

Desambiguação de sentenças na interface fonologia-sintaxe: resultados de um estudo de compreensão¹

Sentence disambiguation in the phonology-syntax interface: comprehension study results

Melanie Campilongo Angelo²

Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo / Brasil
melanie.angelo@usp.br

Raquel Santana Santos³

Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo / Brasil
raquelss@usp.br

Resumo: Este artigo analisa a compreensão no português brasileiro da pista prosódica de duração de sílabas em sentenças ambíguas do tipo SN1-V-SN2-Atributo (e.g. ‘A mãe encontrou a filha suada’). Fonologicamente, tais leituras podem ser explicadas pelo fato de o atributo poder ou não se juntar a seu núcleo na construção do domínio da frase fonológica (NESPOR; VOGEL, 1986), e de que, se há fronteira de domínios, um alongamento é esperado (FOUGERON; KEATING, 1997). O estudo propõe que o alongamento é um fenômeno opcional no PB. Um experimento de *picture matching* é aplicado para versões de estruturas de oposição não local e local de nove sentenças. Os resultados apontaram

¹ Uma versão anterior deste trabalho foi defendida em Angelo (2016). Agradecemos aos participantes da banca de mestrado e a dois pareceristas anônimos pelos comentários e discussão do texto e os eximimos de todos os problemas remanescentes.

² Agradece o auxílio em Forma de bolsa de Mestrado do Departamento de Linguística da FFLCH/USP (CAPES Proex 2013-2015).

³ Agradece o auxílio do CNPq (Bolsa Produtividade 308135/2009-1).

para diferenças significativas conforme o tipo de estrutura sintática. As diferentes sentenças também se mostraram relevantes para a interpretação de que, ainda que o alongamento seja opcional na produção, uma vez realizado, ele serve como condutor para uma interpretação não local. Os resultados para uma interpretação local parecem decorrer da interação entre o Princípio de *Late Closure* (FRAZIER, 1979) com a estrutura prosódica da sentença. Por fim, a análise evidencia que estruturas do tipo *small clause* interferem no processo de alongamento e, assim, este artigo defendeu isso ocorre porque a reestruturação prosódica é bloqueada neste tipo de estrutura sintática.

Palavras-chave: posição local; posição não local; fronteira prosódica; alongamento; *small clauses*.

Abstract: This article discusses the comprehension of syllable duration in Brazilian Portuguese as a prosodic cue in ambiguous sentences with a NP1-V-NP2-attribute structure (e.g. ‘The mother has found her daughter sweating’). Phonologically, interpretations of the above-mentioned structure can be explained by the fact that attributes may or may not join the head in the construction of the phonological phrase domain (NESPOR; VOGEL, 1986), and because lengthening is expected when there is a boundary (FOUGERON; KEATING, 1997). We suggest that lengthening exists in BP as an optional phenomenon. We ran a picture matching experiment, with versions of structures with high and low attachment of 9 sentences. Overall results showed significant differences for type of syntactic structure. The different sentences also played a role in the results, indicating that although lengthening is optional in production, once it has been performed, it leads to a high attachment reading. The Low Attachment Principle (FRAZIER, 1979) seems to play a role in the results for sentences with low attachment. Finally, the findings signal also that sentences which allow small clause constructions may interfere with the lengthening process; and we argue that this happens because restructuring is blocked in this kind of structure.

Keywords: low attachment; high attachment; prosodic boundary; lengthening; small clauses.

Recebido em: 10 de dezembro de 2016.

Aprovado em: 17 de janeiro de 2017.

1 Introdução

Neste artigo, investigamos o uso da pista prosódica da duração de sílabas na desambiguação de sentenças do Português Brasileiro (doravante PB), através de escolhas de interpretação do ouvinte de contextos onde pode haver reestruturação de frases fonológicas. Nosso objetivo é observar se a maior/menor duração de um trecho guia o ouvinte a uma dada interpretação e se, em caso positivo, há gradações no *continuum* duracional. Para tanto, elegemos casos de ambiguidade sintática permanente, especificamente sentenças de tipo SN1-V-SN2-Atributo, tais como (1). Nosso interesse está no papel que a prosódia tem na desambiguação.

Magalhães e Maia (2006) avaliaram a interpretação da leitura de sentenças que apresentam ambiguidade entre as posições local/não-local do atributo, como em (1), que podem ter as leituras (a) com aposição não-local, e (b) com aposição local.

1. O pai abraçou o filho embriagado.
 - a. O pai estava embriagado.
 - b. O filho estava embriagado.

Os autores aplicaram um experimento em 2 tarefas: (a) os informantes liam as sentenças e depois diziam qual a interpretação, e (b) liam as sentenças com algum tipo de informação que pudesse influenciar a estrutura prosódica das sentenças (barra (/) entre ‘filho’ e ‘embriagado’). Os resultados apontaram que, em frases onde não havia nenhuma marca que pudesse influenciar a prosódia, havia sempre uma preferência pela aposição local. Quando havia barra entre o objeto e o atributo, aumentava a quantidade de opções pela interpretação de aposição não-local. Quando a leitura era pela aposição não-local, havia um alongamento na sílaba tônica do atributo (a sílaba ‘ga’).

Fonseca e Magalhães (2008) apontam também outras pistas prosódicas que interferem na escolha da interpretação destas sentenças. No experimento de leitura em voz alta, encontrou-se uma elevação da frequência fundamental em SN1 e no Atributo e uma pausa silenciosa entre SN2 e o Atributo. Fonseca (2008), por sua vez, observou o uso de aspectos entoacionais neste mesmo tipo de estrutura, observando se algum padrão específico é adotado no momento em que o falante

necessita desambiguar uma sentença. Os resultados encontrados foram de que apenas quando a prosódia é enfática (elevação de F0 no sujeito e no atributo) a interpretação se direciona para o não-local.

Angelo e Santos (2015) reformularam os testes aplicados por Magalhães e Maia (2006) e analisaram dados de produção para observar o que acontecia com a duração no trecho onde pode haver reestruturação prosódica – duas frases fonológicas se juntarem na composição de um único domínio prosódico – uma vez que o resultado apresentado pelos autores é interessante por não poder ser explicado pelas teorias fonológicas atuais. Como veremos, na leitura não-local, ‘filho’ e ‘embriagado’ estão em domínios prosódicos diferentes ([o filho ϕ] [embriagado ϕ]), enquanto que em uma leitura local, ‘filho’ e ‘embriagado’ estão em um mesmo domínio prosódico ([o filho embriagado ϕ]).

Angelo e Santos tomam como pressuposto resultados translinguísticos que apontaram que sílabas tônicas e sílabas finais de palavras são alongadas no final de domínios prosódicos (OLLER 1973; KLATT, 1976; KEATING *et al.*, 2003). Se este é o caso, o fato de ‘ga’ se tornar mais longo em Magalhães e Maia não deveria favorecer nenhuma interpretação, pois em ambas as interpretações ‘ga’ é a sílaba tônica final de um domínio de frase fonológica. Além disso, alguns estudos também constataram que quanto mais alto o domínio prosódico, maior é a duração (cf. TABAIN, 2003; KEATING *et al.*, 2003). Neste caso, a previsão seria de uma variação na duração das sílabas de ‘filho’ apenas na aposição não-local, por serem próximas à fronteira de frase fonológica. Ou seja, deveria ocorrer um alongamento nas sílabas do SN2, e não do atributo, pois é ele que se encontra em diferentes domínios prosódicos conforme a interpretação. Um alongamento nas primeiras sílabas do atributo na interpretação não-local, como no caso da sílaba ‘em’ de ‘embriagado’, também se justificaria por estar próximo à fronteira. Já na leitura com aposição local, tais sílabas não estão no final/começo de domínio e, portanto, deveriam ser mais curtas do que com a leitura não-local, quando estão no começo/final do domínio.

Os resultados de Angelo e Santos (2015) não apresentaram diferença de duração significativa entre as leituras, embora tenha sido encontrada uma clara tendência: sempre que houve um alongamento relevante ele ocorria nos casos de aposição não-local (fronteira). A pergunta que se coloca, então, é se esse alongamento seria opcional. Um experimento de compreensão ajuda a definir em que medida uma duração

maior nas sentenças do tipo descrito em (1a) (ainda que não obrigatória na produção) conduziria o ouvinte a interpretá-las como não-local.

Mas ainda outra questão se coloca. Tanto Magalhães e Maia (2006) quanto Angelo e Santos (2015) trataram as sentenças em (1) como possíveis de ter apenas duas estruturas. No entanto, Angelo (2016) aponta que algumas dessas sentenças podem ter uma terceira estrutura sintática, como em (2):

2. A mãe encontrou a filha suada.
 - a. A mãe estava suada.
 - b. A filha estava suada.
 - c. A mãe se deparou com uma situação: a filha suada.

A interpretação de (2c) é gerada por uma terceira estrutura sintática que leva a um mapeamento prosódico diferente daquele das sentenças locais por adjunção. Esta constatação traz importantes consequências para a expectativa de interpretação das sentenças, já que então não é esperada nenhuma diferença fonológica entre os tipos de leitura local.

Assim, o objetivo deste artigo é discutir o que acontece com as sílabas dentro *versus* às margens de domínios prosódicos em tais sentenças, pois, uma vez que há diferentes mapeamentos estruturais (aliado ao fato de haver na literatura trabalhos que concluem que sílabas em início e/ou final de domínios prosódicos são mais longas e melhor articuladas), espera-se que quando a duração das sílabas que beiram a possível fronteira for maior, a interpretação será não-local, evidenciando que há fronteira entre objeto e atributo (pois a reestruturação não é possível). Também esperamos observar se há uma interpretação diferente do significado das sentenças caso haja uma diferença de estrutura sintática nas leituras locais.

Este artigo organiza-se da seguinte maneira: na seção 2, apresentamos um breve resumo das teorias sintáticas, fonológicas e de processamento, no que dizem respeito especificamente ao que se sabe sobre estruturas ambíguas. As seções 3 e 4 trazem o *design* do experimento e os resultados de sua aplicação, respectivamente. A discussão dos resultados é apresentada na seção 5, e as considerações finais na seção 6.

2 Sentenças SN1-Verbo-SN2-Atributo nas interfaces Fonologia-Sintaxe-Processamento

2.1 Sintaxe: Ambiguidade por aposição de atributo e Teoria X-Barra

Do ponto de vista sintático, a ambiguidade das sentença SN1-V-SN2-Atributo diz respeito a quais elementos formam um ou mais constituintes. No entanto, essa ambiguidade pode depender da natureza do verbo em conjunto com o complemento que o segue. Segundo Foltran (1999), quando o predicativo é expresso por adjetivos, ele pode ser um adjunto adnominal. Sendo assim, em uma sentença como (4), em que só há aposição local, o adjetivo funciona como modificador do sintagma nominal [o carro].

4. O João comprou o carro quebrado

Alguns testes de gramaticalidade, como passivação, topicalização e/ou clivagem podem nos dar evidências empíricas para a existência de outras estruturas e, então, de uma nova ambiguidade (cf. (5), extraído de Foltran. 1999, p. 29). Fica evidente que no Grupo 1, ‘quebrado’ é um adjunto de ‘carro’ (integra o constituinte por ele nucleado). No entanto, há uma outra construção da sentença, em que, a partir das mesmas construções, o adjetivo ‘quebrado’ comporta-se como um constituinte à parte do sintagma nominal ‘o carro’ mas ainda o caracterizando, só que de forma predicativa – cf. (6).

5. Grupo 1: Uso atributivo do adjetivo

- a. O carro quebrado foi comprado por João.
- b. O carro quebrado, o João comprou-o.
- c. Foi o carro quebrado que o João comprou.

6. Grupo 2: Forma predicativa do adjetivo

- a. O carro foi comprado quebrado por João.
- b. O carro, o João comprou-o quebrado.
- c. Foi o carro que o João comprou quebrado.

No entanto, nem todos os verbos permitem essas duas possibilidades: (8) e (9) trazem os mesmos testes acima para a sentença (7), apenas para a interpretação local:

7. O pai visitou o filho feliz.

8. Grupo 1: Uso atributivo do adjetivo
 - a. O filho feliz foi visitado pelo pai.
 - b. O filho feliz, o pai visitou-o.
 - c. Foi o filho feliz que o pai visitou.

9. Grupo 2: Forma predicativa do adjetivo
 - d. #O filho foi visitado feliz pelo pai.⁴
 - e. #O filho, o pai visitou-o feliz.
 - f. #Foi o filho que o pai visitou feliz.

Como se observa, tanto (4) quanto (7) permitem a interpretação local; no entanto, elas diferem quanto à estrutura sintática em questão, pois ao passo que a primeira permite leitura predicativa e adjuntiva (cf. (5)-(6)), a segunda não é tão clara quanto à estrutura predicativa (cf. (8)-(9)). O que está em pauta é que há uma diferença entre sentenças como (10) e (11) abaixo

10. A Maria trabalhou magoada.

11. O João considera a Maria bonita.

Em (10), o verbo ‘trabalhar’ só seleciona um argumento, o de sujeito, no caso [A Maria], o que não exclui a relação evidente entre o sintagma adjetivo (AP) [magoada] e o sintagma determinante (DP) [A Maria]. Já no segundo exemplo, o verbo ‘considerar’ seleciona, além do sujeito, o constituinte [a Maria bonita] como um todo, sendo uma evidência para a classificação de [a Maria bonita] como uma pequena

⁴ # indica uma sentença gramatical, mas com um significado diferente do pretendido.

oração selecionada pelo verbo, ou seja, uma *small clause* (SC) – cf. Foltran (1999). Nos dois casos, no entanto, temos uma aposição local.

2.2 Fonologia Prosódica: Fronteiras prosódicas e ambiguidade

A discussão da interação entre fonologia e sintaxe não é nova (e.g. LIGHTFOOT, 1976; CHOMSKY; LASNIK, 1978), embora diferentes propostas se apresentem para explicar como esta interação se dá.

Segundo Selkirk (1984) e Nespor e Vogel (1986), parte do componente fonológico interage com outros componentes gramaticais indiretamente, através da criação dos domínios onde as regras fonológicas se aplicam: regras de formação de domínios levam em conta informações de outros componentes gramaticais. Uma vez criados estes domínios, a fonologia já não tem acesso aos outros componentes. Estes domínios (conhecidos como domínios prosódicos) estão estruturados hierarquicamente como uma árvore de ramificação n-ária. De acordo com Nespor e Vogel, a estrutura sintática é mapeada fonologicamente no nível da frase fonológica (ϕ) por meio das regras de mapeamento em (12):

12. Phonological Phrase formation:

- I. Domain: The domain of ϕ consists of a clitic group (C) which contains a lexical head (X) and all Cs on its nonrecursive side up to the C that contains another head outside of the maximal projection of X.
- II. Construction: Join into an n-ary branching ϕ all Cs included in a string delimited by the definition of the domain of ϕ .

ϕ Restructuring (optional):

A nonbranching ϕ which is the first complement of X on its recursive side is joined into the ϕ that contains X.

(NESPOR; VOGEL, 1986, p.168-173),

Uma palavra lexical juntamente com seus clíticos forma o grupo clítico (C) (e.g. ‘o filho’). Um adjetivo, além de compor ele mesmo uma frase fonológica, pode ser incorporado ao domínio que contém a palavra que ele modifica em um processo de reestruturação: anexar a uma frase fonológica o primeiro complemento de X que esteja em seu lado recursivo,

ou seja, o lado em que normalmente se encontram os complementos do núcleo lexical. Para a reestruturação ocorrer, o complemento deve ser uma frase fonológica formada por apenas um grupo clítico, o que impede que sequências como ‘comeu bolo de chocolate’ sejam reestruturadas, já que o complemento do verbo ‘comer’ é ‘bolo de chocolate’, formado por dois grupos clíticos.

As línguas variam quanto a permitir a reestruturação ou não, e em caso afirmativo, deve-se definir se esta reestruturação é obrigatória ou opcional. O PB vem sendo descrito como uma língua em que é possível a reestruturação (cf. ABOUSALH, 1997; SANTOS, 2003; SÂNDALO; TRUCKENBRODT, 2002), embora não se discuta a questão da obrigatoriedade do processo.

O PB é identificado como língua com recursividade à direita. Assim, o adjetivo é uma frase fonológica independente (porque sua projeção máxima é diferente da projeção máxima do nome), mas que pode se reestruturar compondo uma única frase fonológica. Este mapeamento reflete diferenças estruturais de sentenças ambíguas de adjunção, como em (13), entre leituras locais vs. não-locais. Na interpretação de que o filho é feliz, ‘feliz’ é complemento de ‘filho’ e, portanto, as duas frases fonológicas podem ser reestruturadas (13a); na interpretação de que o pai é feliz, não há relação entre ‘filho’ e ‘feliz’, portanto a reestruturação não é permitida entre [o filho] e [feliz] (13b):⁵

13. O pai visitou o filho feliz.

a. leitura: O filho feliz.

[o pai ϕ] [visitou ϕ] [o filho ϕ] [feliz ϕ]

>> [o pai ϕ] [visitou ϕ] [o filho feliz
 ϕ reestruturado]

b. leitura: O pai feliz.

[o pai ϕ] [visitou ϕ] [o filho ϕ] [feliz ϕ]

>> *[o pai ϕ] [visitou ϕ] [o filho feliz
 ϕ reestruturado]

>> [o pai ϕ] [visitou o filho ϕ reestruturado]
 [feliz ϕ]

⁵ Mas note-se que é possível entre o verbo e seu complemento, criando ‘visitou o filho’.

2.3 Processamento: A compreensão de sentenças ambíguas

Estudos em Psicolinguística propõem que somos dotados de uma espécie de ‘dispositivo’ (*parser*, analisador sintático) que determina a estrutura de uma sentença, contribuindo para a produção e compreensão da linguagem. A Teoria do *Garden Path* (FRAZIER, 1979) é um modelo de processamento de frases que tem como características ser universal, inato, e estar baseado em princípios de economia cognitiva, ou seja, um funcionamento com menor custo e menor memória de trabalho (cf. FRAZIER; FODOR, 1978; FRAZIER, 1979). Segundo este modelo, as escolhas de interpretação são feitas no momento em que se dá o processamento, obedecendo os seguintes princípios:

Minimal Attachment: Attach incoming material into the phrase-marker being constructed using the fewest nodes consistent with the well-formedness rules of the language under analysis. (FRAZIER, 1979, p. 24)

Late Closure: When possible, attach incoming lexical items into the phrase or clause currently being parsed. (FRAZIER, 1979, p. 33)

Conforme o primeiro princípio, ao ouvirmos/lermos uma sentença, o *parser* constrói a estrutura de uma sentença ouvida/lida com o mínimo de nós sintáticos possíveis. Devido ao princípio de *Late Closure*, novos constituintes devem ser apostos ao sintagma que está sendo processado, ou seja, o nó não terminal mais baixo possível. Isto significa que o fechamento do sintagma em processamento é atrasado para permitir que novos itens sejam integrados localmente. Para exemplificar, vejamos (14):

14. Enquanto as meninas costuravam as meias caíram.
 - a. Enquanto as meninas costuravam as meias / caíram.
 - b. Enquanto as meninas costuravam / as meias caíram.

O leitor, ao chegar ao sintagma ‘as meias’, interpreta-o como complemento do verbo ‘costuravam’. Isso decorre do princípio de *Late Closure*: o sintagma verbal está aberto para incluir o material que vem a seguir, o DP ‘as meias’ (14a). No entanto, ao encontrar mais material

(‘caíram’), ele reanalisa a sentença encerrando o sintagma verbal (*Early Closure*), de forma que o sintagma ‘as meias’ possa ser analisado como sujeito da próxima oração e não como objeto da anterior (14b).

Uma das direções de trabalho da pesquisa em processamento consiste em descobrir com que tipo de informações o *parser* trabalha. Fodor (1998, 2002a) observa que, nos princípios propostos por Frazier (1979), não havia menção à interferência da prosódia, mas não há como negar que a prosódia tem um papel fundamental no processamento de sentenças, principalmente tendo em vista a quantidade de trabalhos apontando para o seu papel na desambiguação de sentenças (e.g. LEHISTE, 1973). Tendo como base uma diferença nos resultados de resolução de ambiguidades para o inglês e o espanhol em situação de leitura, que pode ser explicada como devida à diferente sensibilidade ao tamanho de constituintes (FODOR, 1998), a autora propõe que a prosódia está presente inclusive em situações de não produção sonora das sentenças, como no caso de leituras silenciosas, e que esta projeção mental da estrutura prosódica (prosódia implícita, nas palavras da autora) é tratada como parte do *input* pelos leitores. Em linhas gerais, esta é a assunção da Hipótese da Prosódia Implícita (Fodor, 2002b), que sugere a existência de uma prosódia que ajuda na resolução de ambiguidades sintáticas na leitura silenciosa, assim como a prosódia explícita faz na fala:

Implicit Prosody Hypothesis: 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. (FODOR, 2002a, p. 1)

Esta prosódia implícita, assim como a prosódia explícita, tem as características prosódicas de cada língua específica. De acordo com a proposta da HPI, características prosódicas particulares das línguas são responsáveis pelas variações encontradas nas preferências por posições do *parser* – como por exemplo a acima mencionada diferente sensibilidade ao tamanho de constituinte (FODOR, 1998).

De acordo com Miyamoto (1999), o português brasileiro é uma língua com preferência de processamento para posição local. O autor testou a preferência de anexação de orações relativas reduzidas

ou não, anexadas em posição local (baixa) ou não-local (alta), como exemplificado em (15) (exemplo (7) de Miyamoto, 1999):

15. a) A Kombi trouxe os supervisores do engenheiro [que foram pagos pela empreiteira.
- b) A Kombi trouxe o supervisor dos engenheiros [que foram pagos pela empreiteira.
- c) A Kombi trouxe os supervisores do engenheiro [pagos pela empreiteira.
- d) A Kombi trouxe o supervisor dos engenheiros [pagos pela empreiteira.

Os resultados apontaram, no entanto, para uma interação significativa entre o tipo de oração relativa e o local de aposição. A performance com orações relativas reduzidas era melhor com aposição local do que não-local. No caso de orações relativas plenas, a performance foi melhor com a aposição local apenas numericamente, sem significância estatística.

Esta tendência à aposição baixa/local é interpretada como uma tendência a um *Late Closure* (em oposição a línguas com tendência ao *Early Closure*, como o francês, holandês, espanhol – cf. Fodor, 2002). Miyamoto (2005) reanalisa seus dados de (1999) e argumenta que as diferenças no número (singular e plural dos SN) afetou os resultados.

Ribeiro (2001) encontrou uma preferência por aposição alta, não-local, em experimentos que mediam o tempo de leitura em trechos críticos de sentenças com sintagmas adjetivos. Outros estudos atestaram a relação entre prosódia e aposição. Finger & Zimmer (2005) mostraram que orações relativas longas são mais sujeitas à aposição não-local, alta, que orações relativas curtas. Lourenço-Gomes e Moraes (2005) também encontraram para orações relativas longas uma preferência para aposição não-local. Finalmente, Maia *et al.* (2007), a partir de meta-análise, argumentam que a diferença na preferência entre aposição local e não-local só se dá claramente em testes *off-line*.

O que os estudos acima têm em comum é que a aposição não-local é preferida sempre em condições específicas, como a oração relativa ser longa. Assim, mantém-se a afirmação inicial de Miyamoto (1999) de que o PB tem preferência por aposição local. De acordo com Magalhães

e Maia (2006), em PB, na ausência de pistas prosódicas há um *default* aplicado pelos falantes. Este *default* seria a aposição local, justificada pelo Princípio do *Late Closure* (FRAZIER, 1979), que sugere que um sintagma só se feche depois de conferir se há um elemento que possa ser apostado a ele em seguida. Isso significa que, quando um ouvinte escuta (13), ele identifica que ‘feliz’ pode ser apostado à ‘filho’ (sintagma ainda em aberto no *parsing* durante o processamento para verificar a existência de adjuntos a sua frente), se fechando logo em seguida.

3 O Experimento⁶

O objetivo deste artigo é analisar se e como, fonologicamente, pistas de duração na desambiguação de sentenças do tipo SN1-Verbo-SN2-Atributo influenciam a escolha de interpretação do ouvinte. Uma vez que estatisticamente os resultados de Angelo e Santos (2015) não confirmaram a hipótese de alongamento das autoras onde há fronteira de frase fonológica, mas sabendo que sempre que houve uma maior duração ela foi em favor da interpretação não-local, as questões que se colocam são por que isso acontece; por que, quando há alongamento, ele ocorre em direção do esperado pelas autoras.

Nossa hipótese é que os falantes utilizam o alongamento para desambiguar sentenças ambíguas sintaticamente. A duração serviria, então, como pista para a interpretação de tais sentenças. Como vimos, na ausência de pistas prosódicas, o princípio de *Late Closure* favorece leituras locais. O alongamento desambiguaria, então, sentenças quando há interpretação não-local. No entanto, resultados de pesquisas anteriores apontam que o alongamento é processo opcional, não-obrigatório (dado inclusive que o falante pode utilizar outros processos para apontar para a interpretação pretendida). Em linhas gerais, o que podemos esperar é que, sempre que o alongamento ocorrer, deve ser em sentenças não-locais e, em experimentos de compreensão, a sentença deve ser interpretada como não-local. Nossa hipótese nos leva às seguintes predições específicas:

⁶ Aprovação do Comitê de Ética para Pesquisas com Seres Humanos deferida pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo e registrada através do CAAE: 45791815.5.0000.5561.

- i. Para **sentenças longas**, dado os resultados de Angelo e Santos (2015), espera-se que os falantes as **interpretem como não-local (A)**.
- ii. Para **sentenças curtas**, sendo o alongamento opcional no PB, haveria uma **variação na interpretação** (entre aposição local e não-local); no entanto, pela HPI, deve-se encontrar uma preferência pela leitura local.

Ademais, uma vez que não há trabalhos prosódicos até o momento que considerem possíveis diferenças estruturais em interpretações de aposição local, assumimos que, em princípio, estruturas adjuntivas e que permitem *small clauses* tenham comportamentos similares (uma vez que processualmente possuem a mesma interpretação (local)). No entanto, sentenças que podem ter interpretação local de *small clause* serão investigadas em grupos separados para que haja um controle. Esperamos, assim, que o alongamento seja ‘acertado’ (interpretado como não-local) sempre que realizado; já nas versões curtas, independentemente de a estrutura ser de adjunção ou de *small clause*, pode haver variações entre acertos e erros (pois o alongamento sendo opcional, respostas não-locais também são possíveis).

3.1 Método

3.1.1. Participantes

Participaram do experimento 30 ouvintes adultos, de nível universitário, nascidos em São Paulo, com idade entre 18 e 50 anos.⁷ Para a leitura das sentenças a serem ouvidas, 50 falantes com o mesmo perfil sociolinguístico previamente gravaram as sentenças – lidas em histórias que conduziam ao significado pretendido.

⁷ Todos os participantes completaram o experimento. Posteriormente, os resultados por informante confirmaram que nenhum dos participantes apresentou comportamento desviante do grupo.

3.1.2. Materiais

As sentenças analisadas neste experimento são as mesmas de Angelo e Santos (2015), lidas em histórias que conduziam às interpretações em questão – cf. Quadro 1 e exemplo de história em (16).⁸

Quadro 1 – Sentenças Analisadas

S1. O pai visitou o filho feliz.
S2. A babá ninou a menina chorando.
S3. O aluno consultou o monitor cismado.
S4. O sobrinho cumprimentou o tio sonolento.
S5. O assessor auxiliou o presidente furioso.
S6. O repórter entrevistou o político sozinho.
S7. A mãe procurou a filha magoada.
S8. A mãe encontrou a filha suada.
S9. O réu encontrou o advogado nervoso.

16. A mãe encontrou a filha suada.

- a) Mãe e filha iriam se encontrar para almoçar no shopping antes da filha viajar. No meio do caminho, o pneu do carro da mãe furou e, como não havia ninguém para ajudá-la, a mãe trocou o pneu sozinha, o que a deixou muito cansada. Ao chegar ao shopping, correu muito para não se atrasar ainda mais. A mãe encontrou a filha suada. No entanto, conseguiu chegar antes que a menina fosse embora.
- b) Sábado era aniversário da avó de Lúcia. Sua mãe avisou para que Lucia não se atrasasse e enfatizou que era uma festa chique e Lucia deveria ir bem vestida. Mas naquele dia, a garota tinha vários compromissos: ela saiu cedo de casa, foi trabalhar, depois foi à academia, malhou muito, correu para o shopping para

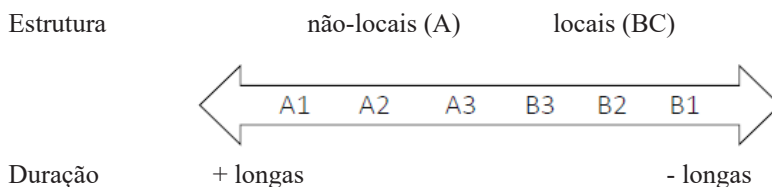
⁸ Antes da aplicação do experimento, as sentenças foram apresentadas para julgamento por 9 estudantes universitários, que não apontaram nenhum problema pragmático ou de impossibilidade de leitura com interpretação local e não-local.

comprar um presente para a avó e teve que ir pra festa sem passar antes em casa pra se arrumar. A mãe encontrou a filha suada. Lucia recebeu uma grande bronca por não estar arrumada direito.

As sentenças apareciam sempre ao final das histórias, mas não necessariamente na última sentença. Todas as sentenças permitiam interpretações não-locais (A) e locais. No caso das sentenças S1 a S7, apenas a interpretação local de adjunção era possível (aqui identificadas como leitura B), ao passo que as sentenças S8 e S9 permitiam, além de adjunção, estrutura de *small clause* (a possibilidade de duas estruturas para a interpretação local é identificada como C). O desbalanceamento na quantidade de sentenças com interpretação B ou C se deve ao fato de que esta diferenciação só ocorreu após a aplicação do experimento.

Para analisar o efeito da duração na interpretação das sentenças era relevante a duração trecho entre a sílaba final do objeto até a sílaba inicial do atributo.⁹ Foram então extraídas para o experimento de compreensão as 3 versões mais longas para o trecho relevante lidas em contexto de interpretação não-local, assim como as 3 versões mais curtas no mesmo trecho lidas em contexto de aposição local, totalizando 54 dados a serem aplicados aos ouvintes.¹⁰ Em uma escala, a gradação das durações se dá conforme representado na Figura 1 abaixo.

Figura 1 – Escala de Gradações das estruturas



⁹ A sílaba tônica não foi alvo de nossa análise porque, como se pode observar nas sentenças, a posição da sílaba tônica variou em relação à fronteira prosódica (em alguns casos estava na fronteira, em outros estava em uma sílaba de distância, e em um caso a duas sílabas de distância) e esta variação afeta os resultados, como já reportado na literatura (cf. Seção 2.2).

¹⁰ Não há um valor mínimo ou máximo de duração especificado para a seleção das sentenças de A1 a B1 pois as sentenças apresentavam segmentos com características acústicas diferentes e não é objetivo desta análise investigar o quanto a duração deve ser mais longa para que se possa atribuir uma dada interpretação.

Os áudios selecionados correspondem à leitura de 17 indivíduos (homens e mulheres) dentre o total de 50 falantes. Os participantes ouvintes tiveram acesso às sentenças, sem nenhum contexto que apontasse para qualquer interpretação.

O material é composto ainda por imagens que foram desenhadas para cada versão das sentenças a serem ouvidas. Em cada imagem, buscou-se evidenciar que somente um personagem não dispunha do atributo que o outro dispunha. Por exemplo, em (7), ora o pai estava feliz e o filho triste, ora o filho estava feliz e o pai triste.

Ao final, o *corpus* é composto por 1620 dados (9 sentenças x 2 interpretações x 3 gradações = 54 respostas de cada um dos 30 ouvintes).

3.1.3 Procedimentos

Antes do teste, os ouvintes fizeram um treinamento elaborado com o programa *PowerPoint*, no qual testava-se se os ouvintes reconheciam os personagens nas imagens e se distinguiam entre as versões não-local e local conforme os atributos das sentenças ('feliz', 'suada', etc). Como o treinamento tratava de identificar a diferença entre os pares de imagens, a noção de ambiguidade fica implícita; por isso, não se utilizou distratoras no teste. O treinamento durava 5 minutos.

Após o treinamento, o teste de *picture matching* era iniciado, elaborado com o software *TP Versão 3.1* da *Worken*.¹¹ Cada *input* do teste correspondia a um dos 54 áudios, ou seja, todos os participantes ouviram as duas versões/interpretações da mesma sentença, e cada uma em três versões de duração, mas de forma aleatorizada, diminuindo, assim efeitos de explicitação/reforço. Na tela, um par de imagens aparecia no lado esquerdo e um botão de ok ao centro do lado direito (portanto, equidistante das duas imagens), em seguida uma sentença era tocada. As imagens foram apresentadas sempre na mesma ordem (versão A acima e versão B/C abaixo), independentemente da resposta esperada para cada áudio. O ouvinte deveria clicar em cima da imagem (resposta) interpretada (versão A ou versão B/C). Para ouvir o áudio seguinte, o ouvinte deveria clicar em 'ok'. Além disso, os ouvintes usaram um fone

¹¹ Agradecemos à prof. Dra. Andreia Rauber, uma das criadoras do TP, pela cessão do programa, disponível gratuitamente através da URL <http://www.worken.com.br/tp_regfree.php>.

confortável e de alta precisão conectado ao computador para fazer o teste. O teste durava, em média, 10 minutos.

Os resultados foram automaticamente codificados pelo programa no *Excel* com as respostas de cada ouvinte identificadas entre acerto ou erro, definidas a depender da intenção do falante ao ler cada sentença no experimento de produção (intenção definida pelo contexto em que sentença se inseria).

4. Resultados

Os resultados do experimento de compreensão foram analisados por tipo de estrutura, por sentença e por informante, no entanto a análise por ouvinte não trouxe inferências significantes ao escopo de nossas hipóteses. A aplicação dos testes estatísticos foi feita através do programa *R*. Para alguns casos, utilizou-se o teste de proporção, em outros, o teste para igualdade de proporções. Reportamos abaixo os resultados por estrutura e sentença.

4.1 Por estrutura

A Tabela 1 abaixo apresenta os valores gerais por tipo de estrutura, comparando as proporções de acertos, sem considerar uma possível influência da sentença. O teste rodado foi o de igualdade de proporções, que busca responder se a diferença das proporções de acertos das estruturas é igual a 0. A comparação de A com B/C tem base em todas as 9 sentenças do experimento, já em A com B, apenas as sentenças de 1 a 7 foram consideradas. Quando se compara A com C, apenas as sentenças 8 e 9 são as observadas.

TABELA 1
 Comparação da proporção de acertos conforme a estrutura

Teste para igualdade de proporções		
Estrutura	Diferença entre as proporções de acerto (IC95%)	p-valor
<i>A</i>	0,02	0,472
<i>B/C</i>	(-0,03; 0,07)	
<i>A</i>	0,16	<0,001
<i>B</i>	(0,10; 0,21)	
<i>A</i>	-0,46	<0,001
<i>C</i>	(-0,55; -0,37)	

Conforme se observa acima, posto que o valor da diferença entre as proporções de acerto subtrai as locais das versões não-locais em cada linha, na comparação geral de A com B/C não se observou diferença significativa na frequência de acertos. No entanto, há diferença na proporção de acertos de A comparada a B – a frequência de acerto é maior para A. Ao comparar A e C, também existe diferença significativa, mas note que, neste caso, a frequência de acertos é maior para C.¹²

A Tabela 2 abaixo registra a quantidade de acertos e erros segundo a estrutura e a gradação de longas e curtas. Como dissemos, em uma escala, A1 se trata da sentença com o trecho relevante mais longo das sentenças não-locais, enquanto A3 se trata da menos longa destas. Ao mesmo tempo, B1 e C1 são as que apresentaram os trechos relevantes mais curtos das sentenças locais, ao passo que B3 e C3 são as menos curtas. Isto significa que as 1 são aquelas que mais têm chances de conduzir o ouvinte ao acerto em ambos os casos (segundo nossas predições), e as 3 são as mais suscetíveis a erro.

¹² Valores de IC positivos indicam maior taxa de acerto para A. Valores negativos apontam para maior taxa de acerto para B ou C.

TABELA 2
 Frequência de acertos e erros conforme a estrutura e a duração
 (gradação de longa e curta)

Teste de Proporções					
Estrutura	Certo		Errado		p-valor
	N	%	N	%	
<i>A</i>	514	63,46	296	36,54	<0,001
<i>A1</i>	196	72,59	74	27,41	<0,001
<i>A2</i>	166	61,48	104	38,52	<0,001
<i>A3</i>	152	56,30	118	43,70	0,045
<i>B</i>	351	55,71	279	44,29	0,004
<i>B1</i>	110	52,38	100	47,62	0,535
<i>B2</i>	124	59,05	86	40,95	0,011
<i>B3</i>	117	55,71	93	44,29	0,113
<i>C</i>	148	82,22	32	17,78	<0,001
<i>C1</i>	43	71,67	17	28,33	0,001
<i>C2</i>	54	90,00	6	10,00	<0,001
<i>C3</i>	51	85,00	9	15,00	<0,001
<i>B/C</i>	499	61,60	311	38,40	<0,001
<i>B1/C1</i>	153	56,67	117	43,33	0,033
<i>B2/C2</i>	178	65,93	92	34,07	<0,001
<i>B3/C3</i>	168	62,22	102	37,78	<0,001

Conforme se pode observar, o número de acertos das estruturas gerais (A, B, C e B/C) foram estatisticamente diferentes de 0,5.¹³ Para A, C

¹³ Um p-valor significativo (<0,05) nos testes que comparam se a diferença entre acertos e erros são diferentes de 0,5 indica que o ouvinte acertou ou errou as respostas, fugindo da média de oscilação. Em paralelo à observação do p-valor, quando este for significativo o leitor deve considerar as porcentagens de acertos e erros, pois mostrarão a direção da significância.

e B/C, obteve-se p -valor $< 0,001$, porém, para a estrutura B encontramos p -valor = 0,004, o que nos mostra que essa é a estrutura menos acertada de forma geral, ainda que com mais acertos do que erros. Analisando a quantidade de acertos, podemos observar que a estrutura C foi a mais acertada – na grande maioria das vezes, ao ouvir uma sentença curta, o ouvinte a interpretava como local. A estrutura B foi a menos acertada (55,7%). Tal resultado indicia a opcionalidade do alongamento desse tipo de estrutura. Sentenças com interpretação local podem ser reestruturadas prosodicamente. Se o são, SN2 não está em fronteira de frase fonológica. Se não há reestruturação, há uma fronteira fonológica logo depois de SN2, como ocorre com as sentenças em interpretação não-local. Finalmente, a estrutura A teve uma taxa de acerto de 63%, o que aponta a um direcionamento para a interpretação não-local, de acordo com o predito: contextos mais longos levariam à interpretação não-local. Mas interessantemente, não é uma previsão nossa que o ouvinte pudesse ouvir sentenças com duração mais longa e interpretá-las como local, o que ocorreu em 36,5% dos casos.

Segundo nossas previsões, as sentenças 1 deveriam apresentar mais acertos. Vejamos os resultados no que concerne às gradações para cada estrutura. As estruturas não-locais (A1, A2 e A3) obedecem a uma ordenação de acertos, pois, embora todas sejam significativas, as mais longas (A1 e A2) apresentam valor de significância menor que A3. Veja que esta gradação é percebida mesmo na percentagem de acertos: A1 teve 72% de acerto, A2 teve 61% e A3 teve 56% de acertos.

Nas gradações das sentenças locais que não permitem a interpretação de *small clause* (B1, B2 e B3), essa ordenação não é encontrada. B2 apresentou mais acertos que B1 e B3. No caso das sentenças que permitiam *small clause*, todas as gradações de C (C1, C2 e C3) apresentaram acertos significativos, embora percentualmente C2 tenha sido a mais acertada – mas ressaltamos que havia apenas 2 sentenças com esse tipo de estrutura. Nas gradações das sentenças locais como um todo, ou seja, considerando tanto aquelas que permitem como as que não permitem *small clauses* (B/C1, B/C2 e B/C3), o resultado foi um p -valor significativo para todas, mas com uma direção oposta ao esperado: B/C1 apresenta um p -valor maior do que B/C2 e B/C3.

4.2 Por sentença

A Tabela 3 abaixo indica a proporção de acertos para cada sentença, relacionando-as aos tipos de estrutura.

TABELA 3

Comparação da proporção de acertos segundo estrutura, para cada sentença

Teste para igualdade de proporções			
Sentença	Estrutura	Diferença entre as proporções de acerto (IC95%)	p-valor
S1	A	0,17	0,035
	B	(0,01; 0,32)	
S2	A	0,09	0,272
	B	(-0,06; 0,24)	
S3	A	0,17	0,025
	B	(0,02; 0,31)	
S4	A	-0,10	0,175
	B	(-0,24; 0,04)	
S5	A	-0,11	0,143
	B	(-0,26; 0,03)	
S6	A	0,43	<0,001
	B	(0,29; 0,58)	
S7	A	0,44	<0,001
	B	(0,31; 0,58)	
S8	A	-0,54	<0,001
	C	(-0,68; -0,41)	
S9	A	-0,38	<0,001
	C	(-0,52; -0,24)	

Como se observa, o fator 'sentença' merece investigação, já que algumas sentenças tiveram as leituras mais claramente identificadas do que outras. Observou-se diferença significativa na comparação entre A e B nas sentenças S1, S3, S6 e S7, sendo a frequência de acertos sempre maior para A (não-local) do que para B (local). As sentenças S2, S4 e S5 não apresentaram diferenças significativas – e no caso de S4 e S5, houve mais acertos para as estruturas locais (B). Quando se compara A e C (sentenças S8 e S9), a diferença também é significativa, mas aqui a frequência de acertos é maior nas estruturas de C.

Lembramos que a ausência de significância na comparação de A vs. B/C para cada sentença é justificada uma vez que esperamos que os ouvintes oscilem entre acertos e erros para as respostas de B ou C. Ou seja, não necessariamente deve haver diferença estatísticas entre os erros/acertos das não-locais vs. locais.

A Tabela 4 considera, para cada sentença, as diferentes estruturas e suas gradações.

TABELA 4
Frequência de acertos e erros conforme a sentença
para cada estrutura e gradações

Teste de proporções						
Sentença	Estrutura	Certo		Errado		p-valor
		n	%	n	%	
S1	A	59	65,56	31	34,44	0,004
	A1	23	76,67	7	23,33	0,006
	A2	16	53,33	14	46,67	0,856
	A3	20	66,67	10	33,33	0,100
	B	44	48,89	46	51,11	0,961
	B1	10	33,33	20	66,67	0,100
	B2	19	63,33	11	36,67	0,201
	B3	15	50,00	15	50,00	1,000

Teste de proporções						
Sentença	Estrutura	Certo		Errado		p-valor
		n	%	n	%	
S2	A	63	70,00	27	30,00	<0,001
	A1	24	80,00	6	20,00	0,002
	A2	27	90,00	3	10,00	<0,001
	A3	12	40,00	18	60,00	0,361
	B	55	61,11	35	38,89	0,045
	B1	15	50,00	15	50,00	1,000
	B2	20	66,67	10	33,33	0,100
S3	A	69	76,67	21	23,33	<0,001
	A1	24	80,00	6	20,00	0,002
	A2	25	83,33	5	16,67	<0,001
	A3	20	66,67	10	33,33	0,100
	B	54	60,00	36	40,00	0,073
	B1	17	56,67	13	43,33	0,584
	B2	18	60,00	12	40,00	0,361
S4	A	61	68,89	28	31,11	<0,001
	A1	21	70,00	9	30,00	0,045
	A2	22	73,33	8	26,67	0,018
	A3	19	63,33	11	36,67	0,201
	B	71	78,89	19	21,11	<0,001
	B1	27	90,00	3	10,00	<0,001
	B2	22	73,33	8	26,67	0,018
B3	22	73,33	8	26,67	0,018	

Teste de proporções						
Sentença	Estrutura	Certo		Errado		p-valor
		n	%	n	%	
S5	A	58	64,44	32	35,56	0,008
	A1	23	76,67	7	23,33	0,006
	A2	15	50,00	15	50,00	1,000
	A3	20	66,67	10	33,33	0,100
	B	68	75,56	22	24,44	<0,001
	B1	22	73,33	8	26,67	0,018
	B2	23	76,67	7	23,33	0,006
	B3	23	76,67	7	23,33	0,006
S6	A	62	68,89	28	31,11	<0,001
	A1	25	83,33	5	16,67	<0,001
	A2	22	73,33	8	26,67	0,018
	A3	15	50,00	15	50,00	1,000
	B	23	25,56	67	74,44	<0,001
	B1	9	30,00	21	70,00	0,045
	B2	6	20,00	24	80,00	0,002
	B3	8	26,67	22	73,33	0,018
S7	A	76	84,44	14	15,56	<0,001
	A1	26	86,67	4	13,33	<0,001
	A2	26	86,67	4	13,33	<0,001
	A3	24	80,00	6	20,00	0,002
	B	36	40,00	54	60,00	0,073
	B1	10	33,33	20	66,67	0,100
	B2	16	53,33	14	46,67	0,855
	B3	10	33,33	20	66,67	0,100

Teste de proporções						
Sentença	Estrutura	Certo		Errado		p-valor
		n	%	n	%	
S8	A	23	25,56	67	74,44	<0,001
	A1	12	40,00	18	60,00	0,361
	A2	3	10,00	27	90,00	<0,001
	A3	8	26,67	22	73,33	0,018
	C	72	80,00	18	20,00	<0,001
	CI	18	60,00	12	40,00	0,361
	C2	27	90,00	3	10,00	<0,001
	C3	27	90,00	3	10,00	<0,001
S9	A	42	46,67	48	53,33	0,598
	A1	18	60,00	12	40,00	0,361
	A2	10	33,33	20	66,67	0,100
	A3	14	46,67	16	53,33	0,855
	C	76	84,44	14	15,56	<0,001
	CI	25	83,33	5	16,67	<0,001
	C2	27	90,00	3	10,00	<0,001
	C3	24	80,00	6	20,00	0,002

Quando se estratifica a frequência de acertos por estrutura para cada sentença, observa-se que com exceção das sentenças S8 e S9 todas apresentam valores significativos e com mais acertos que erros nas estruturas de A. É interessante notar que essa significância se encontra, na maioria das vezes nas sentenças A1 e A2 (que são as mais longas). Não houve nenhum caso em S1 a S7 de que uma sentença menos longa (A3) tenha sido significativa e suas versões mais longas não. No caso das sentenças S8 e S9, o comportamento foi diferente: S8 apresentou A significativo (que só ocorreu em A2), e com maior número de erros do que de acertos, enquanto que para S9 nenhum resultado foi significativo nas gradações de A.

Os resultados encontrados para as gradações das versões B não foram tão claros. S1, S3 e S7 não apresentam diferenças significativas em nenhuma das gradações. No caso de S2, apenas a frequência geral de acertos da gradação foi significativa. As sentenças S4 e S5 apresentam valores significativos em todas as gradações. A sentença 6 apresenta um padrão diferente já que todas as gradações foram significativas, porém, os falantes erraram mais em todos estes os casos.

Nas gradações das sentenças C, que permitem *small clause* (S8 e S9), com exceção de C1 na S8, todos os valores foram significativos. Do mesmo modo que nas sentenças não-locais, não houve nenhum caso em que as gradações 2 ou 3 tenham sido significativas e as respectivas gradações mais curtas (1 ou 2) não.

Considerando apenas os valores das estruturas gerais, nas estruturas de A (não-local longas), com exceção das sentenças S8 e S9 (que permitem interpretação de *small clause*), todas apresentam p-valor significativo com acertos em direção ao esperado (não-local). A sentença S8 apresenta p-valor significativo, mas para números de erros (ou seja, mesmo quando essa sentença é longa, os ouvintes preferem a interpretação local). Já a sentença S9 não apresenta p-valor significativo para A, indicando que os ouvintes oscilam nas escolhas de respostas para essa sentença.

A respeito da estrutura geral B, as sentenças S1, S3 e S7 não apresentaram significância estatística. Nas sentenças S2, S4 e S5, assim como nas sentenças S8 e S9, que permitem *small clause*, o p-valor é significativo para o número de acertos. A sentença S6, diferentemente, apresenta significância em B, mas para o número de erros, ou seja, mesmo quando a sentença é curta, os falantes preferem a interpretação não-local.

5 Discussão

Nossa primeira predição, dado os resultados de Angelo e Santos (2015), era de que as sentenças em que o trecho analisado foi alongado pelos falantes na produção seriam interpretadas como aposição não-local (A).

Considerando os acertos e erros conforme a estrutura, vimos que os acertos de A foram significativamente maiores que os acertos de B. Ainda, é interessante notar que esse resultado se manteve não só na estrutura geral de A, mas em todas as suas gradações, sendo A3 (mais curta entre as longas) com menor p-valor que A1 e A2.

Ao mesmo tempo, para os resultados por sentenças, à exceção das sentenças S8 e S9, todas apresentaram acertos significativos nas versões A: ou seja, quando os ouvintes escutaram as sentenças com alongamento, de fato preferiram a versão A. Estes resultados também vão ao encontro das propostas de que há alongamento quanto maior for o domínio prosódico (CHO; KEATING, 2001; KEATING *et al.*, 2003).¹⁴

A segunda predição foi levantada esperando que o processo de alongamento exista como opcional no PB. Assim, haveria uma variação na interpretação (entre aposição não-local e local) das sentenças em que não houvesse alongamento: curtas seriam igualmente interpretadas como local e não-local.

Cabe analisar, primeiramente, os acertos e erros por estrutura (sem contrapô-las às interpretações opostas). No geral, todas as estruturas foram mais acertadas que erradas. Como vimos na Tabela 2, os acertos foram significativos em todas as gradações de duração de A, assim como nas gradações de C. Interessantemente, em B só houve significância no valor geral e na segunda gradação, mas vale ressaltar que os p-valores não foram tão baixos como em A e C. Assim, as gradações em que não houve significância de acertos em B confirmam a predição (que previa que os acertos seriam iguais a 50%, ou seja, oscilação de respostas). Quando unimos B/C há significância, mas pode ser pela influência dos altos índices de significância de C.

Pela interação com a HPI, esperávamos que, em caso de oscilação, os ouvintes optassem pela interpretação local. No entanto, os resultados de B não confirmam esta predição, pois quando não houve alongamento, os ouvintes nem sempre responderam em direção à interpretação local (como deveria ser caso o alongamento fosse obrigatório), em B1 e B3 há variação nas respostas; no geral (B), o valor é significativo, mas menor que em A.

Olhando para as sentenças, encontramos dois comportamentos. As estruturas curtas das sentenças S1, S3 e S7 não apresentaram significância. As respostas para as versões curtas (B) ficaram na média de 50% de acertos e erros. Conforme a Tabela 3, vimos que há muito mais oscilações nas respostas de B do que nas A, evidenciando que o alongamento parece ser opcional e, por isso, há variações de respostas

¹⁴ Perceptualmente vão contra os achados de Santos e Leal (2008), que não encontraram alongamento no PB em sentenças sem ambiguidade, em um experimento de produção.

nas versões curtas ouvidas, corroborando a sugestão de opcionalidade do processo de Angelo e Santos (2015).

Porém, outras sentenças apresentaram significância de acertos (S2, S4, S5, S8 e S9) da interpretação B, corroborando Magalhães e Maia (2006), pois na ausência de pistas prosódicas, mais especificamente quando não houve alongamento, além das oscilações de respostas, observamos uma preferência pela interpretação de aposição local em 4 das 9 sentenças.¹⁵ Fodor (2002) propõe que esses princípios podem não ser cumpridos na leitura se houver pistas prosódicas da língua que direcionem à outra interpretação. Uma vez que a autora compara a prosódia implícita aos padrões de prosódia explícita, mesmo nosso experimento não se tratando de leitura (mas audição), podemos inferir que a ausência de alongamento é uma ausência de pista prosódica explícita, o que direciona o falante ao *default* local, corroborando Frazier (1979) e Magalhães e Maia (2006).

Para a interpretação B, fica por ser explicada S6 (p-valor < 0,001, mas com relação ao número de erros), que mesmo quando curta, teve preferência por interpretação não-local.¹⁶ Este resultado vai contra as expectativas de uma preferência por aposição local na ausência de pistas prosódicas, nos termos de Magalhães e Maia (2006), mas não contra a proposta fonológica aqui apresentada, pois a interpretação não-local neste caso é possível já que o alongamento é opcional. Porém, esse valor de ‘erro’ foi significativo, diferentemente dos outros casos em que houve variação ou preferência pelas locais. Embora nenhum ouvinte tenha reportado problema de interpretação ou pragmático com essa sentença, nos perguntamos se o ouvinte relacionou o AP ‘sozinho’ ao DP ‘o repórter’, pois seria mais provável pragmaticamente que o repórter estivesse sozinho. Alternativamente, é possível que, por ser a única sentença em que havia 3 personagens nos desenhos, o ouvinte ficasse mais confuso.

¹⁵ Um dos pareceristas apontou que S2, S4, S5 e S8 podem ser enviesadas em termos de conhecimento de mundo. Embora o parecerista explicitasse sua leitura apenas para S2, parece que ele entende que a interpretação nestes casos, por razões pragmáticas, é sempre local. Quando observamos os resultados das gradações na Tabela 4, no entanto, as únicas sentenças com clara direção para a aposição local são S5 e S8. No caso de S8, há a explicação alternativa, desenvolvida na seção 5.1.

¹⁶ Já as versões longas de S6 se comportaram como o esperado, ou seja, também foram interpretadas como não-local.

As sentenças com C, ambíguas entre leitura de adjunto ou *small clause*, apresentaram preferência significativa pela aposição local, podendo indicar apenas a regularidade do princípio de Aposição Local. No entanto, devemos nos perguntar se a estrutura sintática poderia ser uma explicação alternativa para os resultados.

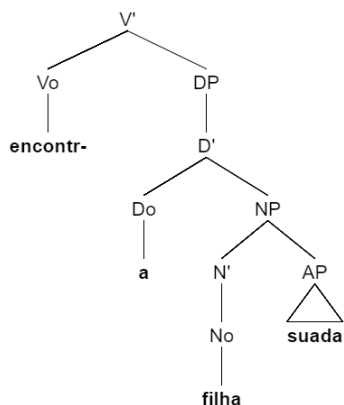
5.1 As *small clauses*, a fonologia prosódica e sentenças ambíguas

Como vimos, as sentenças que permitiam apenas interpretação local por adjunto apresentaram um comportamento diferente daquelas que foram identificadas como ambíguas quanto a interpretação local ser por adjunto ou *small clause*. S1 a S7 (A) foram significativamente interpretadas como não-local. S8 (A) foram significativamente preferidas com interpretações locais; em S9 houve oscilação nas respostas.

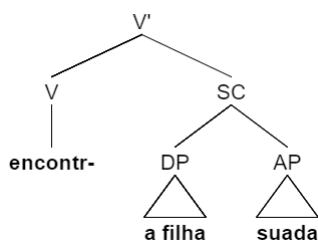
Interessa-nos que as duas estruturas sintáticas locais são diferentes. Segundo Foltran e Mioto (2007), em uma estrutura de adjunção o adjetivo está dentro de um DP, onde é adjunto de um sintagma nominal (NP) – cf. (17a). No caso das *small clauses*, o adjetivo é um predicado (predicativo) de um argumento. Se o argumento é um DP, o adjetivo não pertence a ele, mas forma com ele uma *small clause* – cf. (17b).¹⁷

17. A mãe encontrou a filha suada.

a. Adjunção: [_{DP} a filha suada]



b. *Small clause*: [_{SC} a filha suada]



¹⁷ Para uma proposta de análise distinta das *small clauses*, cf. Starke (1995).

Em (17a) ‘suada’ é complemento de ‘filha’ (ambos derivam de um NP). Em (17b), o adjetivo ‘suada’ não pende de um NP, mas de uma outra categoria (SC). Neste caso, o DP é o sujeito e o AP é o predicado da SC (*small clause*).

Tendo estas duas estruturas em mente, voltemos ao algoritmo de reestruturação de Nespors e Vogel: os domínios de frase fonológica consistem de um grupo clítico que contém um núcleo lexical X e todos os outros grupos clíticos no seu lado não recursivo (à esquerda em PB) até o próximo grupo clítico fora da projeção máxima de X.

A proposta de Nespors e Vogel é de 1986, quando não havia distinção na Teoria X-Barra entre complemento e adjunto e, da mesma forma, NP era a projeção lexical máxima ao invés de DP.¹⁸ Hoje, há trabalhos que mostram que adjuntos funcionam como complementos (e.g. SANTOS, 2003) e diversos trabalhos reveem Nespors e Vogel (GUIMARÃES, 1997; FROTA, 2000; VIGÁRIO, 2003) à luz dos avanços em sintaxe.

Como se nota abaixo, há um diferente mapeamento nos casos de aposição local. Tomemos a sentença (17), que pode ter interpretação por adjunção ou predicativa. No caso de aposição local por atributo, a reestruturação ocorre, pois, ‘suada’ é complemento de ‘filha’ (cf. (18a)). Porém, no caso das *small clauses*, a reestruturação não pode ocorrer, pois embora a interpretação seja local, em sua estrutura sintática o adjetivo não está inserido na projeção máxima do nome. Não estando dentro da projeção máxima do nome (NP), ele não pode ser reestruturado com este – cf. (18b).¹⁹ Por esta organização, há uma fronteira prosódica entre ‘filha’ e ‘suada’, o que nos leva a esperar que a duração seja a mesma que nos casos de aposição não-local (19):

¹⁸ Cf. Chomsky (1970, 1986) para a Teoria X-Barra em vigor na época.

¹⁹ Acrescentamos que a reestruturação é bloqueada tanto se forem uma projeção lexical (STOWELL, 1983) quanto funcional (STARKE, 1995). Se a SC for uma projeção lexical, sua estrutura é similar à de adjunção, porém, ainda assim, ‘suada’ não é complemento de ‘filha’ e isto é o que bloqueia a reestruturação. Por outro lado, se SC for uma projeção funcional, a reestruturação também não ocorre, pois, a SC comporia um outro domínio (já que a frase fonológica de Nespors e Vogel acontece no domínio NP).

18. aposição local

- a. adjunção: [a mãe_φ] [encontrou_φ] [a filha suada_{φreestruturada}]
 b. *small clause*: [a mãe_φ] [encontrou_φ] [a filha_φ] [suada_φ]

19. aposição não-local: [a mãe] [encontrou a filha_{φreestruturada}] [suada_φ]

No caso de aposição não-local, ‘a filha’ pode ser reestruturado com o verbo, já que é o primeiro complemento do verbo (e formado por um único C). No entanto, a estrutura de *small clause* impede esta reestruturação, já que o complemento do verbo é o SC ‘a filha suada’: embora ‘suada’ não seja adjunto de filha, o SC que é complemento do verbo é formado por dois sintagmas (cf. a estrutura em (18b)). Salientamos, no entanto, que esta diferença não traz consequências para o contexto que estamos analisando, já que podemos resumir as fronteiras dos domínios no contexto relevante da seguinte maneira: (i) aposição local: ‘filha’ em fronteira de frase fonológica; (ii) aposição local por adjunção: ‘filha’ dentro de frase fonológica; (iii) aposição local por SC: ‘filha’ em fronteira de frase fonológica.²⁰

Na discussão das predições, não tratamos das sentenças com possibilidade de leitura por *small clause* e, para analisar estes resultados, lembramos que sentenças que permitem *small clause* podem permitir também a interpretação de adjunção, ou seja, não há como controlar a escolha sintática no processamento do falante em nosso experimento e, por isso, essas sentenças foram olhadas com atenção especial nesta análise.

Voltemo-nos então para a discussão do alongamento, lembrando que estamos mais levantando hipóteses a serem aprofundadas, já que havia apenas 2 sentenças deste tipo em nosso corpus. Se apenas a questão da aposição local estiver em jogo (e estruturas predicativas forem

²⁰ Note-se que há diferença entre aposição não-local e aposição local por SC no contexto verbo-nome 2: em aposição não-local, o verbo encontra-se dentro de uma frase fonológica reestruturada com o N2; em aposição local por adjunção, o verbo está em fronteira de frase fonológica (já que o N2 adjunziu-se ao adjetivo e então não pode se juntar ao verbo); e em aposição local por SC, o verbo está em fronteira de frase fonológica (já que não pode se reestruturar com o N2 porque este está dentro da *small clause* com o predicativo (e para o complemento se reestruturar com o núcleo ele deve ser formado por um único C).

interpretadas da mesma forma que estruturas de adjunção), o esperado é que nas versões curtas continue havendo oscilações ou preferência local em S8 e S9, pois, como o processo de alongamento é opcional, a interpretação das curtas pode corresponder a qualquer estrutura (não-local, *small clause* ou adjunção). Por outro lado, se levarmos em conta apenas o algoritmo de construção de frases fonológicas de Nespor e Vogel (1986), espera-se que as versões longas das sentenças que permitem *small clause* (S8 e S9), mesmo produzidas em contexto de interpretação não-local, tenham respostas que direcionem também para a interpretação local. Levando em conta apenas os domínios prosódicos, não há porque se esperar uma tendência para nenhuma das respostas – acerto (o que significaria seleção da estrutura não-local) ou erro (o que significaria seleção da estrutura local de *small clause* ou adjunção).

Ainda mais interessante se torna a expectativa de acertos em se assumindo que o Princípio de Aposição Local (FRAZIER, 1979) interage com a estruturação prosódica. Neste caso, temos que a expectativa de que como *small clause* e não-local permitem alongamento, e *small clause* é uma aposição local, sentenças mais longas deveriam tender a uma preferência por interpretação local.²¹

Na comparação por estrutura, os acertos de C foram significativamente maiores. Isso nos leva a duas interpretações: Ou os acertos de A para as sentenças *small clause* foram poucos, ou os acertos de C foram muitos. Na primeira possibilidade, pode ser que ouvintes tenham escutado as longas e não acertaram por ser possível o alongamento com interpretação local (a de *small clause*). Na segunda possibilidade, as sentenças curtas direcionariam à interpretação local em grande parte das vezes, o que indicaria que, estranhamente os ouvintes não acessam a estrutura de *small clause*, ou que, interessantemente, as leituras de adjunção desses casos são obrigatoriamente curtas, diferentemente das demais estruturas de apenas adjunção (B) – nas quais verificamos que pode haver variação. Neste caso, talvez isso ocorra justamente para diferenciar interpretação local de *small clause* (que deveria ser longa) da de adjunção (sempre curta). Em outras palavras, para as versões curtas,

²¹ O caso ideal de análise seria aquele em que as sentenças pudessem ser apenas de aposição não-local vs. sentenças em que somente a estrutura de *small clause* fosse permitida. Infelizmente, não é este o caso para as nossas sentenças, mas fica aqui a sugestão para trabalhos futuros.

é possível que a preferência local tenha ocorrido como em algumas sentenças B, porém; como em ambos os casos que permitem *small clause* o p-valor foi $< 0,001$ para o acerto (ouviram curta e preferiram local), nos perguntamos se seria o caso de, por haver mais de uma estrutura para interpretação local, o processo de alongamento ser obrigatório para diferenciá-las, ao passo que não o é na interpretação não-local uma vez que o falante também pode lançar mão de outras estratégicas, como ênfase.

Sobre as versões longas dessas sentenças, porém, a sentença S8 apresentou p-valor significativo para números de erros, ou seja, mesmo quando essa sentença é longa, os ouvintes preferiram a interpretação local. Já a sentença S9 não apresentou p-valor significativo para A, sendo o número de erros e acertos bem próximos a 50%. Na análise por estruturas, questionou-se se os acertos em C foram significativamente maiores que A porque houve muitos erros em A ou porque as C foram mais acertadas. De fato, olhando apenas para as estruturas de S8 e S9, vemos que houve uma distorção do padrão nas versões longas dessas sentenças. Em S8, os ouvintes preferiram C independentemente da duração. Em S9, eles preferiram C ao ouvir sentenças curtas, mas variaram nas respostas ao ouvir sentenças longas. Se mesmo ouvindo sentenças longas, os falantes optaram pelas versões curtas, isto é forte indício de que há uma interpretação local com alongamento, devido à fronteira de frase fonológica entre o objeto e o atributo – já que a estrutura por *small clause* bloqueia a reestruturação.

Ao que tudo indica, o bloqueio da reestruturação em C faz com que as sentenças S8 e S9 longas sejam interpretadas também como local, o que não pode acontecer (e não aconteceu) com as sentenças que permitem apenas estrutura de adjunção. No entanto, duas sentenças são pouco para nos permitir fazer afirmações mais contundentes e sugerimos que um estudo futuro analise apenas sentenças desse tipo em contextos em que haja certeza da estrutura lida/interpretada pelo falante/ouvinte.

6 Considerações Finais

O objetivo deste artigo era fornecer uma reanálise do processo de alongamento em fronteira de frase fonológica em contexto de desambiguação de sentenças do tipo SN1-V-SN2-Atributo, buscando trazer mais luzes sobre a questão da interação entre os componentes

gramaticais. Assumindo que essa interação se dá indiretamente, há na fonologia um componente interpretativo que mapeia informações de outros componentes (no caso, a Sintaxe) em níveis e domínios fonológicos (SELKIRK, 1984; NESPOR; VOGEL, 1986).

Tendo em conta resultados translinguísticos a respeito da realização fonética dos segmentos em fronteiras prosódicas em diferentes línguas, em especial do alongamento na produção de segmentos em fronteiras de domínios prosódicos a depender do nível destes domínios, investigamos como o alongamento poderia ser utilizado para distinguir entre interpretações de sentenças estruturalmente ambíguas, buscando evidências de que o alongamento, quando realizado, seria devido a uma fronteira prosódica existente, percebida pelo ouvinte.

Por meio da aplicação de um experimento de *picture matching*, buscamos interpretar as escolhas de significado de sentenças ambíguas levando em conta também gradações no alongamento. Os resultados, de forma geral, corroboraram as previsões levantadas. Mais do que uma tendência, encontramos que o processo de alongamento acontece em PB em contexto de desambiguação de sentenças do tipo SN1-Verbo-SN2-Atributo: As estruturas não-locais apresentaram números significativos de acertos e, por sentenças, com exceção das que permitiam *small clauses*, as versões longas foram significativamente interpretadas como de aposição não-local.

Observamos que o processo nem sempre é necessário para que haja interpretações não-locais (ou seja, às vezes, mesmo ouvindo sentenças curtas, os ouvintes selecionavam a resposta não-local), assegurando, assim, que este se trata de um processo opcional na língua, mas favorecido em situações de necessidade de desambiguação de sentenças.

No caso das interpretações locais, os resultados apontaram para a significância de acertos, embora não tão marcantes quanto para as interpretações não-locais. Além disso, não foi encontrada significância estatística para o acerto na análise das diferentes gradações de duração (B1, B2, B3). Olhando para as sentenças separadamente, parte dos dados foram significativos ao acerto, corroborando o Princípio de Aposição Local proposto para o PB em conformidade com o princípio de *Late Closure*, de Frazier (1979) (cf. MAGALHÃES; MAIA 2006), segundo o qual uma preferência pelo *default* local ocorre na ausência de pistas prosódicas.

Interessantemente, duas sentenças foram identificadas pelos informantes como podendo ter 3 interpretações, e por isso foram codificadas separadamente. Trata-se de sentenças em que a aposição local pode-se dar por adjunção ou por *small clauses*. Por serem ambas locais, a expectativa é que tivessem um mesmo comportamento. No entanto, não foi o que ocorreu. As versões longas foram interpretadas como locais. Nossa proposta é de que, embora com interpretação local, o mapeamento prosódico (decorrente da estrutura sintática) tem papel preponderante nas interpretações. Especificamente, estruturas de *small clause* não podem ter o atributo reestruturado ao N2. Assim, estando em frases fonológicas diferentes, elas apresentam a mesma estrutura prosódica que sentenças de interpretação não-local: os falantes identificavam o alongamento e tinham duas possibilidades de escolha – a interpretação não-local ou a local por *small clause*. Nestes casos, os ouvintes selecionavam a interpretação local por HPI. Em outras palavras, não se trata apenas de uma preferência por aposição local, mas por uma interação entre o mapeamento prosódico e Princípio de Aposição Local.

Estes resultados são interessantes, mas como a terceira estrutura só foi identificada *post-hoc*, não houve um balanço entre a quantidade de estruturas com aposição local (*small clause* vs. adjunção) e seus resultados devem ser tomados como preliminares e indicativos de que mais estudos devam ser conduzidos, controlando-se não só aposição, mas tipo de estrutura sintática.

Referências

ABOUSALH, E. F. *Resolução de choques de acento no português brasileiro*. 157 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Estudos Linguísticos, Universidade de Campinas, Campinas, SP, 1997.

ANGELO, M. C. *Produção e percepção na desambiguação de sentenças sintaticamente ambíguas do português brasileiro através da pista prosódica de duração*. 2016. 215 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade São Paulo, São Paulo, 2016.

ANGELO, M. C.; SANTOS, R. S. A prosódia em sentenças sintaticamente ambíguas do Português Brasileiro: Pistas de duração. *Alfa: Revista de Linguística*, UNESP, v. 59, p. 375-403, 2015. <https://doi.org/10.1590/1981-5794-1504-7>.

CHO, T.; KEATING, P. Articulatory strengthening at the onset of prosodic domains in Korean. *Journal of Phonetics*, Los Angeles, CA, v.28, p.155-190, 2001. <https://doi.org/10.1006/jpho.2001.0131>.

CHOMSKY, Noam. Remarks on nominalization. In: JACOBS, R. A.; ROSENBAUM, P. S. (Ed.). *Readings in English transformational grammar*, Boston: Ginn, 1970. p. 184-221.

CHOMSKY, Noam. *Knowledge of language: its nature, origin and use*. New York: Praeger, 1986.

CHOMSKY, N.; LASNIK, H. A Remark on contraction. *Linguistic Inquiry*, Camberra, v. 9, n. 2, p. 268-274, 1978.

FINGER, I.; ZIMMER, M. A preferência de interpretação de orações relativas curtas e longas no português brasileiro. In: MAIA, M.; FINGER, I. (Org.). *Processamento da Linguagem: Série Investigações em Psicolinguística GT de Psicolinguística da ANPOLL*. Pelotas: Educat, p. 111-129, 2005.

FODOR, J. D. Learning to parse? *Journal of Psycholinguistic Research*, Springer Link, n. 27, p. 285-319, 1998.

FODOR, J. D. Prosodic disambiguation in silent reading. *Proceedings of North East Linguistic Society*, University of Massachusetts, Amherst, MA, n. 32, p.113-132, 2002a.

FODOR, J. D. Psycholinguistics cannot escape prosody. In: SPEECH PROSODY CONFERENCE, 2002, Aix-en-Provence, France. Aix-en-Provence: Laboratoire Parole et Langage, 2002b.

FOLTRAN, M. J. *As construções de predicação secundária no português do Brasil: aspectos sintáticos e semânticos*. 1999. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

FOLTRAN, M. J.; MIOTO, C. A favor das *small clauses* revistadas. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, Campinas, Unicamp, v. 49, n. 1, 2007.

FONSECA, A. A. *Pistas prosódicas e o processamento de sentenças ambíguas do tipo “SN1-V-SN2-Atributo” do Português Brasileiro*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

FONSECA, A. A.; MAGALHÃES, J. O. *A influência de pistas prosódicas no processamento de frases: um estudo da estrutura SN1-V-SN2-ATRIBUTO no português brasileiro*. *Alfa – Revista de Linguística*, São Paulo, v. 33, n. 55, p. 1-18, 2008.

FOUGERON, C.; KEATING, P. Articulatory strengthening at edges of prosodic domain. *Journal of the Acoustical Society of America*, Los Angeles, v. 106, p. 3728-3740, 1997. <https://doi.org/10.1121/1.418332>.

FRAZIER, L. *On comprehending sentences: syntactic parsing strategies*. 1979. Tese (Doutorado) – University of Connecticut [reproduzida por Indiana University Linguistics Club], 1979.

FRAZIER, L.; FODOR, J. The sausage machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*, Elsevier, v.6, p. 291-326, 1978. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(78\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(78)90002-1).

FROTA, S. *Prosody and focusing in European Portuguese*. Phonological phrasing and intonation. New York: Garland Publishing. 2000.

GUIMARÃES, M. Unifying LCA & prosodic phrasing in the minimalist program. In: WORKSHOP ON THEORY OF GRAMMAR: PROBLEMS AT PF AND LF INTERFACE LEVELS, 1997. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1997. Trabalho apresentado.

KEATING, P.; CHO, T.; FOUGERON, C.; HSU, C. Domain-initial articulatory strengthening in four languages. In: LOCAL, J.; OGDEN, R.; TEMPLE, R. (Ed.). *Phonetic interpretation* (Papers in Laboratory Phonology 6). Cambridge: Cambridge University Press, 2003. p.143-161.

KLATT, D. Linguistics Uses of Segmental Duration in English: Acoustic and Perceptual Evidence. *Journal of Acoustic Society of America*, Los Angeles, v. 59, p.1208-1221, 1976. <https://doi.org/10.1121/1.380986>.

LEHISTE, I. Phonetic disambiguation of syntactic ambiguity. *Glossa*, v. 7, p. 107-122, 1973. <https://doi.org/10.1121/1.1982702>.

LIGHTFOOT, D. Trace Theory and Twice-moved NPs. *Linguistic Inquiry*, Camberra, v. 7, n.1, p. 559-582, 1976.

LOURENÇO-GOMES; M. C.; MORAES, J. Efeitos da duração da vogal tônica na percepção de fronteira prosódica em orações relativas estruturalmente ambíguas. ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINGÜÍSTICA, IV., Brasília. Anais... Brasília: Universidade de Brasília. 2005. p. 88. CD-ROM.

MAGALHÃES, J. O.; MAIA, M. Pistas prosódicas implícitas na resolução de ambiguidades sintáticas: um caso de adjunção de atributos. *Revista da ABRALIN*, Florianópolis, v.5, n.1-2, p.143-167, 2006.

MAIA, M. A. R.; FERNÁNDEZ, E.; COSTA, A.; LOURENÇO-GOMES, M. C. Early and late preferences in relative clause attachment in Portuguese and Spanish. *Journal of Portuguese Linguistics*, v.5/6, p. 227-250, 2007.

MIYAMOTO, E. T. *Relative clause processing in Brazilian Portuguese and Japanese*. 1999. Tese (Doutorado) - MIT, Massachusetts, 1999.

MIYAMOTO, E. T. Orações relativas ambíguas e a homogeneidade do processamento de sentenças. In: MAIA, M.; FINGER, I. (Org.). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2005. 535p.

NESPOR, M.; VOGEL, I. *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris Publications, 1986.

OLLER, K. The effect of position in utterance on speech segment duration in English. *Journal of Acoustic Society of America*, Los Angeles, v. 54, p. 1235-1247, 1973. <https://doi.org/10.1121/1.1914393>.

RIBEIRO, A. J. *Um caso de não aplicação preferencial do princípio de Late Closure*. In: CONGRESSO DAASSEL, IX., Rio de Janeiro, 2001. Artigo lido.

SÂNDALO, F.; TRUCKENBRODT, H. Some notes on phonological phrasing in Brazilian Portuguese. *MIT Working Papers in Linguistics*, Cambridge, MA. v. 42, p. 285-310, 2002.

SANTOS, R. S. Traces, pro and stress shift in Brazilian Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 101-113, 2003.

SANTOS, R. S.; LEAL, E. G. Os domínios prosódicos e a duração de sílaba no português brasileiro. *Revista da ABRALIN*, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 143-167, 2008.

SELKIRK, E. *Phonology and Syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge: MIT Press, 1984.

STARKE, M. On the format of small clauses. In: CARDINALETTI, A.; GUASTI, M. T. (Org.). *Syntax and Semantics: small clauses*. San Diego, California: Academic Press, 1995. v. 28, p. 237-269.

STOWELL, T. Subjects across categories. *The Linguistic Review*, Walter De Gruyter, v. 2, p. 285-312, 1983.

TABAIN, M. Effects of prosodic boundary on /aC/ sequences: articulatory results. *Journal of Acoustic Society of America*, Los Angeles, v. 113, p. 2834-2849, 2003. <https://doi.org/10.1121/1.1564013>.

VIGÁRIO, M. *The prosodic word in European Portuguese*. Berlin: Mounton de Gruyter, 2003. <https://doi.org/10.1515/9783110900927>.