C. (1999) Um caso de não aplicação preferencial do princípio de *late closure*. Trabalho apresentado no IX Congresso da ASSEL-Rio.
- Sandalo, F. & Truckenbrodt, H. (2002) Some notes on phonological phrasing in Brazilian Portuguese. *MIT Working Papers in Linguistics* 42, 285-310.
- Selkirk, E.O. (1984) *Phonology and syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_ (2000) The interactions of constraints on prosodic phrasing. In Horne, M. (ed.) *Prosody: Theory and experiment*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Vigário, M. (2003). Prosody and sentence disambiguation in European Portuguese. In *Catalan Journal of Linguistics*, 2, 249-278.
- Vigário, M. & Frota, S. (2003). Constituintes prosódicos. In Mateus, M. H. et al.. *Gramática da Língua Portuguesa*. Lisboa : Caminho.

<sup>1</sup> Em Maia, M. & Finger, I. (2005), apresenta-se, não só uma revisão crítica da questão da aplicação do princípio da aposição local na compreensão de orações relativas em português brasileiro, mas também artigos de diversos autores, diretamente relacionados a este tema.

<sup>2</sup> O modelo da Sintonia (Tuning Hypothesis), de Mitchell & Cuetos (1991) não foi considerado no presente artigo pois é um modelo baseado na frequência de ocorrência de padrões sintáticos no ambiente lingüístico, não havendo estudos com base em *corpora* sobre a frequência de ocorrência de construções relativas apostas a SNs complexos nem em português brasileiro, nem em português europeu, que permitissem uma avaliação das predições do modelo.

<sup>3</sup> O termo inglês *off-line* é geralmente empregado em Processamento como oposto a *on-line*, indicando, respectivamente, os processos interpretativos de natureza reflexiva posteriores aos processos reflexos, que ocorrem na produção e na compreensão de frases. Um estudo como o apresentado neste artigo, baseado nas respostas a questionários, é um estudo *off-line*, pois permite apenas que se obtenha o resultado final do processamento; já um estudo *on-line* (leitura auto-monitorada, *crossmodal priming*, decisão lexical, etc.) deve permitir que se capturem os processos no momento mesmo em que estes estão ocorrendo, geralmente mensurável em unidade de milésimo de segundos (ms).

<sup>4</sup> Note-se, entretanto, que há estudos (cf. Naro e Votre 1999) que apresentam evidências contrárias à análise adotada por Miyamoto de que o português teria ordem VO rígida. Nesse caso, o modelo PredProx faria a predição de que a aposição alta da OR seria preferencial em português.

---

<sup>5</sup> Embora Myamoto (1999) tenha argumentado em favor da aplicação do parâmetro da recência na resolução da ambigüidade de aposição da OR a um SN complexo em português brasileiro, avaliando que esta língua não permitiria a interveniência de um advérbio entre o verbo e o objeto, Myamoto (2005) revê esta posição, considerando que o português brasileiro seria, de fato, uma língua onde a preferência de aposição da OR seria alta.

<sup>6</sup> Frazier & Fodor (1978) demonstram, por exemplo, que em uma frase como (i), o item *down* tende a ser aposto mais baixo, no âmbito do SN *glove*, resultando em um efeito *garden-path*. Já em uma frase como (ii) em que o constituinte é mais pesado, a frase é parseada corretamente, podendo-se apor com mais facilidade o constituinte ao verbo e não ao SN mais baixo:

(i) She threw [the bat, the ball and [the glove **down**]]

(ii) She threw [the bat, the ball and the glove] **down into the mud**

<sup>7</sup> Selkirk (2000) formaliza assim as restrições de comprimento que se aplicam no nível dos sintagmas maiores:

(i) Binary Maximum (BinMax): A major phrase must consist of at most two minor phrases.

(ii) Binary Minimum (BinMin): A major phrase must consist of at least two minor phrases.

<sup>8</sup> Sandalo & Truckenbrodt (2002) formulam as seguintes condições como operativas em português brasileiro:

(i) Max-Bin: p-phrases (phonological phrases) consist of maximally two prosodic words;

(ii) Uniformity: a string is ideally parsed into same length units.

<sup>9</sup> O leitor pode encontrar em Fernández, Bradley & Taylor (no prelo) uma discussão mais pormenorizada sobre essa questão, bem como evidências em favor da explicação com base no peso prosódico do que da explicação fundamentada no peso informacional.