

Universidade de Lisboa
Faculdade de Letras



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE
DE LETRAS
UNIVERSIDADE
DE LISBOA

**O PROCESSAMENTO DE ORAÇÕES RELATIVAS E
PSEUDORELATIVAS: A CONCORDÂNCIA DE NÚMERO
E O FENÓMENO DA ATRAÇÃO EM PORTUGUÊS
EUROPEU**

Maria Margarida da Fonseca Tomaz

Dissertação

Mestrado em Linguística

2014

Universidade de Lisboa
Faculdade de Letras



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE
DE LETRAS
UNIVERSIDADE
DE LISBOA

**O PROCESSAMENTO DE ORAÇÕES RELATIVAS E
PSEUDORELATIVAS: A CONCORDÂNCIA DE NÚMERO
E O FENÓMENO DA ATRAÇÃO EM PORTUGUÊS
EUROPEU**

Maria Margarida da Fonseca Tomaz

Dissertação orientada por:

Prof^ª. Dr^ª. Maria do Carmo Lourenço-Gomes

Dr. Nino Grillo (Centro de Linguística da Universidade Nova de Lisboa)

Mestrado em Linguística

2014

Matar o sonho é matarmo-nos.

É mutilar a nossa alma.

*O sonho é o que temos de realmente nosso,
de impenetravelmente e inexpugnavelmente nosso.*

Fernando Pessoa

Para o meu avô Henrique

AGRADECIMENTOS

Chegou ao fim mais uma etapa da minha vida. Parte do meu percurso académico vai, aos poucos, ficando mais completo. Escrever esta tese só foi possível, em parte, devido ao esforço, dedicação e paciência de algumas pessoas.

Em primeiro lugar quero expressar o meu sincero agradecimento aos meus orientadores, Maria do Carmo Lourenço-Gomes e Nino Grillo, por nunca me terem deixado desistir e terem sempre confiado no meu trabalho. Muito vos agradeço pelos contributos, críticas, opiniões e sugestões ao longo deste trabalho por nós desenvolvido. São, sem sombra de dúvidas, excelentes pessoas e excelentes linguistas.

Aos meus pais, por serem um pilar sempre presente na minha vida. Obrigada pelos valores e ensinamentos que sempre me transmitiram e continuam a transmitir. A vocês muito devo do que em parte sou hoje como pessoa. Obrigada por me fazerem crescer!

À minha irmã, pelo acompanhamento constante em todos os momentos da minha vida. Obrigada por me fazeres ver aquilo que é correto mesmo que, na maior parte das vezes, o meu mau feitio seja a resposta que eu tenho para te dar.

Às minhas sobrinhas pelos sorrisos, brincadeiras e amor que me transmitem todos os dias. Foram, e são, sem dúvida essenciais para recuperar energias.

À restante família, pelo apoio ao longo de toda a minha vida.

À minha madrinha académica, Tânia Nobre. Desde cedo revelou ser muito mais do que uma simples madrinha. Obrigada pelos sorrisos cúmplices e amizade sincera. Obrigada por estares presente nos bons momentos, mas acima de tudo um obrigado maior por estares presente nos maus momentos e por nunca me deixares ir a baixo.

À Catarina Silva, mais do que colega de curso, uma grande amiga! Obrigada pelas trocas e experiências linguísticas ao longo destes 5 anos! Mas acima de tudo, obrigado por seres uma grande amiga. Tenho muito orgulho em ti, miúda! Vamos conseguir.

Ao Bruno, por caminhar lado a lado comigo. Obrigada pelo carinho, amor e compreensão. Sem ti este percurso teria sido sem dúvida mais penoso.

Aos meus verdadeiros amigos, fica aqui o meu sincero agradecimento por ainda me conseguirem aturar! Para além do agradecimento fica também o pedido de desculpas pela minha ausência que, em parte, a isto se deveu.

Ao meu colega, Bruno Fernandes. Obrigada pelo apoio, ajuda e paciência que demonstraste ao longo deste tempo.

À Stéphanie Vaz por ter sempre uma palavra de incentivo e por me perceber.

A todas as pessoas que se foram cruzando na minha vida. Umas só de passagem, outras que foram ficando. Independentemente disso marcaram a minha vida, cada uma à sua maneira.

A todos os informantes, pois sem eles também não teria sido possível desenvolver este trabalho.

RESUMO

Nesta tese examinamos a disponibilidade de construções pseudorelativas (PR) em Português Europeu (PE) e o fenómeno da atração envolvendo concordância de número em tarefas *offline* e *online*.

Grillo & Costa (2012, 2013) defendem que o trabalho prévio sobre ligação de orações relativas (OR) a sintagmas nominais complexos em posição de objeto (Cuetos & Mitchell, 1988) não controlou a disponibilidade da PR entre línguas e estruturas. A PR é superficialmente idêntica a uma OR, porém apresenta diferente estrutura e interpretação. Os autores também argumentam que a variação não explicada nas preferências de ligação da OR (p. ex., prosódia, referencialidade), provém do facto de a PR estar gramaticalmente forçada a uma aparente ligação não-local.

Sobre o processamento da concordância, Lourenço-Gomes (2008) e Lourenço-Gomes, Costa & Maia (2011), comparando o processamento de ligação de ORs desambiguadas por concordância de número e género em PE, observaram que a concordância de número gerava taxas de erros mais altas do que a concordância de género. Lourenço-Gomes & Lindemann (2012) demonstraram um efeito combinado de concordância de número e tipo de segmentação das frases sobre as taxas de erros de perguntas de final de frase. Nós propomos que estes resultados podem ser explicados à luz do fenómeno da atração (Bock & Miller, 1991) mais do que pela preferência de ligação. A atração ocorre quando um SN complexo constituído por dois ou mais nomes com marcação morfológica diferente atrai concordância errada sobre o verbo (Acuña-Fariña, 2009).

Para investigar estas questões conduzimos três testes experimentais com medidas *offline* para comparar preferências de ligação entre construções ORs e PRs, e um estudo de leitura automonitorada (*self-paced reading*), com medidas *online* e *offline*, para comparar essas preferências com o envolvimento da concordância de número.

Após refinamentos metodológicos feitos nos testes 1 e 2, os quais mostravam resultados pouco claros ou conflitantes, os testes 3 e 4 mostraram, globalmente, uma preferência maior pela ligação não-local nas condições PR do que OR; menores tempos de resposta nas condições PR do que OR; maior taxa de erro para a ligação local do que não-local nas condições PR, e menores tempos de resposta para a ligação não-local do que local nas condições PR. Estes resultados sustentam a proposta de Grillo & Costa (2012, 2013). Com respeito ao processamento da concordância de número, observamos tempos de resposta mais elevados na condição em que N2 plural intervinha entre N1 singular e a OR, o que nos permite interpretar os resultados com base nas explicações baseadas na atração.

Palavras-chave: orações relativas, construções pseudorelativas, processamento da concordância de número, Português Europeu, Psicolinguística.

ABSTRACT

In this thesis we examine the availability of "Pseudo-relatives" structures (PR) in European Portuguese (EP) and the attraction phenomenon of involving number agreement in both offline and online tasks.

Grillo & Costa (2012, 2013) argue that previous work on the attachment of relative clauses (RC) to complex noun phrases in object position (Cuetos & Mitchell, 1988) did not control the availability of PR across languages and structures. PRs are string-identical to RCs, but the two types of clauses have different structure and interpretation. The authors also argue that the unexplained variation in preferences to link the OR (eg., prosody, referentiality), comes from the fact that the PR is grammatically forced to an apparent non-local attachment.

Regarding the processing of number agreement, Lourenco-Gomes (2008) and Lourenco-Gomes, Costa and Maia (2011), comparing the RC attachment with the sentences disambiguated by gender and number agreement in EP, noted that number agreement generated higher error rates than gender agreement. Lourenço-Gomes & Lindemann (2012) further demonstrated an effect of number agreement and segmentation on error rates. We propose that these results are best explained as *attraction* phenomena (Bock & Miller 1991), rather than attachment. The phenomenon of attraction occurs when a complex NP with two or more nouns with different morphological marking leads to agreement mistakes in the verb (Acuña-Fariña, 2009).

To investigate these questions we conducted three experiments with offline measures to compare preferences of attachment between OR and PR and one self-paced reading experiment, with online and offline measures, in order to compare these preferences with the number agreement.

After methodological improvements made in the experiments 1 and 2, which showed unclear or conflicting results, the experiments 3 and 4 showed generally a stronger preference for high attachment (HA) in PR-context than in context of genuine RC; faster response times for PR than RC; higher error rates for low attachment (LA) than HA in PR-context and faster response times for HA than LA in PR context. These findings support Grillo & Costa's proposal (2012, 2013).

With regard to the attraction phenomenon, we observed higher response times in the condition in which N2 singular intervened between N1 singular and the RC, which allows us to interpret the results as supporting an attraction-based account.

Key words: Relative Clauses, Pseudo Relatives, number agreement processing, European Portuguese, Psycholinguistics.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
LISTA DE IMAGENS.....	xii
LISTA DE QUADROS.....	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
2. PSEUDORELATIVAS	12
2.1 Principais diferenças entre orações relativas e pseudorelativas	12
2.2 PR e preferências de ligação.....	17
2.3 Português Europeu	18
2.4 PR – Outros estudos.....	20
3. FENÓMENO DA ATRAÇÃO: A CONCORDÂNCIA DE NÚMERO EM ESTUDOS DE PRODUÇÃO E COMPREENSÃO	22
3.1 O <i>Parser</i> e a Gramática: questões de concordância.....	23
3.2 Produção.....	29
3.3 Compreensão	31
4. TRABALHO EXPERIMENTAL.....	36
4.1 Teste experimental 1	36
4.1.1 Sujeitos	36
4.1.2 Materiais	37
4.1.3 Procedimentos.....	38
4.1.4 Predições.....	39
4.1.5 Resultados.....	39
4.1.5.1 Respostas	39
4.1.5.2 Tempos de resposta	40

4.1.6 Discussão	41
4.2 Teste experimental 2	42
4.2.1 Sujeitos	42
4.2.2 Materiais	42
4.2.3 Procedimentos.....	43
4.2.4 Predições.....	43
4.2.5 Resultados.....	44
4.2.5.1 Respostas	44
4.2.5.2 Tempos de resposta	45
4.2.6 Discussão	46
4.3 Teste experimental 3	47
4.3.1 Sujeitos	47
4.3.2 Materiais	48
4.3.3 Procedimentos.....	48
4.3.4 Predições.....	49
4.3.5 Resultados.....	49
4.3.5.1 Respostas	49
4.3.5.2 Tempos de resposta	50
4.3.6 Discussão	51
4.4 Teste experimental 4	52
4.4.1 Sujeitos	52
4.4.2 Materiais	52
4.4.3 Procedimentos.....	54
4.4.4 Predições.....	55
4.4.5 Resultados.....	55
4.4.5.1 Tempos de leitura.....	56
4.4.5.1.1 Região crítica (estava (m)).....	56

4.4.5.1.2 Região complementador (que)	57
4.4.5.1.3 Região a	58
4.4.5.2 Tempos de resposta	59
4.4.5.3 Taxas de acerto.....	60
4.4.6 Discussão	60
4.5 Testes auxiliares de plausibilidade.....	62
4.5.1 Sujeitos	62
4.5.2 Resultados.....	62
5. CONCLUSÃO.....	64
5.1 Limitações da pesquisa e direções para futura investigação	65
BIBLIOGRAFIA	66
ANEXOS.....	xiv
Anexo 1 – Termo de consentimento informado	xv
Anexo 2 – Ficha de Informações	xvi
Anexo 3 – Preferência de ligação de ORs a NPs complexos entre línguas.....	xviii
Anexo 4 - Estímulos teste experimental 1	xx
Anexo 5 - Estímulos teste experimental 2.....	xxii
Anexo 6 - Estímulos teste experimental 3.....	xxiv
Anexo 7 - Estímulos teste experimental 4.....	xxvi
Anexo 8 - Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 1	xxxiv
Anexo 9 - Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 2.....	xxxv

LISTA DE ABREVIATURAS

OR – Oração Relativa

PR – Pseudorelativa

SC – *Small Clause*

LC – *Late Closure*

RA- *Right Association*

MA – *Minimal Attachment*

PB – Português do Brasil

PE – Português Europeu

SPS – Singular Plural Singular

PSP – Plural Singular Plural

SPP – Singular Plural Plural

PSS – Plural Singular Singular

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 Representação estrutural da PR.....	17
Imagem 2 Representação estrutural da OR	17
Imagem 3 Aspectos relevantes da derivação envolvendo movimento do objeto para a periferia esquerda.....	27
Imagem 4 Média de respostas “sim” (%) nas quatro condições experimentais do teste experimental 1.	40
Imagem 5 Média dos tempos de resposta (ms) nas quatro condições experimentais do teste experimental 1.	41
Imagem 6 Média de respostas “sim” (%) nas.....	44
Imagem 7 Média dos tempos de resposta (ms) nas quatro condições experimentais do teste experimental 2.	45
Imagem 8 % ligação não-local para as condições experimentais do teste experimental 3	50
Imagem 9 Média dos tempos de resposta (ms) para as condições experimentais do teste experimental 3.	51
Imagem 10 Média dos tempos de resposta (ms) na região crítica (estava (m)) nas condições experimentais do teste experimental 4.....	56
Imagem 11 Média dos tempos de resposta (ms) na região do complementador (que) nas condições experimentais do teste experimental 4.....	57
Imagem 12 Média dos tempos de resposta (ms) na região <i>a</i> nas condições experimentais do teste experimental 4.....	58
Imagem 13 Média dos tempos de resposta (ms) para as condições experimentais do teste experimental 4.	59
Imagem 14 Média (%) de respostas corretas para as condições experimentais do teste experimental 4.	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Assimetrias entre OR e PR (adaptado de Grillo & Costa, 2012)	13
Quadro 2 Preferência de ligação de ORs a NPs complexos entre línguas	xix

1. INTRODUÇÃO

A preferência de ligação de Orações Relativas (OR) a Sintagmas Nominais (SN) complexos em posição de objeto (1) é uma questão largamente investigada no quadro geral de processamento de frases, tendo recebido maior foco entre finais dos anos 80 até finais dos anos 90.

(1) [N1 - N2 - OR]

A Elisabete viu o [aluno]_{N1} do [professor]_{N2} [que estava a jantar no café]_{OR}

Uma das razões deste foco, sistematicamente identificado na literatura sobre o tema, está na contradição entre os resultados experimentais inicialmente observados para o Inglês em Frazier & Fodor (1978) e Frazier (1978) e aqueles observados por Cuetos & Mitchell (1988) no contraste entre o Inglês e o Espanhol. Estes últimos colocaram em discussão o modelo de processamento de frases proposto por Frazier & Fodor (1978), no qual o mecanismo de processamento de frases humano (*parser*) analisa a estrutura da frase de modo serial e modular e opera, universalmente, com base em dois princípios básicos: o Princípio *Minimal Attachment* (MA) e o Princípio *Late Closure* (LC), como será visto adiante com mais detalhes. Os resultados de Cuetos & Mitchell (1988) indicavam que o princípio LC era operativo em Inglês mas não em Espanhol e, portanto, uma vez que não se aplicava a todas as línguas, contrariava a ideia de um *parser* universal.

Uma série de estudos subsequentes ao trabalho destes autores examinou a estrutura apresentada em (1) em diversas línguas, mostrando resultados conflitantes no que diz respeito à aplicação do princípio LC. Por exemplo, os estudos de Miyamoto (1999) classificavam o Português do Brasil (PB) como uma língua com preferência pela ligação local. No entanto, estudos posteriores de Maia & Maia (2001) e Ribeiro (2005) mostraram que a preferência de ligação era não-local. Acrescentamos ainda o facto dos resultados dos estudos de Lourenço-Gomes (2003), Lourenço-Gomes, Maia & Moraes (2005), Maia et al. (2005), Costa et al. (2006) mostrarem que existe variação da preferência de ligação devido ao fator comprimento/tamanho da OR (curta vs. longa). Porém, este fator tem demonstrado que o comportamento entre línguas é idêntico: existe preferência pela ligação não-local quando a OR é longa e preferência pela ligação local quando a OR é curta, tal como previsto pela *Implicit Prosody Hypothesis* (IPH) (Fodor, 1998; 2002).

Também a diferença entre dados *offline* vs. *online* tem influência na preferência de ligação, como por exemplo o estudo de Maia et al. (2007) em que a preferência inicial se guia pela ligação local (dados dos tempos de leitura de uma tarefa *online*) enquanto que os dados *offline* (taxas de erro das respostas às perguntas de final de fase) extraídos da mesma tarefa revelam uma preferência pela ligação não-local. Além das duas variantes do Português têm sido estudadas outras línguas como por exemplo Inglês, Romeno e Basco que mostram uma preferência pela ligação local enquanto outras línguas como por exemplo Holandês, Francês, Italiano e Grego revelam uma preferência pela ligação não-local (cf. anexo 3).

Acrescentando ao facto de fatores prosódicos e metodológicos (tipo de tarefa e tipos de dados extraídos) influenciarem a preferência de ligação de ORs a SNs complexos surgem outros fatores. Podemos observar que a já referida assimetria entre línguas desaparece no caso específico das seguintes estruturas:

(2) SN complexo composto por 3 Ns (Gibson et al. 1996):

(a) The lamp near the painting of the house that was damaged by the flood.

(b) La lámpara cerca de la pintura de la casa que fué dañada en la inundación.

Gibson et al. (1996) observaram no seu estudo um padrão em forma de U (*U-shaped*) com preferência dos sujeitos em ligar a OR a N3, seguido de N1 e como última preferência surge N2. Esta ordem de preferência emerge tanto em línguas como o Espanhol como o Inglês.

(3) SNs complexos em posição de sujeito (Hemforth et al., unpublished. Apud Grillo & Costa 2013).

(a) The maid of the actress that was sitting on the balcony is blonde.

(b) La criada de la actriz que estava sentada en el balcón es rubia.

Neste caso, os sujeitos nativos do Espanhol revelam uma preferência pela ligação local, tal como já tinha sido mostrado para o Inglês.

A mesma preferência pela ligação local é encontrada entre línguas quando a preposição temática *with* é usada, como em (4):

(4) Construções *with* (De Vincenzi & Job 1993, 1995; Gilboy et al. 1995):

(a) Qualcuno ha sparato alla governante con l'attrice che stava seduta in balcone.

(b) Someone shot the maid with the actress that was sitting on the balcon.

Outros fatores que mostraram desempenhar um papel semelhante entre línguas no que diz respeito à decisão de ligação de ORs a SNs complexos são, por exemplo, a referencialidade e tipo de relação entre os Ns do SN complexo (Gilboy et al. 1995).

Nesta tese o nosso objetivo principal é examinar o paralelismo entre o fenómeno de atração envolvendo concordância de número e a preferência de ligação de constituintes em ORs e Pseudorelativas (PR). A escolha destas estruturas para análise recai sobre o facto de continuarem a ser estruturas produtivas e sobre a necessidade de testar e investigar fatores que não foram controlados em estudos anteriores. A escolha do tema do fenómeno de atração surge como o objetivo de tentar adicionar uma possível explicação para os resultados de estudos de línguas de ligação não-local que revelam uma preferência inicial pela ligação local, através de tempos de leitura mais baixos para este tipo de ligação (De Vincenzi & Job, 1993;1995). Nos contextos em é forçada a ligação não-local existe sempre um interveniente linear (N2) entre dois elementos que estão ligados entre si: o N1 e a região de desambiguação localizada na oração encaixada. Neste trabalho avançamos a ideia de esta aparente preferência inicial pela ligação local pode ser explicada como um efeito de intervenção, como o que foi encontrado na literatura sobre o fenómeno da atração (Bock & Miller, 1991; cf. Miyamoto, 1999, 2005 sobre dados do PB). Este fenómeno ocorre quando um SN complexo composto por dois ou mais nomes com marcação morfológica diferente atrai concordância errada sob o verbo (Acuña-Fariña, 2009). Para tal, iremos primeiramente testar a preferência de ligação de PR/OR (testes experimentais 1, 2 e 3) e o fenómeno da atração nestas estruturas (teste experimental 4).

Este trabalho tem como base a recente proposta de Grillo & Costa (2012, 2013), *Variable Syntax Uniform Parsing* que oferece uma explicação para a existência de uma preferência para a ligação não-local, defendendo a ideia de um *parser* universal: a

localidade atua como princípio universal que rege o *parser* e caso existam variações entre línguas essas devem ser atribuídas à disponibilidade da PR na língua. Trabalhos de autores anteriores não consideraram a existência da distinção fundamental existente entre tipos de complementadores. Em vez disso, era assumido que todos os complementadores introduziam o mesmo tipo de orações, o que não se verifica. No contexto em discussão, numa língua como o Espanhol o *que* pode introduzir uma PR assim como pode introduzir uma OR. No Inglês o *that* só pode introduzir uma OR. Noutros contextos, existe a opção da introdução de outro tipo de frases em Inglês usando o *that* embora esses contextos sejam irrelevantes para o presente estudo.

As PRs são superficialmente idênticas às ORs de sujeito, porém as duas estruturas têm diferentes propriedades estruturais (Radford 1975, 1977). A PR caracteriza-se pela sua aproximação às *Small Clauses* (SC) (Cinque, 1992), sendo selecionadas por uma classe de verbos restrita: verbos perceptivos, como *ver*, *ouvir*, *sentir* e por verbos que possuem uma forma mais “ténue” de percepção como *encontrar* (Brito, 1995).

Considerando a distinção entre OR e PR, Grillo & Costa (2012, 2013) propõem que nos contextos em que a PR não está disponível devem ser seguidos os princípios de localidade (p. ex, *Late Closure*, *Recency*, *Merge Right*) por serem princípios naturais da economia da computação de frases. Então, nos contextos de ORs genuínas, e na ausência de outros fatores que têm mostrado influenciar as decisões de ligação (p. ex, a prosódia) não existe a disponibilidade para a ocorrência de uma leitura PR. Como consequência a preferência da ligação da OR será local (5a). Se o *parser* escolher a OR este tipo de escolha deixa de ser regulado pelos princípios que regulam a escolha entre diferentes tipos de constituintes, como o princípio *Minimal Attachment* (MA). Como discutido acima, este princípio diz que o novo material de uma frase deve ser apostado ao marcador frásico que está a ser construído usando para isso o menos número de nós, de acordo com as regras de boa formação da língua. Quando a PR esta disponível a escolha entre os dois tipos de estrutura (PR vs. OR) tem que ser feita antes da decisão de ligação. Se o *parser* optar pela PR então não existirá nenhuma dúvida relativamente à preferência de ligação, uma vez que esta terá que ser obrigatoriamente não-local (5b):

(5)

(a) *Low attachment preference is observed, across languages and structures with genuine restrictives RCs, i.e, when PR are not available.* (Grillo & Costa, 2013, p. 25)

(b) *High attachment preference is observed in languages and structures which allow for a PR/SC reading.* (Grillo & Costa, 2013, p. 25)

Quando o *parser* tem que escolher entre PR e OR este deve atuar da mesma forma que atua quando se vê confrontado com a escolha entre dois potenciais candidatos. A literatura em Psicolinguística tem fornecido várias alternativas, através de propostas de modelos de processamento, de como o *parser* atua mas embora todas essas propostas difiram entre si em vários aspetos todas têm uma base comum: o *parser* opta sempre pela hipótese que é mais simples de processar. Então, o desafio do *parser* será determinar qual será a opção com menos custos de processamento. Sendo tudo igual, Grillo & Costa (2012, 2013) propõem que, quer em termos sintáticos quer em termos pragmáticos, as PRs são mais fáceis de processar e, por isso, são preferidas. Assumindo que esta hipótese é verdade, as PRs têm mais probabilidade de serem escolhidas face às ORs quando ambas estão disponíveis. Como consequência, é esperado neste contexto uma preferência pela ligação não-local.

Sendo estas estruturas distintas tanto a nível estrutural com interpretativo, é importante salientar que estando disponível a estrutura da PR a única possibilidade existente é a de ligação não-local. Grillo & Costa (2012, 2013) defendem que quando controlados todos os fatores necessários para que esta estrutura não esteja disponível, e quando outros fatores estão também controlados como a prosódia e a referencialidade, a preferência pela ligação local emerge entre línguas e estruturas sintáticas. Assim sendo, os autores propõem o seguinte:

PR - first Hypothesis: *When PRs are available, everything else being equal, they will be preferred over RCs.*

(Grillo & Costa, 2013, p. 25)

Os autores defendem que as PRs podem ser mais simples tanto a nível estrutural como a nível interpretativo. Por questões estruturais, as PRs são mais simples do que as ORs por serem *Small Clauses* (SC) (Cinque, 1992). Em termos interpretativos, este tipo de estrutura requer um contexto mais simples uma vez que exige que apenas um referente seja introduzido no discurso, enquanto as ORs requerem mais do que um referente.

Com o objetivo de contextualizar o nosso trabalho, apresentamos de seguida neste capítulo uma visão sumária das diversas propostas oferecidas ao longo destas últimas décadas para explicar as diferenças observadas entre as línguas no que diz respeito à preferência de ligação de ORs a SNs complexos e que permitiram chegar ao desenvolvimento da proposta focalizada nesta tese.

Uma das primeiras propostas foi elaborada por Frazier & Fodor (1978)¹, a que chamaram *Sausage Machine Model*², e defende que o *parser* atua em dois estágios, ou seja, de forma modular uma vez que cada fator envolvido no processamento de frases é computado no seu módulo. O primeiro estágio (*Preliminary Phrase Packager*) é responsável por construir sintagmas com base apenas na informação sintática, sendo cego nesta fase a qualquer outro tipo de informação³. O segundo estágio (*Sentence Structure Supervisor*) tem como objetivo juntar o material proveniente da primeira fase para formar uma frase, ou seja, estrutura hierarquicamente os sintagmas provenientes da primeira fase até que a frase esteja totalmente completa.

Neste modelo, o *parser* atua de modo serial, ou seja, quando encontra uma ambiguidade estrutural considera, à partida, uma única interpretação para a frase, por uma questão de economia (menor custo de processamento), e escolhe a primeira análise disponível com base em certos princípios sintáticos. Quando outras informações na frase se mostram inconsistentes com essa análise inicial, ele é conduzido a um erro temporário (*garden-path*) e vê-se forçado a reanalisar a frase. Em contrapartida, os

¹ A proposta das autoras tem como base os modelos *two-stage* propostos por Kimball (1973) e Fodor, Bever & Garrett (1974).

² Este modelo também ficou conhecido na literatura como Teoria *Garden Path*.

³ No entanto, no mesmo período de tempo havia outras propostas que defendiam que a informação semântica era computada nesta fase (MacDonald, Pearlmutter, & Seidenberg, 1994; Tanenhaus & Trueswell, 1995; Tabor, Juliano & Tanenhaus, 1997; cf. também Clifton et al, 2003, para uma discussão).

modelos que assumem que o *parser* atua em modo paralelo consideram que perante uma ambiguidade estrutural todas as possibilidades de análise são computadas ao mesmo tempo (cf. Mitchell, 1994 para uma revisão dos modelos).

Neste modelo, e durante os dois estágios do processamento, o *parser* faz as suas escolhas regendo-se por dois princípios básicos: *Minimal Attachment* (MA) (Frazier & Fodor, 1978) e *Late Closure*⁴ (LC) (Frazier, 1978):

Minimal Attachment: *Attach into the phrase marker with the fewest possible number of non-terminal nodes.*

(Frazier & Fodor, 1978, p.320)

Late Closure: *If grammatically permissible, attach new items into the clause or phrase currently being processed.*

(Frazier, 1978. Apud Frazier & Clifton 1996, p.9)

(6) While Mary was mending the sock fell.

Em (6) estamos perante uma frase ambígua que nos leva a um efeito *garden-path*. Como interpretação inicial o *parser*, baseando-se na estratégia LC, interpreta de forma errada *the sock* como objeto direto de *mending*, uma vez que segundo este princípio sendo gramaticalmente possível deve apor-se o novo material proveniente do *input* ao material que foi recentemente processado. Seguindo o *parser* pelo princípio LC não é possível atribuir um sujeito a *fell*. É neste momento que o *parser* é afetado pelo efeito *garden-path* e, conseqüentemente o processamento também é afetado, sendo necessário proceder-se a uma reanálise do material processado até então. Esta fase é a chamada reanálise do *input*. O *parser* recupera do efeito *garden-path* construindo uma estrutura adequada ao *input*.

(7) O João disse que a Maria chegou ontem.

Em (7) o advérbio ontem pode ser ligado à oração matriz *O João disse* ou à oração subordinada *A Maria chegou*. Segundo Frazier & Fodor (1978) o *parser* atua da forma que exige menos esforço para o processamento. Por esse mesmo motivo, as autoras defendem que o *parser* irá optar pela última interpretação através da aplicação de LC, ou seja, o advérbio ontem é ligado à oração subordinada, por ser a frase que está a ser processada.

Por defeito, o *parser* adota como estratégia o princípio MA. Se não for relevante em termos de complexidade optar entre alternativas gramaticais, então o *parser* adota como estratégia o princípio LC.

⁴ O princípio LC é uma revisão do princípio *Right Association* (RA), proposto por Kimbal (1973): “*Terminal symbols optimally associate to the lowest non-terminal node*” (p.24).

Os princípios LC e MA parecem atuar de forma universal quando surgem, por exemplo, com modificadores temporais e em muitas outras estruturas. No entanto, como visto acima, os sujeitos de diferentes línguas revelam um comportamento diferente no que diz respeito à preferência de ligação de ORs a SNs complexos. A assimetria entre esta estrutura e outras provoca problemas ao que é proposto na teoria *Garden Path* e, de um modo mais geral, para qualquer proposta de *parsing* que se baseie em princípios universais. Além do mais, como referido por Fodor (1998 a,b), é um problema para a teoria da aquisição da linguagem.

O modelo *Tuning Hypothesis*, proposto por Mitchell & Cuetos (1991), Mitchell et al. (1995) e Cuetos et al. (1996) defende que o processamento é influenciado por dois fatores: a frequência da ocorrência da estrutura na língua e a exposição do sujeito ao *input* de uma dada estrutura, ou seja, as decisões do *parser* são feitas consoante a experiência que o sujeito tem relativamente à estrutura que está a ser processada, o que em parte favorece a análise mais frequente dessa mesma estrutura na língua em questão. Assumindo isto, então a preferência pelo N1 será o padrão mais frequente em línguas de ligação não-local (*high-attachment*), e a preferência pelo N2 será o padrão mais frequente em línguas de ligação local (*low-attachment*) (Mitchell et al., 1995).

A proposta de Gibson et al. (1996), *Recency/Predicate Proximity*, justifica a variação existente entre línguas através de dois princípios que competem entre si, limitando assim as ações do mecanismo de *parsing*: *Recency preference*⁵ e *Predicate proximity*.

Recency preference: *Preferentially attach structures for incoming lexical items to structures built more recently.*

(Gibson et al., 1996, p.26)

(8) La lámpara cerca de la pintura de la casa que fue danada em la inundación.

O estudo de Cuetos & Mitchell (1988) embora defenda que a preferência de ligação varie de língua para língua, ou seja, é arbitrária, podemos observar que nos dados dos autores a preferência para o Espanhol se rege pela ligação não-local. Neste caso, o candidato mais favorecido para a aposição da OR seria *la lámpara*. Porém, em frases como (8) o estudo de Gibson et. al (1996) revela que os sujeitos têm preferência por ligar a OR ao N3 (*casa*), seguido do N1 (*lámpara*) e em último ao N2 (*pintura*). Este princípio diz-nos que o N mais próximo da OR é o candidato preferido. Devido às restrições da memória de trabalho ele atua de forma universal. No entanto, só é capaz de fazer predições para as línguas de ligação local, excluindo o que se passa com as línguas de ligação não-local.

Com o objetivo de contornar este problema, os autores formularam o princípio *Predicate proximity*. O principal foco deste princípio é o estatuto especial do predicado

⁵ Como podemos ver, este princípio é uma variante do princípio *Late Closure* ("If grammatically permissible, attach new items into the clause or phrase currently being processed") (Frazier, 1978. Apud Frazier & Clifton, 1996).

principal numa frase. O verbo e os seus argumentos devem ser mantidos de uma forma mais saliente na memória do que as restantes categorias. Assim sendo, a OR vai ser aposta ao N mais próximo do predicado principal, que é definido como o nó de IP (Gibson et al., 1996). Como consequência, o princípio *Predicate Proximity* favorece a ligação a N1.

Predicate proximity: *Attach as structurally close as possible to the head of a predicate phrase.*

(Gibson et al., 1996, p.41)

- (9) I read the letter on the table that I had written.
(10) I was proud of the letter on the table that I had written.

Segundo Gibson et al. (1996) enquanto em (9) o verbo matriz *read* é o núcleo de VP em (10) o predicado *proud* não é. Por esse mesmo motivo o princípio prediz que a OR pode ser ligada ao antecedente menos recente, ou seja, a N1.

Contrariamente ao princípio *Recency*, este está sujeito a variações paramétricas e à ordem de palavras. Assim sendo, em línguas que tenham mais flexibilidade na ordem de palavras (p. ex, Francês e Alemão) a distância entre o verbo e os seus argumentos pode ser maior, logo a ativação do predicado na memória tem que ser mais forte de forma a assegurar a compreensão. Conclui-se então que o princípio *Predicate Proximity* desempenha um papel mais importante nestas línguas, e como consequência é observada uma tendência para a ligação não-local. Em línguas que tenham uma ordem de palavras mais rígida (p. ex, Inglês) não pode existir uma grande distância entre o verbo e os seus argumentos logo, o princípio de *Recency* revela desempenhar um papel mais importante do que princípio de *Predicate Proximity* para a compreensão. Como consequência, a preferência observada é de ligação local.

Com a proposta do modelo *Construal* (Frazier & Clifton, 1996; Gilboy et al., 1995) surge uma modificação do modelo *Garden-Path* (Frazier & Fodor, 1978) que tem como base a distinção entre relações primárias (*primary relations*), como as relações de concordância sujeito-verbo, e relações não-primárias (*non-primary relations*), como as relações de adjunção entre SNs e ORs. Só os princípios estruturais de *parsing* (MA e LC) é que se aplicam às relações primárias. Relativamente às relações não-primárias, estas não são governadas pelos princípios do *parser* mas são “construídas”, ou seja, são associadas ao domínio temático corrente seguindo restrições pragmáticas e discursivas, como *Principle of Referentiality* e a *Maxim of Clarity* (Grice, 1975), exemplificados mais abaixo.

Segue-se a formulação do princípio proposto pelos autores para o modelo *Construal*:

Construal principle:

(a) *“Associate a phrase XP that cannot be analyzed as instantiating a primary relation into the current thematic processing domain (...). The current thematic processing domain is the extended maximal projection of the last theta assigner”.*

(b) *“Interpret XP within that domain using structural and non-structural (interpretive) principles”.*

(Frazier & Clifton, 1996, pp. 41-42)

Este princípio diz-nos que num SN complexo em que N2 é argumento de N1, como em (11), todo o SN encabeçado pelo N1 forma parte do domínio temático encabeçado pelo verbo da oração matriz. Por esse mesmo motivo, N1 e N2 são candidatos à ligação da OR. No caso de (12) N2 não é argumento de N1 mas sim da preposição precedente. Aqui o domínio temático será então a preposição *with the girl*. Consequentemente só N2 será o candidato a ser modificado pela OR.

(11) John saw the picture of the girl that was...

(12) John saw the man with the girl that was...

Referentiality Principle: *The heads of some maximal projections are "referential" in the sense that they introduce entities (e.g. discourse participants) into the discourse model (at least temporarily) or correspond to already existing discourse entities. Restrictive modifiers (e.g. restrictive relative clauses) preferentially seek hosts that are referential in this sense.*

(Frazier & Clifton, 1996, p.74)

Gilboy et al. (1995) apresentam exemplos de preferência de ligação de ORs ao referente mesmo em frase não-referenciais tanto em Espanhol como em Inglês:

(13) John bought the shirt of cotton that was imported from India

Segundo os autores, os sujeitos irão preferir a opção que refere ou introduz informação sobre uma entidade com propriedades referenciais, como *the shirt* em (13).

As máximas conversacionais influenciam a percepção que os sujeitos têm do *input*. A *Maxim of Clarity* é, segundo os autores, a que exerce mais influência neste tipo de estruturas.

Maxim of Clarity: *Be clear and unambiguous.*

(Grice, 1975. Apud Frazier & Clifton, 1996, p.74)

(14)

- (a) The daughter of the colonel who...
- (b) The colonel's daughter who...

A expressão (14a) pode ser expressa de maneira não ambígua através de (14b) se a OR modificar N1. Considerando que os sujeitos devem comunicar de forma não ambígua e clara, optariam pela forma genitiva (14b), se o objetivo for que a OR modifique N1, uma vez que é a opção não ambígua. Isto explicaria a preferência pela ligação local em Inglês quando estruturas preposicionais, como (14), são usadas. No entanto, a gramática do Espanhol não permite este tipo de marca possessiva. Este é o argumento apresentado pelos autores para explicar a maior preferência pela ligação local do que não-local em línguas como o Inglês do que em línguas como o Espanhol.

Neste modelo, o *parser* toma fatores como informações pragmáticas e discursivas relevantes para o processamento, contrariando a ideia de um *parser* que se rege primeiramente por fatores sintáticos.

A proposta de Fodor (1998a, 1998b, 2002), *Implicit Prosody Hypothesis* (IPH), veio acrescentar um novo fator às explicações sobre as diferenças existentes entre línguas na preferência de ligação de ORs a SNs complexo. A autora atribui essas diferenças à prosódia de cada língua. Os efeitos da prosódia emergem quando é assumido que o contorno prosódico padrão é projetado durante a leitura silenciosa, o que irá influenciar, segundo a autora, a decisão de ligação. Desta forma podemos ver que por um lado esta proposta mantém a visão da uniformidade do *parser* entre línguas, porém, faz com surjam as assimetrias entre línguas tendo em conta que diferentes línguas têm diferentes prosódias. Segue-se a proposta formulada pela autora:

Implicit Prosody Hypothesis (IPH): *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, 2002, p.2)

Vários têm sido os estudos que mostram que a presença/ausência de fronteiras (*breaks*) prosódicas antes da OR, que podem ser favorecidas ou desfavorecidas, por exemplo, pela manipulação do comprimento das mesmas (curta vs longa) influenciam as decisões de ligação (Jun, 2003, 2010; Lovrič, 2003; Lourenço-Gomes, 2003; Lourenço-Gomes et al., 2005).

Fodor (2002) propôs que a ausência de uma rutura prosódica antes de uma OR curta favorece a ligação local enquanto a presença favorece a ligação não-local, tal como os estudos da fonologia prosódica sugerem (Nespor & Vogel, 1986; Selkirk, 2000). Este fenómeno foi inicialmente estudado em Inglês (Maynell 1999, apud Fodor, 2002), para a prosódia explícita mas Fodor (2002) sugere que a IPH prevê o mesmo padrão de comportamento para a prosódia implícita em diferentes línguas, o que foi evidenciado inicialmente em Croata (Lovrič, 2003), Português do Brasil (Lourenço-Gomes, 2003) e Alemão (Augurzky, 2005).

O estudo de Jun (2003) sustenta a IPH ao demonstrar uma relação direta entre a prosódia e a interpretação da ligação de OR a SNs complexos: a decisão de ligação é influenciada pela presença ou ausência de uma fronteira prosódica entre a OR e o nome mais próximo dela. Quando agrupados na mesma unidade prosódica irão favorecer a ligação local.

Porém, Jun (2010) apresenta dados que contradizem a hipótese avançada inicialmente na IPH em novos estudos. Os resultados revelam que o padrão prosódico mais comum encontrado é o padrão associado a línguas de ligação não-local ((NP1 NP2)//(OR)). Este contorno prosódico revelou ser influenciado pelo tamanho da OR, porém apenas quando esta era curta. A autora sugere que a prosódia gerada pelos leitores na leitura silenciosa não é necessariamente a mesma que é gerada pela leitura em voz alta.

Lourenço-Gomes (2003) investigou em Português do Brasil (PB) a influência do fraseamento prosódico sobre a preferência de ligação de ORs, manipulando o comprimento da OR (cf. também Lourenço-Gomes, Maia & Moraes, 2005).

(15)

(a) OR longa

Um homem reconheceu o cúmplice do ladrão que fugiu depois do assalto ao banco.

(b) OR curta

Um homem reconheceu o cúmplice do ladrão que fugiu.

Os resultados do estudo de produção oral revelaram uma tendência significativa para os leitores inserirem uma fronteira antes das ORs quando elas eram longas, comparativamente às ORs curtas, nas quais a fronteira não se observava nesta região. Para examinar se padrões diferenciados de fraseamento prosódico correlacionavam-se com interpretações diferenciadas na leitura silenciosa foram conduzidos dois testes experimentais. No primeiro teste as frases eram apresentadas sem nenhuma segmentação e os resultados mostraram uma preferência pela ligação não-local nas ORs longas e uma preferência pela ligação local nas ORs curtas. Num segundo teste, os estímulos foram segmentados, dificultando a inserção de fronteiras que seriam mais naturais para a estrutura quando as frases são apresentadas inteiramente⁶. Os resultados

⁶A segmentação utilizada foi a mesma utilizada no estudo de Gilboy & Sopena (1996). No entanto, esses autores consideram que as segmentações visuais (artificiais) destroem o padrão natural de fraseamento prosódico, ao passo que Lourenço-Gomes (2003) defende que a segmentação cria fronteiras artificiais

mostraram que nas ORs longas a segmentação usada mudou a preferência dos sujeitos para a ligação local e nas ORs curtas para a ligação não-local. Esses dados corroboram a proposta de Fodor (2002) de que os leitores projetam sobre o enunciado escrito um contorno prosódico similar ao contorno mais natural daquele enunciado produzido oralmente.

O estudo de Maia et al. (2007), confrontando duas variedades do Português Europeu e do Brasil, usou fatores de manipulação da estrutura como a concordância de número (condição de desambiguação favorecendo N1 e condição de desambiguação favorecendo N2) e tamanho da OR (curta vs. longa) para testar a preferência de ligação e o papel que a prosódia exerce.

Os autores encontraram tempos de leitura significativamente mais baixos para a ligação local para ambas as variedades, independentemente do tamanho da OR. Embora o Português seja uma língua considerada de ligação não-local⁷ em alguns estudos, as medidas *online* mostraram que a preferência inicial do *parser* era para a ligação local. Relativamente ao efeito do tamanho da OR este revelou ser significativo apenas nas taxas de erros nas perguntas de final de frase (medida *offline*), corroborando os dados anteriores dos mesmos autores (Maia et al. 2004) e levando-os a sugerir que efeitos de prosódia implícita seriam pós-sintáticos. No entanto, é importante referir que o tipo de segmentação utilizada neste estudo diferia daqueles tradicionalmente utilizadas noutros estudos. Neste, as frases eram segmentadas em duas porções com uma quebra depois do verbo da oração principal — *A vítima reconheceu // os cúmplices do ladrão que fugiram (depois do assalto ao banco)* — com o intuito de deixar os leitores livres para a projeção, ou não, de uma fronteira antes da OR. Porém, considerando princípios de balanceamento de sintagmas prosódicos (p. ex, Selkirk, 1984, Nespor & Vogel, 1986), a fronteira imposta artificialmente na primeira porção da frase (depois do verbo da oração matriz), pode ter influenciado o mapeamento prosódico da segunda porção. Frente à complexidade em torno da segmentação da frase em tarefas de leitura, seria interessante que esses dados fossem mais explorados (cf. Lourenço-Gomes & Lindemann, 2012).

Neste capítulo procuramos salientar a complexidade em torno da ligação da OR a SNs complexos em posição de objeto, uma questão que tem suscitado uma importante discussão na literatura sobre a natureza do *parser*. No segundo capítulo será feita uma revisão das propriedades da PR. O terceiro capítulo traz uma breve revisão dos estudos relativos ao fenómeno da atração, com foco na concordância de número. No capítulo quatro serão apresentados os estudos experimentais deste trabalho. Finalmente, no capítulo cinco, serão traçadas as conclusões.

extras que de certa forma dificultam a construção de um fraseamento prosódico natural, podendo ser mapeadas como fronteiras prosódicas.

⁷ Ver anexo 3 para mais informações relativas à variação de preferência de ligação em PE e PB.

2. PSEUDORELATIVAS

2.1 Principais diferenças entre orações relativas e pseudorelativas

Como discutido no capítulo anterior, estudos prévios sobre a preferência de ligação de SNs complexos a ORs não consideraram a distinção gramatical existente entre ORs e PRs, o que poderia ter influenciado os resultados dos mesmos e as generalizações acerca das línguas, relativamente à questão da variação da preferência de ligação. Estas estruturas sempre foram tratadas de igual forma, assumindo-se que o *that*, do Inglês e o *que/che/qui/die*, do Espanhol, Italiano, Francês e Holandês, têm as mesmas funções. Mas esta assunção não é de todo verdadeira: as propriedades sintáticas destes complementadores são distintas. Estas distinções revelam-se particularmente importantes no contexto dos SNs complexos.

Como discutido em Grillo & Costa (2013), enquanto numa língua como o Inglês (16) é ambígua de duas formas, uma vez que a OR introduzida por *that* pode ser ligada a N1 ou N2, já em Espanhol (17), a estrutura em causa será ambígua de três formas uma vez que o *que* além de ter a mesma possibilidade do Inglês de ligar a OR a N1 ou a N2 introduz a hipótese da PR, o que obriga a que a oração *que* seja ligada a N1.

(16) I saw the son of the doctor that was running.

(17)

(a) Vi al [DP [np1 hijo del medico] [CP que corría]].

(b) Vi al [DP hijo [del [medico [CP que corría]]]].

(c) Vi al [SC [DP hijo1 del medico2] [CP que EC1/*2 corría]].

(d) I saw the son of the doctor running.

(Grillo & Costa, 2013)

A estrutura PR, mesmo sendo superficialmente idêntica às ORs de sujeito, apresenta propriedades e restrições de ordem sintática e semântica que não se aplicam às ORs, o que a torna numa estrutura bastante diferente destas. Em termos sintáticos e semânticos as PRs são selecionadas tipicamente por verbos da oração matriz com significado percetivo, podendo ser complementos ou adjuntos do verbo matriz. Estas, em termos interpretativos, descrevem sempre um evento. É importante salientar que apenas o núcleo da PR pode ser o sujeito e nunca um complemento interno do verbo da oração encaixada. O complementador que introduz a PR não é um pronome relativo, ao contrário do que acontece nas ORs. No caso das ORs estas denotam entidades/indivíduos que têm propriedades especificadas pela OR. Em termos estruturais, nas ORs, o verbo principal toma o DP como seu complemento e esse DP modifica a OR.

De forma a facilitar, a Tabela 2 resume as principais assimetrias existentes entre OR e PR, seguida de exemplos contrastantes destas assimetrias.

Propriedade	PR	OR
Refers to individuals	✗	✓
Available w. objects	✗	✓
Available w. Rel. Pronouns	✗	✓
NP modifier	✗	✓
Available w. Proper Names	✓	✗
Available in SC environments	✓	✗
VP modifier	✓	✗
Aspectual restrictions	✓	✗
Refers to events	✓	✗

Quadro 1 Assimetrias entre OR e PR (adaptado de Grillo & Costa, 2012)

A principal diferença entre ambas reside no facto de as PRs denotarem eventos e as ORs referirem uma característica específica de um individuo. Em (18a) temos: um evento perceptivo (e1), o experienciador deste evento (Gianni), e o tema é um evento (e2) do sujeito X (*la ragazza*) a correr (*ragazza che correva*). Os dois eventos acontecem em simultâneo. Em (18) (b) o sujeito Y está a ver um individuo X, e X tem uma característica especificada pela OR - de todas as raparigas é a única que corre:

(18)

- (a) Gianni ha visto [_{PR} la ragazza che correva].
John saw [_{SC} the girl running].
- (b) Gianni ha visto [_{DP} la [_{NP} ragazza [_{CP} che correva]]].
John saw the girl that was running.

(Grillo & Costa, 2013)

As ORs permitem tanto sujeitos como objetos enquanto as PRs apenas permitem sujeitos:

(19)

- (a) *Luigi ha visto [_{PR} Gianni_i che Maria baciava _{ECi}].
Luigi saw Gianni that Maria kissed _{EC}.
cf. *Luigi saw John Mary kissing _{EC}.
- (b) Luigi ha visto [il ragazzo [che <ragazzo> ha baciato Maria]].
Luigi saw the boy that <boy> kissed Mary.
Luigi vive con il ragazzo che Maria ha baciato <ragazzo>.
Luigi lives with the boy that Mary kissed <boy>.

(Grillo & Costa, 2013)

Como discutido em Radford (1977), as PRs (20a) são também diferentes das OR apositivas (20b). Estas últimas requerem uma pausa entoacional entre a cabeça do SN e a relativa enquanto as PRs não revelam ter essa mesma pausa entoacional. Esta diferença é ainda ilustrada pela não permissão da utilização de *individual-level predicates* em PRs (ver discussão abaixo) mas não nas ORs apositivas:

(20)

- (a) Vejo a Maria que corre / * que é uma rapariga muito linda.
- (b) Vejo a Maria, que corre / que é uma rapariga muito linda.

As PRs ocorrem com elementos como *que/che/qui* mas não com pronomes relativos genuínos que são restritos para a ocorrência de ORs:

(21)

- (a) *Ho visto Gianni il quale correva
I saw Gianni that_{REL-PRO} ran

(Grillo & Costa, 2013)

As PRs são selecionadas por um conjunto restrito de predicados:

(22)

- (a) Ho incontrato Gianni che correva
Have_{1ST.SING} met John that ran
I met John running

- (b) *Vivevo con Gianni che correva
Lived_{1ST.SING} with John that ran
I lived with John *(that was) running

(Grillo & Costa, 2013)

Como podemos ver claramente nos exemplos anteriores, as PRs, ao contrário das ORs, podem ocorrer livremente com nomes próprios, isto é, sem requerer uma restrição entre um conjunto de pessoas chamadas "Gianni", como em (21a). Isto acontece devido ao facto de o SN que encabeça a PR e a oração encaixada formarem uma relação de sujeito-predicado. Nas ORs, o SN que a encabeça forma uma relação de nome e modificador do nome.

As PRs denotam sempre eventos e as ORs referem-se sempre a indivíduos ou a aspetos / características de um indivíduo especificadas pela OR. Assim, os verbos que estão encaixados na PR devem ser do tipo *stage-level predicates*, como os verbos perceptivos, e não do tipo *individual-level predicates*:

(23)

- (a) O João viu o médico que estava a correr / doente. (OR/PR)
- (b) *O João viu o médico que sabe Inglês. (OR/*PR)

Nas PRs, o verbo da oração matriz precisa de ocorrer no mesmo tempo verbal da oração encaixada. A contemporaneidade do evento da oração encaixada e do evento da oração matriz deriva da interpretação das PRs como percepção direta. Estas restrições não se aplicam às ORs:

(24)

- (a) O João viu._{PAST} o médico que estava._{PAST} a correr. (OR/PR)
- (b) *O João viu._{PAST} o médico que vai._{FUT} correr. (OR/*PR)

A interpretação de (24a) diz-nos que o João estava presente e que portanto viu o evento do médico a correr. Em (24b), a leitura de PR fica excluída por ser violado um dos contextos necessários para a ocorrência da mesma. Neste caso, a interpretação da frase diz-nos que o João viu o médico, médico esse que tem uma particularidade: costuma correr. E portanto, estando especificada essa característica, só poderá ser aquele médico que vai correr e não outro.

A PR caracteriza-se com sendo uma *Small Clause* (SC) (Cinque, 1992) que é lexicalmente selecionada por um conjunto restrito de verbos. Deste conjunto restrito fazem parte, em grande maioria, os verbos percetivos (25 a,b), como *ver*, *ouvir* e *sentir*. No entanto, existem outros verbos que também podem selecionar PR como complemento. Neste caso, falamos de verbos que, embora não sejam percetivos, são agrupados como verbos de alternância percetiva (25 c,d), capazes de fornecer uma ideia mais ténue de perceção (Brito, 1995), como *encontrar* e *apanhar*.

(25)

- (a) A Elisabete viu o aluno do professor que estava a jantar no café.
- (b) O Alexandre ouviu o senhorio do inquilino que estava a assobiar no pátio.
- (c) O Ricardo encontrou o enteado do polícia que estava a passear na quinta.
- (d) O Ângelo apanhou o primo do rapaz que estava a fumar na rua.

A exclusão da leitura de PR pode ser obtida através da manipulação do verbo da oração matriz. Para tal, é necessário recorrer a verbos estativos (26), que selecionam obrigatoriamente um SN como complemento e, conseqüentemente, a frase encaixada só pode ser interpretada como um OR.

(26)

- (a) A Susana mora com o senhorio do inquilino que estava a assobiar no pátio.
- (b) A Ana estuda com o primo do rapaz que estava a fumar na rua.

A proposta de Cinque (1992), a qual vamos adotar neste trabalho, explica a aproximação deste tipo de estruturas às SCs pelo facto de a PR poder ocorrer em todos os contextos em que as SCs ocorrem (27) e por partilharem propriedades semânticas e estruturais com as SCs:

(27)

- (a) Complement SC
Non sopporto [_{SC} Gianni e Mario [ubriachi / che fumano in casa mia]].
- (b) Adjunct SC predicated of an object
Mangiò la pizza [_{SC} PRO [calda / che stava ancora fumando]].
- (c) Adjunct SC predicated of a subject
Gianni lasciò la stanza [_{SC} PRO [ubriaco / che era ancora sotto gli effetti dell'alcohol]].

- (d) Small clauses in the “absolute” with construction
Con [_{SCI} Gianni [malato / che continua a lamentarsi]], non possiamo partire.
- (e) Small clauses in locative contexts
Maria è là [_{SCI PRO} [in lacrime / che piange più di prima]].
- (f) Small clauses in existential contexts
C’è qualcuno [_{SCI PRO} [arrabbiato / che sta salendo le scale]].
- (g) “Root” SC in incredulity contexts
[_{SCI} Carlo [ubriaco / che si offerto si è offerto di aiutarci]]? Non mi sembra vero .
- (h) Small clauses subject of copulative verbs
[_{SCI} I minatori [arrabbiati / che picchiano degli studenti inermi]] è uno spettacolo che fa star male.

(Cinque, 1992)

Para que exista a percepção de um evento, um dos fatores necessários para a ocorrência da leitura de PR, é preciso que o verbo da oração encaixada esteja na mesma linha temporal e aspetual do verbo da oração matriz. Caso não esteja, a percepção de evento é excluída e é assim violada uma das propriedades da PR, pelo que deixa de estar disponível essa estrutura passando a só ser possível interpretar a frase como leitura de OR. Para além da exclusão da leitura de PR através da manipulação do verbo da oração matriz é também possível excluir esta leitura através da manipulação das propriedades temporais e aspetuais do verbo da oração encaixada.

A principal diferença estrutural e semântica existente entre estas duas estruturas é o facto de em (28b) o verbo da oração matriz tomar como seu complemento o SN e consequentemente a OR irá modificar esse SN. Já em (28c) o verbo da oração matriz toma como seu complemento toda a PR e o SN é sujeito da PR.

(28)

(a) Ho visto il ragazzo che correva.

(b) Interpretação OR

Ho visto [DP il [NP ragazzo [RC che correva]].

I saw [the [boy [that ran]]].

(c) Interpretação PR

Ho visto [SC [DP il ragazzo] [che correva]].

I saw [[the boy]] [running].

(Grillo & Costa, 2013)

Segue-se em (29) a representação em árvore destas duas estruturas que dá conta das distinções acima especificadas.

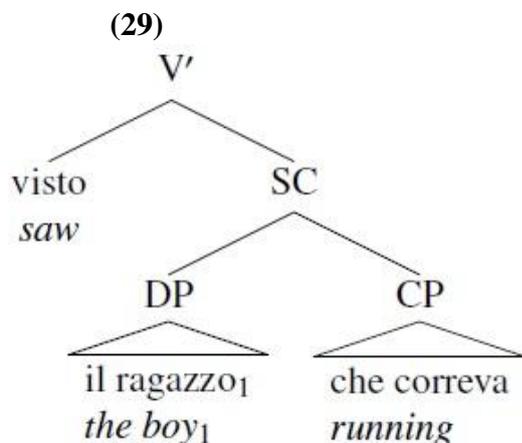


Imagem 1 Representação estrutural da PR

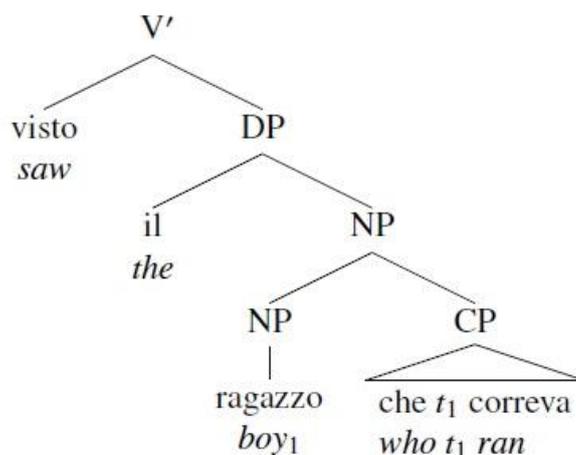


Imagem 2 Representação estrutural da OR

(Grillo & Costa, 2013)

Como descrito em Cinque (1992), as PRs podem ocorrer em três diferentes variedades: *PR arguments of V*, *PR adjunct within NP* e *PR adjunct of VP*:

(30)

(a) *Small Clause complement*:

Ho [v' visto [sc Mario [che correva a tutta velocita`]]]
I saw Mario that was running at full speed

(b) *Small Clause adjunct within NP*:

Ho [v' visto [np [np Mario] [sc PRO [che correva a tutta velocita`]]]

(c) *Small Clause adjunct within VP*:

Ho [vp [v' visto Mario [sc PRO che correva a tutta velocita`]]]

(Cinque, 1992)

2.2 PR e preferências de ligação

Estando assegurada a distinção gramatical entre PR e OR, Grillo & Costa (2012) propõem que existe preferência pela ligação local entre línguas e estruturas nos contextos absolutos de OR, ou seja, quando a PR não está acessível ao *parser*, e preferência pela ligação não-local em línguas que permitem uma leitura de PR.

A primeira generalização opera sob o princípio universal de localidade, como LC, *Recency* ou *Merge Right*, uma vez que é um dos princípios naturais das línguas é a

economia. Os autores defendem que, ao contrário do que foi descrito na literatura que põs em causa a universalidade do *parser* no que diz respeito à preferência de ligação de ORs, a localidade é um princípio universal e as variações que ocorrem entre línguas e estruturas decorrem de interferências de diversos fatores sintáticos que atuam antes do princípio universal de localidade⁸.

A segunda generalização ocorre quando a PR está disponível na língua, e neste caso, o *parser* já não está perante uma escolha entre ligação local ou não-local da mesma OR, mas sim perante uma escolha entre estruturas com propriedades qualitativas distintas. O *parser*, quando confrontado com a hipótese de a PR estar disponível, terá que decidir se projeta a estrutura da OR ou da PR, sendo que esta escolha não se regula pelo princípio universal de localidade, como LC, mas sim pelos princípios do tipo MA. A principal diferença entre estes dois princípios reside no facto de o primeiro favorecer, por questões de economia como já referido, o elemento que está mais acessível / perto devido a fatores distância entre os elementos da frase, enquanto o segundo favorece a estrutura que em termos de processamento é mais fácil e que implique menos custos para o *parser* em termos de complexidade estrutural, frequência e *recency*.

Tendo estes fatores em consideração, os autores formularam a seguinte hipótese:

PR - first Hypothesis: “*When PRs are available, everything else being equal, they will be preferred over RCs*”. (Grillo & Costa, 2012, p. 25)

Relembrando o pressuposto básico do princípio MA, o *parser* irá projetar a PR por esta ser mais simples em termos estruturais e interpretativos quando comparada com a OR. Grillo & Costa (2012) apresentam argumentos a favor da defesa de que a PR é mais fácil para o *parser* processar. Em termos estruturais, como já referido, as PRs são SCs e conseqüentemente têm uma estrutura interna mais simples do que as ORs. Na perspectiva da Teoria de Referência (Crain & Steedman, 1985; Altmann & Steedman, 1988), Grillo & Costa (2012) defendem que a análise de OR requer a construção de um contexto em que é necessário ter mais do que um referente do que se for adotada a análise de PR. No caso da PR, é necessário apenas introduzir um evento desempenhado por um indivíduo X e esse mesmo evento foi visto pelo indivíduo Y.

2.3 Português Europeu

Tal como para as outras línguas, Brito (1995) para o PE argumenta que a construção existe e é também selecionada por verbos percetivos, como *ver*, *ouvir*, *sentir* e introduzida por um complementador semelhante ao que introduz as ORs, *que*:

(31)

- (a) Vejo o teu filho que está a chorar
- (b) Vejo o João que se aproxima

⁸ Grillo & Costa (2012, 2013) especificam que o uso do termo universal significa que se aplica da mesma forma em todas as línguas. No entanto, o uso do termo localidade não implica que a localidade será aplicada acima de outros fatores que mostram influenciar a preferência de ligação (p. ex, prosódia).

(c) Vejo um avião que está a aterrar

Porém, e segundo Fernandes (2012), esta não é uma construção tão comum como a construção *a+verbo*. Esta última, conhecida como Construção Infinitivo Preposicionado (*Prepositional Infinitival Constructuion*), é mais produtiva do que a PR, em PE. No entanto, isto não significa que a PR não existe em PE uma vez que esta ocorre quando selecionada por uma expressão do tipo apresentativo, como *eis, é* ou *há*:

(32)

- (a) Eis o Pedro que chega finalmente.
- (b) É / há o teu filho que está a chorar.

(Brito, 1995)

Contrariamente a outras línguas românicas, como o Italiano e o Francês, a PR em PE não permite a cliticização (33) ou passivização (34) do sujeito, como mostra Brito (1995):

- (33) *Vi-o que estava a chorar.
- (34) *O teu filho foi visto que estava a chorar.

Também para o PE é requerido que o verbo da oração matriz seja um verbo não-estativo, ou seja, os predicados têm que ser do tipo *stage-level* (35a), e não do tipo *individual-level* (35b), como já referido acima e retomado aqui com os exemplos de Brito (1995):

(35)

- (a) *Ei-lo que sabe poesia!
- (b) *Ei-lo que possui muito talento!

Fernandes (2012), fornece argumentos que demonstram que a PR não tem o mesmo comportamento para o PE que tem para as outras línguas que possuem esta construção. O que está na base deste argumento é a distribuição da PR: não ocorre em todos os contextos em que ocorre uma SC. Vejam-se os seguintes exemplos:

(36)

- (a) SCIs em contextos locativos
*A Maria está lá que chora mais que nunca.
- (b) SCIs adjunto predicado de um sujeito
*O João saiu da sala que estava a sorrir .
- (c) SCl em contextos absolutos
*Com o João que dorme não saio de casa.
- (d) SCl em contextos de incredulidade
*O João que nos ajuda? Não acredito!

(Fernandes, 2012)

As operações em PE com SCs resultam em frases estranhas, porém não se pode assumir que sejam completamente agramaticais, como em (37), uma pseudoclivada, e (38) retoma do pronome com um pronome com um traço [-animado]:

(37) ?O que vejo é o João que sai.

(38) ?Vi algo inesperado, o João que saía de casa.

(Fernandes, 2012)

Em suma, embora as PRs não estejam livremente disponíveis para os falantes do PE como estão para falantes de outras línguas românicas (p. ex, Italiano e Francês), no entanto alguns tipos de PRs estão universalmente disponíveis para os falantes do PE (p. ex, PRs no presente e em construções apresentativas). Observa-se uma variação entre os falantes do PE noutros contextos: PRs no passado não são universalmente aceites pelos falantes desta língua. Finalmente, embora marginais, (37) e (38) não são agramaticais, mesmo para os falantes do PE que revelam ser mais conservadores na aceitação da PR. Mais concretamente, a investigação com base nesta estrutura pretende avaliar de forma adequada os fatores que motivam a variação da aceitabilidade da PR em PE. Esta variação levanta várias questões importantes (p. ex, Porque é que as PRs são mais aceites no passado? Como é que isso se relaciona com papel das PRs como modificadores temporais e a estrutura temporal do Português?) (cf Grillo & Moulton, 2014) que estavam além do escopo do presente trabalho. Aqui, vamos considerar que alguns tipos de PRs (PRs no presente) estão universalmente disponíveis para os falantes do PE e que outros tipos de PRs (PRs no passado) estão marginalmente disponíveis.

Num estudo de questionário para o PE, Fernandes (2012) demonstrou que a PR, quando correlacionada com a Construção de Infinitivo Preposicionado, obteve maior percentagem de ligação não-local nas condições em que ambas as leituras de PR e OR estão disponíveis, e em contrapartida uma maior percentagem de ligação local nas condições em que a única leitura possível era a de OR.

Ficou ainda demonstrado que em contextos com PRs genuínas a percentagem de ligação não-local decresce relativamente à percentagem obtida no contexto de PR utilizando a Construção de Infinitivo Preposicionado. Ainda que os resultados não sejam tão claros como quando usada a Construção de Infinitivo Preposicionado, é importante salientar que a diferença de preferência de ligação para as PRs e para as ORs se mantem. Embora seja notório que o efeito da PR emerge em PE, o autor atribui estes resultados ao facto de em PE este tipo de estrutura não ser homogénea entre todos os falantes, uma vez que não é muito frequente, e também por não ter algumas características que a PR tem em outras línguas.

2.4 PR – Outros estudos

Para outras línguas, como o Italiano, Grillo & Costa (2012) testaram a preferência de ligação desta estrutura, manipulando o verbo da oração matriz com verbos percetivos, que podem selecionar complementos nominais ou orações do tipo PR, permitindo assim uma leitura ambígua entre PR e OR, e verbos estativos que apenas permitem a seleção de complementos nominais estando por este motivo disponível só a leitura de OR. Os autores concluíram que existe uma forte preferência para a ligação não-local quando a leitura de PR está disponível e preferência pela ligação local nos contextos em que a leitura não ambígua de OR é forçada. Grillo et al. (2014) obtiveram resultados similares para o Francês, mas, crucialmente não encontraram para o Inglês, usando os mesmos estímulos. Os autores mostraram, em Francês, que quando a PR é excluída observa-se uma preferência pela ligação local. Recorde-se que o Francês é tipicamente classificado como uma língua de ligação não-

local. Quando a PR está disponível observa-se uma preferência pela ligação não-local. Por outro lado, em Inglês observa-se uma preferência pela ligação local em todas as condições, uma vez que esta estrutura não está disponível nesta língua.

Grillo & Spathas (2014) demonstraram um efeito similar em Grego: manipulando o tempo e aspeto da oração encaixada obtiveram uma preferência pela ligação não-local para a PR e uma preferência pela ligação local nas condições de ORs. Recorde-se que as PRs, mas não as ORs, requerem que o tempo e o aspeto imperfeito da oração encaixada combinem.

Grillo et al. (2013), para o Inglês, considerada uma língua com preferência para a ligação local, testaram a preferência de ligação desta estrutura através da manipulação da disponibilidade da SC. Como já referido em diferentes partes, as PR aproximam-se quer em termos de estrutura quer em termos de interpretação às SCs com construção *Acc-ing* (Cinque, 1992). Tal como os resultados do Italiano e PE, existe uma preferência pela ligação não-local quando a SC está disponível e uma preferência pela ligação local quando não está disponível. Estes resultados com a construção *Acc-ing*, em Inglês, estão na linha dos resultados encontrados anteriormente para o PE com a Construção do Infinitivo Preposicionado.

Concluindo, as preferências de ligação podem indicar uma preferência de SC sobre OR, ou seja, quando a PR pode ser projetada esta opção é preferida em detrimento da OR. Estes resultados sustentam a hipótese *PR-first hypothesis* (Grillo & Costa, 2012) uma vez que sob o princípio MA a preferência do *parser* se guia pela PR se esta estiver disponível em vez da opção OR.

Outra das principais conclusões relativamente a estes dados é o facto de a localidade ser um princípio universal do *parser* humano. O uso do termo universal na proposta de Grillo & Costa não implica que os princípios de localidade se aplicam necessariamente nas fases iniciais do *parsing*, nem que substitui fatores como a prosódia, referencialidade, etc. Significa antes que enquanto a localidade pode interagir com outros princípios de *parsing*, que se aplica da mesma forma entre línguas, e que as exceções que surgem, como por exemplo a assimetria que agrupa de um lado línguas como o Inglês e de outro línguas como o Espanhol/Francês/Italiano, são de facto atribuídas à disponibilidade da PR e não à diferença/parametrização dos princípios de localidade.

Enquanto os diversos trabalhos experimentais mencionados acima parecem suportar fortemente a conexão existente entre a disponibilidade da PR e a preferência de ligação é importante, no entanto, referir que todos os dados recolhidos até ao momento envolvem tarefas *offline*, o que não nos permite ter acesso claro e pleno à *PR-first Hypothesis*. O presente trabalho apresenta dados de uma tarefa *online* com o objetivo de explorar as operações do *parser* durante o processamento deste tipo de estruturas, e não apenas num estágio final de interpretação. O mesmo não é possível a partir de tarefas em que apenas são extraídos dados de interpretação final (*offline*), uma vez que neste estágio, mais reflexivo, todo tipo de informação já foi integrada.

3. FENÓMENO DA ATRAÇÃO: A CONCORDÂNCIA DE NÚMERO EM ESTUDOS DE PRODUÇÃO E COMPREENSÃO

Estudos anteriores em Português envolvendo a estrutura em análise neste trabalho, antecipados no capítulo 1, reportaram assimetrias nas taxas de erros das perguntas de final de frase com as frases desambiguadas por concordância de número. Lourenço-Gomes (2008), utilizando as técnicas de leitura e audição automonitoradas (*self-paced reading and listening*) observou taxas de erros maiores quando as frases eram desambiguadas por número (p. ex., ... *os clientes do arquiteto que estavam...*) do que quando eram desambiguadas por género (p. ex., ... *a cunhada do inquilino que estava engessada...*), em Português do Brasil (PB). Resultados similares foram observados em Português Europeu (PE) por Lourenço-Gomes, Costa & Maia (2011). Também nesta última variedade Lourenço-Gomes & Lindemann (2012) observaram assimetrias significativas nas taxas de erros das perguntas de final de frase em três estudos de leitura automonitorada que utilizavam os mesmos estímulos e as mesmas condições experimentais de desambiguação por número, variando apenas o tipo de segmentação das frases (separando palavra por palavra, separando N1 e N2, e separando o SN complexo da oração relativa). Os resultados mostraram diferenças significativas na distribuição das proporções de erros nas condições experimentais de desambiguação entre os três testes experimentais. A condição experimental em que o N2 plural intervinha entre o N1 singular e o verbo da OR singular (p. ex., ... *o conselheiro dos cantores que estava atrasado...*) mostrou uma maior taxa de erros nos dois primeiros tipos de segmentação mas não no último.

Maia et al. (2007), num estudo que comparou dados do PB e do PE reportaram diferenças significativas nas taxas de erros das duas variedades, sugerindo que o processamento da concordância de número poderia diferir entre elas. Num projeto mais amplo, Maia et al. (2013) apresentaram dados preliminares em PB e PE mostrando uma preferência maior para a ligação não-local na experiência de género do que na de número e uma taxa de erros não diferenciada entre género e número nas perguntas de final de frase num estudo utilizando a técnica de monitoramento ocular (*eye-tracking*), com as frases apresentadas sem nenhuma segmentação.

Em conjunto, estes estudos não apenas corroboram em Português⁹ dados encontrados noutras línguas sobre questões de processamento da concordância de número (Bock & Miller 1991, entre outros) e de número vs. género (p. ex., Barber & Carreiras, 2005) mas também sinalizam uma intrincada relação entre preferência de aposição da OR, processamento da concordância de número e segmentação de frases, e serão retomados mais adiante (secção 3.2).

No capítulo 1 foi sublinhada a complexidade em torno da preferência de ligação de ORs, do tipo examinado neste trabalho, o que suscitou importantes discussões acerca da natureza do *parser*, numa gama de investigações em diversas línguas. De Vincenzi & Job (1993, 1995), por exemplo, encontraram uma preferência inicial em Italiano (utilizando medida *online*) para a ligação local. Esta preferência é traduzida por tempos de leitura mais baixos na região de desambiguação quando a ambiguidade é desfeita para N2 do que quando é desfeita para N1. Mesmo em línguas que revelaram uma

⁹ Para o PE ver também Soares et al. (2010). Neste estudo é investigado o papel da animacidade dos nomes que constituem o SN complexo na resolução de ambiguidades sintáticas. É observada uma preferência pela ligação não-local e que esta preferência é modulada pela animacidade do primeiro nome: quando N1 [-animado] e N2 [+animado] o *parser* muda a sua preferência para a ligação local.

preferência pela ligação não-local em medidas *offline* (comumente taxas de erros em perguntas de final de frase) quando testadas recorrendo a medidas *online* (tempos de reação) a preferência pela ligação local emerge. Um dos problemas com a interpretação destes resultados de ligação forçada, com recurso a estratégias de desambiguação favorecendo N1 ou N2, é que no caso da ligação não-local existe sempre um interveniente, neste caso linear, entre dois elementos que estão conectados entre si: o N1 e a região de desambiguação na oração encaixada. A aparente preferência inicial pela ligação local tem sido explicada como um efeito de intervenção (Bock & Miller, 1991; cf. também Miyamoto, 2005, sobre dados do PB).

Os testes experimentais que serão apresentados no capítulo 4 examinam a *PR-first Hypothesis* e as assimetrias entre dados *online* e *offline* envolvendo a atração. Este capítulo traz uma revisão sumária da literatura sobre o efeito da atração.

3.1 O Parser e a Gramática: questões de concordância

O trabalho de Franck, Fraunfelder & Rizzi (2007) faz uma ponte entre a psicolinguística e a sintaxe formal no domínio da concordância, assumindo a estreita relação entre o *parser* e a gramática. Os autores combinaram o trabalho experimental e o teórico, apoiando-se na teoria linguística desenvolvida no quadro dos Princípios e Parâmetros/Minimalismo para descrever quais os fatores que desempenham um papel no processo de produção de concordância.

A concordância (*agreement*), segundo os autores, pode ser formulada da seguinte forma:

Agreement:

“Agreement is a prototypical example of what syntax does: it links words together in structured hierarchical configurations (...). Agreement, i.e. the copy of features of one word onto another, can be considered as one of the best indexes of the syntax-internal dynamics, hence providing a privileged window on the structural specificities of human language.”

(Frank, Fraunfelder & Rizzi, 2007, pp. 173-174)

A grande maioria dos trabalhos que se dedicam ao estudo da produção de concordância examinaram em que medida o processo da concordância é influenciado por fatores semânticos, morfológicos e morfo-fonológicos. No entanto, existem trabalhos que se concentram na importância de fatores estruturais para a produção de concordância, tendo como foco principal a possibilidade desta ser computada numa estrutura hierárquica ao invés de ser computada na estrutura linear. Bock & Cutting (1992) foram um dos primeiros a reportar diferentes efeitos de atração consoante a posição estrutural do atrator independentemente da sua posição linear. Os autores concluíram que em casos como (39a) existe mais atração do que em (39b):

(39)

- (a)** *The editor of the history books were...
- (b)** *The editor who rejected the books were...

(Bock & Cutting, 1992)

Em (39a) o N local está situado na mesma frase que o N não-local enquanto em (39b) estão em frases diferentes. Nicol (1995) defende que nomes situados em frases diferentes interferem de forma menos acentuada no processo de concordância, trazendo suporte adicional ao encontrado por Bock & Cutting (1992), e reforçando a ideia de que a atração é delimitada pela oração.

Vigliocco & Nicol (1998) encontraram evidências para a hipótese de a atração ocorrer na estrutura hierárquica. Num estudo que compara estruturas interrogativas e declarativas, os resultados revelam que os erros de produção de concordância são idênticos:

(40)

- (a)** *Are the helicopter for the flights safe?
- (b)** *The helicopter for the flights are safe.

(Vigliocco & Nicol, 1998)

Outra evidência para a defesa deste fenómeno ocorrer na estrutura hierárquica é o facto de na presença de dois N locais existirem mais erros de atração com o N local situado mais alto na estrutura hierárquica, embora esteja longe do verbo na estrutura linear, sendo que os dois N locais são parte integrante da mesma frase, como exemplificado em (41). O fator que desencadeia a atração, segundo Franck, Vigliocco & Nicol (2002), não é a posição do N local na cadeia final de palavras nem a sua posição relativamente às restantes unidades da frase mas sim a sua posição na hierarquia sintática.

(41) *The computer with the program of the experiments are...

A estrutura hierárquica parece desempenhar um papel fundamental na produção de concordância. Tal como outros processos sintáticos, ela é sensível à proximidade estrutural dos constituintes na hierarquia da frase, como notado por Franck, Fraunfelder & Rizzi (2007). A fim de examinar em maior profundidade a produção de concordância, os autores formalizam algumas questões e posteriormente respondem com dados empíricos:

(42)

- (a)** Qual a condição estrutural de intervenção na hierarquia que cria a atração? Será a tração modulada pelo tipo de relação estrutural (c-comando, precedência)?
- (b)** Se a derivação de uma frase envolve uma série de movimentos¹⁰, como é assumido pela sintaxe formal, será que os traços intermédios de movimento geram interferência na concordância?
- (c)** Serão as construções Verbo-Sujeito (VS) mais sensíveis à interferência do que as Sujeito-Verbo (SV)?

¹⁰ A geração de estruturas sintáticas é uma sucessão formal de operações: MERGE, AGREE e MOVE. Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1995)

Considerando que a atração ocorre quando existe intervenção, a teoria da localidade¹¹ deixa clara a razão do fenómeno: a relação local entre dois elementos falha quando um terceiro elemento, que tem semelhanças estruturais, intervém entre eles. De uma maneira geral, diz-se que B intervém entre A e C quando existe a seguinte configuração:

(43) $A > B > C$

B intervém entre A e C em termos de precedência quando A precede B e B precede C; A intervém em termos de c-comando quando A c-comanda B e B c-comanda C. Sob esta hipótese, e retomando a questão (42a), espera-se que a atração ocorra no contexto de (43) em que A é o sujeito, B o interveniente e C o verbo. Segundo esta hipótese, e lembrando a questão (42b), estruturas do tipo SVI¹² ISV ou VSI em que o N local não intervém na relação sujeito-verbo em nenhum ponto da derivação da frase, então é esperado que sejam imunes à atração.

Franck, Fraunfelder & Rizzi (2007), para o Italiano e Francês testaram esses três tipos de estruturas em que não ocorre a possibilidade de intervenção estrutural (43) em nenhum ponto de derivação da frase, de um potencial elemento interveniente entre sujeito e verbo:

(44) *L'enseignant décrit les romans (SVI)*
(The teacher describes the novels)

(45) *Jean dit aux patients que le médicament guérit (ISV)*
(Jean tells the patients that the medicine cures)

(46) *Telefonerà l'amica dei vicini (VSI)*
(The friend of the neighbours will phone)

Tal como esperado pelos autores não houve um efeito significativo de atração nestes tipos de estruturas. Em (44) não existe interferência na relação sujeito-verbo em termos estruturais. Em (45) o potencial elemento interveniente também não intervém na relação sujeito-verbo nem em termos de precedência nem em termos de c-comando. Em (46) o possível elemento interveniente nunca se desloca para outra posição portanto também não intervém na relação sujeito-verbo. As taxas de erros apresentam um valor de 1%, 2.3% e 1.7% respetivamente. Os autores concluem que o traço de número não interfere na concordância quando estiver situado na posição de intervenção definida por (43). Mais: o que está descrito em (43) é condição necessária para ocorrer a atração.

Retomando o ponto da discussão entre precedência vs. c-comando no desencadear da atração, os autores concluem que ambos desencadeiam atração mas a segunda relação estrutural desencadeia de forma mais acentuada. Vejam-se os exemplos das estruturas analisadas:

¹¹ Relativized Minimality (Rizzi, 1990)

¹² S (sujeito); V (Verbo); I (potencial elemento interveniente)

(47)

- (a) L'a amica dei vicini telefonerà.
- (b) Telefonerà l'amica dei vicini.

(Franck, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Em (47b) o N local intervém em termos de precedência entre o N não-local e AgrS. A taxa de erros é de 1.7% e 4.7%, respetivamente.

(48)

- (a) Le professeurs des élèves lit. (Subject modifying noun)
- (b) Le professeur les lit. (Preverbal accusativ clitic pronoun)

(Franck, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Em (48b) o objeto foi movido para a posição de clítico adjacente a AgrS, posição que estruturalmente intervém no *spec-head agreement relation* c-comandando AgrS e c-comandado pelo sujeito. Então (47b) desencadeia mais atração (10.1% de erros) do que (49a) (6.3%).

(49)

- (a) Le costume des danseuses V (PP modifier)
- (b) Le costume les V (Dative clitic)
- (c) Le costume leur V (Accusativ clitic)

(Franck, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Espera-se que em (49 a,b) exista menos atração do que em (49c) uma vez que os dois primeiros intervêm em termos de precedência e o último em termos de c-comando. Esta hipótese é verificada através da taxa de erros: 6.3%, 5% e 11.2%, respetivamente.

Retomando a questão (42b), as análises sintáticas do movimento do objeto para a periferia esquerda da frase postulam um movimento com uma posição intermédia, conhecida como AgrO para a periferia esquerda de VP. Segundo os autores, o objeto move-se para AgrO onde é desencadeada concordância participial, e de seguida continua no sistema complementizador (Kayne, 1989; Chomsky, 1995; 2001), portanto a relação de AGREE entre AgrS e o sujeito atravessa esta posição de AgrO e o objeto que está em Spec-AgrO. Como consequência, AgrO e o objeto intervêm hierarquicamente em AGREE c-comandando o sujeito e sendo c-comandado, na posição interna a VP, por AgrS (Imagem 3).

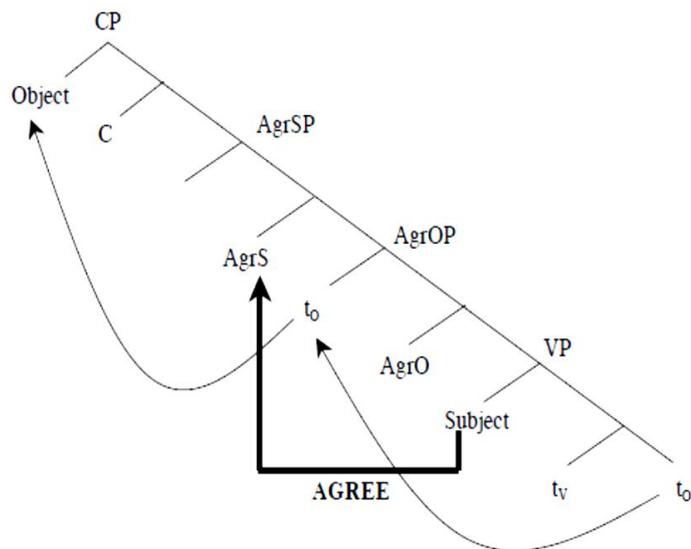


Imagem 3 Aspectos relevantes da derivação envolvendo movimento do objeto para a periferia esquerda.

(Frank, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Com o objetivo de testar se as posições preenchidas pelos traços intermédios no movimento Spec-AgrO desencadeiam atração da mesma forma como as representações de superfície o fazem, os autores manipularam estruturas que envolvem movimento do objeto em que este não intervém quando está na sua posição final (ordem OSV¹³). Se for encontrada atração neste tipo de estruturas, então significa que AgrO interfere na produção de concordância, uma vez que nem a posição de base do objeto nem a sua posição final intervém na relação sujeito-verbo e, como referido anteriormente, a intervenção é fator necessário para ocorrer a atração. Foram utilizadas estruturas como em (50):

(50)

- (a) Jean dix aux patients que le médicament guérit (Complement clause)
- (b) Jean tell the patients that medicine cures
Jean parle aux patients que le médicament guérit (RC with object movement)
Jean speak the patients who(m) medicine cures

(Frank, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Estruturas como (50a) apresentam uma taxa de erro baixa (2.3%) face às de (50b) (8.3%), o que indica que quando existe movimento do objeto a taxa de erros também aumenta, provocando atração.

¹³ O (Objeto); S(Sujeito); V(verbo).

- (51) C'est les negotiations que le minister suspend (Object clefts with object movement to left periphery)
It's the negotiations that minister stops

(Frank, Fraunfelder & Rizzi, 2007)

Neste caso, o objeto não intervém na ordem de superfícies (OSV) sendo o único ponto de intervenção na derivação da frase quando o objeto transita através de AgrO onde intervém em termos de c-comando na relação de AGREE entre AgrS e o sujeito.

Os autores concluem que a interferência que gera a atração pode também ser causada pela intervenção em AGREE do movimento do objeto através de Sprec-AgrO para a posição de clítico. A atração com objetos em estruturas em que nem a sua posição final nem inicial intervém na concordância sugere que as posições intermédias têm um efeito visível na performance dos sujeitos: afetam a produção de concordância fazendo aumentar as taxas de erro de concordância.

A maioria das línguas humanas apresenta concordância entre os elementos de uma frase, a vários níveis como pessoa, número, género e animacidade. De um modo geral, um dos elementos tem o controlo da concordância sob o outro elemento com o qual deve concordar. Devido ao facto de os elementos concordantes estarem na grande maioria das vezes separados por outros elementos, chamados de intervenientes, que podem também conter traços de concordância, o fenómeno da concordância tem-se revelado um desafio para o mecanismo de *parser* (Nicol, Forster, & Veres, 1997).

A atração ocorre quando um SN complexo, constituído por dois ou mais nomes, com marcas morfológicas diferentes, especialmente quando a combinação é singular + plural, gerando estas combinações erros de concordância. A atração implica que o traço de plural do nome local, ou interveniente, atraia de forma errada concordância no verbo (Acuña-Farinã, 2009).

O debate na área da concordância chama a atenção para o facto de a linguística e a psicolinguística não estarem muitas vezes de acordo sobre se este fenómeno é essencialmente semântico ou sintático. Porém, existem evidências de que seja uma junção de ambos (Acuña-Farinã, 2009). O trabalho de Franck, Frauenfelder & Rizzi (2007) realça a importância da combinação de uma abordagem experimental da psicolinguística com as ferramentas que são fornecidas pela sintaxe formal, uma vez que esta fornece construções teóricas que são fundamentais na captura de aspetos do comportamento linguístico à medida que surgem do trabalho experimental. Assim, os autores avançaram com uma proposta de ponte entre o trabalho experimental da psicolinguística na área da concordância, iniciado por Bock & Miller (1991), e a teoria linguística desenvolvida no quadro da teoria do Princípios e Parâmetros/Programa minimalista (Chomsky, 1981; 1995; 2000), assumindo a estreita ligação existente entre o *parser* e a gramática e com o objetivo de relatar as restrições sintáticas que interferem no processo de produção de concordância.

Os estudos anteriores na área da concordância de número concentram-se, na sua grande maioria, em tarefas de produção que comprovam a existência de uma assimetria no processamento das formas singular e plural (Bock & Miller, 1991; Bock & Cutting, 1992; Bock & Eberhard, 1993). Como consequência dessa assimetria surgem os erros de concordância produzidos pelos sujeitos, o que elicitamente mais erros quando o N não-local (N1) não concorda com o N local (N2), em especial nas condições em que N1 é singular e N2 plural. Bock & Eberhard (1993) avançaram com uma explicação para esta assimetria de erros: a marcação da forma do plural. A explicação baseia-se no facto de o singular ser a forma não marcada e o plural a forma marcada. Normalmente, os N não-locais marcados com o traço de plural são os responsáveis pela

transmissão do traço de número ao verbo. No caso de o verbo não estar marcado com o traço de plural será sempre interpretado como sendo singular. Conseqüentemente, um erro de concordância ocorre quando o traço de número é transmitido, de forma errada, ao verbo. Outro aspeto importante é o facto de só o plural poder ser transmissor desse traço, logo os erros de concordância só podem ocorrer quando N2 é plural.

No caso concreto da concordância sujeito-verbo este efeito também se verifica: os erros de concordância tendem a ocorrer mais frequentemente quando N1 é singular e seguido por um N2 plural do que quando N1 é plural seguido por um N2 singular (Bock & Miller, 1991).

Estudos envolvendo tarefas de compreensão mostram que ainda que a computação da concordância possa ocorrer de forma diferente nos dois sistemas, a interferência de um plural interveniente (N local plural e N não-local singular), não ocorre só na produção oral mas também na compreensão (Nicol, Forster, & Veres, 1997; Pearlmutter, Garnsey & Bock, 1999; Miyamoto, 2005).

Alguns estudos que examinaram a desambiguação por número em estruturas N1-P-N2-OR, reportaram que a condição que induz mais taxa de erros é a condição SPS (N1 Singular – N2 Plural – Verbo Singular), parecendo gerar mais dificuldades de processamento para os sujeitos. Essas dificuldades podem refletir-se não apenas nas taxas de erros de resposta às perguntas de final de frase mas ainda em tempos de resposta para as mesmas perguntas, ou nas medidas de tempos de leitura de segmentos críticos (Miyamoto, 2005; Lourenço-Gomes, Costa & Maia, 2011; Lourenço-Gomes & Lindermann, 2012).

3.2 Produção

No Inglês, como na maioria das línguas, existe concordância entre sujeito e verbo. Face à ocorrência de erros durante a computação da concordância, Bock & Miller (1991) investigaram se essa presença de erros se deve a fatores/traços semânticos e sintáticos baseados na discussão sobre a interferência destes fatores no processamento da linguagem.

O primeiro teste experimental, com recurso à tarefa *sentence complete*, examinou se era possível induzir erros de concordância em ambiente laboratorial. As condições de teste foram manipuladas para que o N local não tivesse o mesmo traço de número que o N não-local. Foram criadas condições de controlo em que o número do N local era o mesmo do N não-local. Para testar influências do *spam* da memória de trabalho o tamanho das frases também foi manipulado (curtas e longas) com o intuito de verificar se os erros de concordância tendem a ocorrer quando os sujeitos deixam de ter em atenção o traço de número do N não-local focando nos traços de número do N local. Os autores previam uma maior taxa de erros nas condições de teste do que nas de controlo e, relativamente ao tamanho das frases, uma maior taxa de erros nas frases longas do que nas curtas.

(52) Experimentais

- (a)** The key to the cabinets (SP¹⁴ curta)
- (b)** The key to the ornate Victorian cabinets (SP longa)
- (c)** The keys to the cabinet (PS curta)
- (d)** The keys to the ornate Victorian cabinet (PS longa)

(53) Control

- (a)** The key to the cabinet (SS curta)
- (b)** The key to the ornate Victorian cabinets (SS longa)
- (c)** The keys to the cabinets (PP curta)
- (d)** The keys to the ornate Victorian cabinets (PP longa)

(Bock & Miller, 1991)

Os resultados mostraram que, de facto, a taxa de erros nas condições experimentais era maior (90.5% global) do que nas condições de controlo. A condição SP (N não-local singular/N local plural) foi a que revelou maior taxa de erros relativamente às restantes. Este dado revela que existe uma assimetria na distribuição de erros, sendo estes em maior número quando N local difere em número do N não-local, especialmente quando o N não-local é singular e o N local é plural. Relativamente ao tamanho das frases, este não revelou ser um fator de influência, não havendo relação entre os erros cometidos e o comprimento da frase. Os autores notaram ainda que estes erros se aproximam dos erros encontrados na fala espontânea.

A influência do traço de animacidade também foi testada com frases nas quais eram manipulados não apenas número do N local e não-local mas a animacidade do N local (54 a-d). Os resultados mostraram que o processo de concordância não parecia ser afetado pelo traço de animacidade do N local uma vez que a taxa de erros para N local [+animado] e N local [-animado] foi idêntica. A assimetria de concordância de número se manteve: um N local singular não elicitava erros quer seja [+animado] quer seja [-animado]; um N local plural elicitava erros quer seja [+animado] quer seja [-animado].

(54)

- (a)** The author of the speeches (SP não-animado)
- (b)** The speech of the authors (SP animado)
- (c)** The authors of the speech (PS não-animado)
- (d)** The speeches of the author (PS animado)

(Bock & Miller, 1991)

Bock & Eberhard (1993) exploraram em Inglês os fundamentos da concordância sujeito-verbo focando-se em fatores lexicais, nocionais e morfo-fonológicos. Dos testes experimentais conduzidos pelos autores pode concluir-se que as variações na concordância entre sujeito e verbo não são elicitadas pelos correlatos fonológicos do plural. Sendo N2 plural este irá induzir erros de marcação fonológica no verbo. No caso de N2 ser singular e a consoante final ser igual à consoante final dos nomes marcados com plural isso não irá gerar erros de concordância mesmo quando exista homofonia entre nomes no singular e nomes no plural (*rose vs rows*). Relativamente à forma

¹⁴ S (singular); P (plural)

regular e irregular da marcação do plural, os autores concluem que este fator também não despoleta erros de concordância, comportando-se de maneira semelhante às formas do plural irregular, como *foot-feet*, e do plural regular, como *hand-hands*. Também a noção de pluralidade presente em nomes na forma singular, como os nomes coletivos, não atrai mais erros do que a noção de singularidade presente em nome individuais.

A atração não é uma simples consequência da proximidade do N2 ao verbo uma vez que quando este é singular o seu efeito na atração é menor. O facto da terminação do N2 partilhar propriedades fonológicas do plural regular parece também não ser, por si só, um fator determinante para desencadear a atração. O outro fator em estudo, a animacidade, também não revelou desempenhar um papel importante para este fenómeno (Bock & Miller, 1991). O fator que tem mais influência na atração é a subcategorização da pluralidade de N2. No caso de N2 ser marcado com o plural, quer regular quer irregular, este é associado à produção do verbo no plural, mesmo quando N1 é singular, gerando assim erros de concordância.

3.3 Compreensão

Um outro foco dado dos estudos sobre o processamento da concordância dirige-se à questão de se a interferência do plural e, conseqüentemente, os erros de concordância também têm efeitos na compreensão e não apenas na produção apesar das diferenças entre esses dois sistemas neuropsicológicos.

Nicol, Forster & Veres (1997) examinaram a concordância sujeito-verbo, recorrendo a tarefas de compreensão, em estruturas como a estrutura em análise neste trabalho e mostraram tempos de leitura mais altos na condição em que N1 e N2 não partilham os mesmos traços de concordância mas apenas quando N1 é singular e N2 é plural (55b). Quando N1 é plural e N2 singular o custo de processamento mostra-se menor, com tempos de leitura menores na região do verbo que desfaz a ambigüidade (55d).

(55)

- (a) The author of the speech is here now _(SS)
- (b) The author of the speeches is here now _(SP)
- (c) The authors of the speeches are here now _(PP)
- (d) The authors of the speech are here now _(PS)

Nicol, Forster & Veres (1997)

Esses dados refletem os resultados dos estudos de produção: as condições que na produção estão associadas a uma maior taxa de erros de concordância são aquelas que neste estudo apresentaram tempos de leitura mais altos.

Pearlmutter, Garnsey & Bock (1999) examinaram a sensibilidade dos sujeitos a violações da concordância de número durante a leitura de frases. Os autores observaram que os resultados mostram que os sujeitos revelam ter sensibilidade às violações criadas na concordância de número, especialmente nos casos em que N1 é singular. Esta sensibilidade afeta o processamento, refletindo-se num maior tempo de leitura.

(56)

- (a) The key to the cabinet was rusty from many years of disuse.
(SSS)
- (b) The key to the cabinets was rusty from many years of disuse.
(SPS)
- (c) The key to the cabinet were rusty from many years of disuse.
(SSP)
- (d) The key to the cabinets were rusty from many years of disuse.
(SPP)

(Pearlmutter, Garnsey & Bock, 1999)

Os resultados dos testes conduzidos pelos autores revelaram uma dificuldade associada às condições em que N1 singular. A esta conclusão, acresce ainda o facto de este efeito aparecer exatamente logo na palavra após o verbo.

Para o Português, o primeiro estudo de processamento ORs foi elaborado por Miyamoto (1999). O referido autor examinou ORs em PB, como as do seguinte exemplo:

(57)

- (a) A kombi trouxe os supervisores do engenheiro [que foram pagos pela empreiteira]. (OR, ligação não-local)
- (b) A kombi trouxe o supervisor dos engenheiros [que foram pagos pela empreiteira]. (OR, ligação local)
- (c) A kombi trouxe os supervisores do engenheiro [pagos pela empreiteira].
(OR reduzida, ligação não-local)
- (d) A kombi trouxe o supervisor dos engenheiros [pagos pela empreiteira].
(OR reduzida, ligação local)

(Miyamoto, 1999)

Com base nas medidas dos tempos de leitura e no desempenho nas respostas dos sujeitos às perguntas de final de frase, o autor concluiu que para o PB a preferência se rege pela ligação local, concordando com a proposta de Gibson et al. (1996), os quais referem que a flexibilidade da ordem de palavras contribui para as diferenças observadas entre as línguas, como o Inglês e o Espanhol (Miyamoto, 1999). Em Miyamoto (2005), no entanto, o autor considerou que na origem dos dados do seu trabalho de 1999, pode ter estado a influência da saliência do plural. Como nos estudos anteriores (p. ex., Bock & Miller, 1991) a interferência ocorre nas condições em que o N2 é plural e o verbo singular, o autor apresenta a justificação de que a dificuldade do processamento destas condições não residia na dificuldade de associação da relativa ao nome mais distante mas sim na dificuldade de processar os traços de concordância nas condições de plural interveniente. Com esta argumentação, o autor que considera que o PB não deveria ser tomado como uma língua de ligação local, como sugerido nos dados de Ribeiro (1999). Este autor conduziu uma série de testes experimentais para examinar a aplicação do princípio *late closure* em falantes nativos do PB e para as ORs encontrou uma preferência pela ligação não-local nas medidas *online* e *offline*. No entanto, neste estudo a concordância de número não estava envolvida. Em vez disso, e replicando o segundo teste experimental de Cuetos & Mitchell (1988) para o Espanhol, a ambiguidade era desfeita na parte final das frases, com a manipulação de informação

pragmática (p. ex., *Alguém atirou contra o empregado da atriz que estava na varanda com seu marido*).

Posteriormente, um estudo comparativo entre PE e PB utilizando a técnica de *self-paced reading*, conduzido por Maia et al. (2007) utilizando a estratégia de desambiguação por concordância de número, revelou uma preferência inicial pela ligação local, mostrando tempos de leitura da região crítica maiores quando a ligação não-local era forçada do que quando era forçada a ligação local. Neste estudo, a condição do chamado "plural interveniente" (N1 singular N2 plural), considerada a mais problemática não foi utilizada, o que, no entanto e segundo os autores, não impediu que a preferência pela ligação local emergisse. No que diz respeito à medida *offline* (respostas às perguntas de final de frase), tal como outros estudos em Português e em outras línguas, o estudo mostrou uma preferência não-local um padrão oposto ao de medidas *online*: mais erros nas condições de ligação local do que nas condições de ligação não-local. Discrepâncias entre medidas *online* e *offline* na "história" do processamento das orações relativas com SNs complexos, entretanto, têm sido também discutidas (cf., De Vincenzi & Job, por exemplo).

Lourenço-Gomes, Costa & Maia (2011) num estudo com dados do PE examinaram ORs contrastando a concordância de género e número como estratégias de desambiguação com o objetivo de verificar a influência exercida por estes dois fatores no processo de desambiguação.

(58)

- (a) O detetive procurou o vizinho dos criados que estava implicado em vários casos. (SPS)
- (b) O detetive procurou os vizinhos do criado que estavam implicados em vários casos. (PSP)
- (c) O detetive procurou o vizinho dos criados que estavam implicados em vários casos. (SPP)
- (d) O detetive procurou os vizinhos do criado que estava implicado em vários casos. (PSS)

(Lourenço-Gomes, Costa & Maia, 2011)

Os resultados demonstraram que a estratégia de desambiguação por concordância de número implicava uma maior taxa de erros nas perguntas de interpretação de final de frase do que a de género, concordando com dados de Lourenço-Gomes (2008) em PB. A desambiguação com ligação forçada da OR a N2 (condição SPS) induzia a uma taxa de erros duas vezes maior do que qualquer uma das outras condições de desambiguação.

No entanto, estudos do PE com a mesma estrutura manipulando a segmentação de frase, incluindo a segmentação palavra a palavra, mostram que existe uma interação entre a estratégia de desambiguação por concordância de número e o modo de segmentação da frase, em específico na condição SPS.

Lourenço-Gomes & Lindemann (2012) examinaram esta questão com o objetivo de verificar as influências da segmentação da frase sobre o processamento e a interpretação final.

(59)

- (a) O Samuel procurou o conselheiro dos cantores que estava atrasado para a entrevista. (SPS)
- (b) O Samuel procurou os conselheiros do cantor que estavam atrasados para a entrevista. (PSP)
- (c) O Samuel procurou o conselheiro dos cantores que estavam atrasados para a entrevista. (SPP)
- (d) O Samuel procurou os conselheiros do cantor que estava atrasado para a entrevista. (PSS)

(Lourenço-Gomes & Lindemann, 2012)

Os tipos de segmentação utilizados foram estabelecidos com base em indicações da literatura de que a região relevante de segmentação encontra-se entre N1e a OR. Conforme proposto por Fodor (2002a) e Jun (2003) e considerado em Lourenço-Gomes (2008, p. 92-93): não havendo descontinuidade entre N2 e a OR pela colocação de uma fronteira depois de N1, o fraseamento prosódico favorecerá a aposição local; a presença de uma fronteira entre N2 e a OR tornaria esta porção uma unidade independente, favorecendo a aposição não-local. Quanto à segmentação palavra a palavra, supostamente teria uma influência neutra, uma vez que não permite que os leitores criem um padrão prosódico característico para a estrutura.

Os tipos de segmentação utilizados estão ilustrados em (60 a-c), com as barras duplas que indicam as regiões em que as frases foram segmentadas:

(60)

- (a) O//Samuel//procurou//o//enteado//dos//cantores//que//estava//atrasado//para//a//entrevista. (palavra a palavra)
- (b) O Samuel procurou o enteado//dos cantores//que estava atrasado//para a entrevista. (Quebra entre N1 e N2)
- (c) O Samuel procurou//o enteado dos cantores//que estava atrasado//para a entrevista. (Quebra entre N2 e a OR)

(Lourenço-Gomes & Lindemann, 2012)

Os resultados mostraram que a taxa de acertos nas quatro condições de desambiguação foi significativamente diferente entre os três tipos de segmentação, revelando que o tipo de segmentação exerce influência no desempenho dos sujeitos. Na condição SPS, apenas considerando o tipo de segmentação, revelou ser mais difícil responder corretamente à pergunta de interpretação em (59 a,b) do que em (59c). Na condição PSS, o comportamento é inverso ao da condição SPS: uma maior dificuldade em responder corretamente à pergunta de final de frase em (59c) do que em (59 a,b). Apenas nestas duas condições é que existem resultados significativos na distribuição das proporções de erros/acertos. Considerando de um modo global estes resultados, as autoras concluem que existe uma importante interação entre a estratégia de desambiguação e o modo de segmentação da frase.

Maia et al. (2013), num estudo com recurso à técnica de *eye tracking*, examinaram a influência do género gramatical e do número no processamento de ORs em PE e PB.

De um modo geral, nos estudos do PE utilizando a técnica de *self-paced reading* o pronome relativo *que* é seguido pelo verbo auxiliar *estar* concorda em número com

um dos nomes do SN complexo, sendo o ponto de desambiguação da frase. No estudo de Maia et al. (2013), posicionam a forma participial após o pronome relativo, podendo assim manipular número e género na mesma região da frase.

(61)

- (a) A Carla criticou o herdeiro dos empresários que, abalado, conduzia distraidamente. (SPS)
- (b) A Carla criticou os herdeiros do empresário que, abalados, conduziam distraidamente. (PSP)
- (c) A Carla criticou o herdeiro dos empresários que, abalados, conduziam distraidamente. (SPP)
- (d) A Carla criticou os herdeiros do empresário que, abalado, conduzia distraidamente. (PSS)

(Maia et al. 2013)

Os resultados das medidas *offline*, mostram que a taxa de erros das respostas às perguntas de final de frase revelam ser maiores nas condições de ligação local (SPP e PSS) do que nas condições de ligação não-local (SPS e PSP), quer na desambiguação por número quer na desambiguação por género. As medidas *online* revelam que nas regiões críticas (que abalado) existem diferenças significativas a favor da ligação não-local tanto em PE como em PB, apenas para género. Nas regiões pós-críticas (conduzia), existe uma diferença significativa a favor da ligação não-local na desambiguação por género apenas para PB e diferenças significativas a favor da ligação não-local na desambiguação por número para PE. Na região do N1 não existem evidências para uma preferência de ligação quer em PE e PB quer em género e número. Na região do N2, existe evidência a favor da ligação não-local em PB e em PB na desambiguação por género. Na desambiguação por número, a evidência a favor da ligação não-local não está estabelecida de uma forma clara para ambas as línguas.

Devemos ainda acrescentar que não ficou claro neste estudo se o tipo de segmentação utilizado poderia ou não ter influenciado a preferência de ligação. Como se sabe, segundo a literatura, a preferência de ligação para o PB e PE variam consoante fatores como tipo de segmentação, concordância de número, tamanho da OR, etc.

4. TRABALHO EXPERIMENTAL

Neste capítulo são apresentados quatro testes experimentais que visam examinar a preferência de ligação de constituintes (testes experimentais 1, 2 e 3) em estruturas do tipo N1-P-N2-OR/PR e o fenômeno de atração (teste experimental 4), envolvendo a concordância de número, em ORs e PRs, e verificar o paralelismo existente entre o fenômeno de atração e preferências de ligação de constituintes.

No teste experimental 1, uma tarefa de julgamento imediato de compatibilidade (medida *offline*) foram usados dois fatores na construção do desenho experimental: o verbo da oração matriz (verbo perceptivo vs. verbo não-perceptivo) e o tipo de ligação (afirmações de ligação local vs. não-local).

O teste experimental 2 manteve os mesmos pressupostos metodológicos embora se tenha procedido à alteração de estímulos no que diz respeito ao verbo da oração matriz. Neste caso a manipulação variou entre verbos perceptivos vs. verbos estativos. Esta alteração foi feita com o objetivo de examinar se os resultados obtidos no teste experimental 2 poderiam ter sido influenciados pelo contraste dos tipos de verbos utilizados.

No teste experimental 3 foram utilizados os mesmos estímulos do teste experimental 2. Porém, a tarefa de final de frase foi alterada, e os sujeitos em vez de julgarem se a afirmação apresentada era compatível ou não com a frase lida, os participantes decidiam entre duas alternativas, que nos itens experimentais referiam-se à ligação não-local ou local, a que consideravam correta. Esta alteração foi feita para tentar esclarecer alguns resultados observados no teste 2.

No último teste experimental (teste 4), foi utilizada uma tarefa de *self-paced reading* (medida *online*). Foram utilizados os mesmos estímulos do teste experimental 3, porém foi introduzido outro fator: a desambiguação das frases por concordância de número.

4.1 Teste experimental 1

Este teste experimental visa testar a preferência de ligação de constituintes na estrutura em teste (N1-P-N2-OR/PR), considerando a distinção entre orações relativas e pseudorelativas.

4.1.1 Sujeitos

Participaram neste teste experimental 24 estudantes de cursos de Licenciatura e Mestrado da Universidade de Lisboa, sendo 16 do sexo feminino e 8 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 28 anos (Média= 21,3; DP= 2,37), falantes nativos do PE. Os informantes referiram não falar mais de uma língua em casa, não ter residido noutro país por um período superior a um ano ou por seis meses antes dos 7 anos de idade. Nenhum informante recebeu qualquer informação do investigador sobre os propósitos do estudo antes da conclusão do mesmo. Todos assinaram o Termo de Consentimento Informado (anexo 1) e preencheram uma ficha de informações pessoais (anexo 2).

4.1.2 Materiais

Para este primeiro teste experimental foram utilizados 24 itens experimentais (anexo 4), com a estrutura acima, e 48 distratores com estruturas variadas. Para a construção dos itens experimentais foram considerados dois fatores: tipo de verbo da oração matriz (verbo perceptivo vs. não-perceptivo) e tipo de ligação (local vs. não-local). Os itens experimentais foram manipulados de modo a obter-se pares que diferiam quanto ao verbo da oração matriz: um conjunto com verbos perceptivos¹⁵, que introduzem um contexto de leitura ambígua entre OR e PR, e outro com verbos não perceptivos que conduzem a uma leitura de OR. O segundo fator foi manipulado na tarefa de final de frase, sendo apresentada uma afirmação correspondendo à interpretação não-local (N1) ou local (N2). Seguem-se dois exemplos dos estímulos utilizados:

(62)

(a) **PR (ambiguidade entre PR/OR)**

SN V_{perceptivo} N1 de N2 que estava a V_{eventivo} Locativo

O Eduardo **ouviu** o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

(b) **OR (apenas OR)**

SN V_{não-perceptivo} N1 de N2 que estava a V_{eventivo} Locativo

A Mónica **distraiu** o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Os estímulos experimentais foram balanceados no número de sílabas, sendo o único fator de variação entre itens o verbo da oração matriz e o nome (sempre um nome próprio) do primeiro SN da oração matriz. A variação deste último foi feita para manter o balanceamento silábico dos estímulos, uma vez que os verbos da oração matriz eram desiguais relativamente a este aspeto. Todos os outros elementos lexicais, em cada par dos itens experimentais, eram idênticos. O controlo do número de sílabas era uma exigência da tarefa, como será visto, e também foi feito para manter o equilíbrio em termos de tamanho dos constituintes prosódicos das frases, evitando-se assim os chamados efeitos de prosódia implícita (p. ex., Fernández 2003; Lovrič, 2003; Lourenço-Gomes, Maia & Moraes, 2005; Maia, Costa & Fernández, 2007). Outros critérios foram também considerados na criação dos itens experimentais: os SNs complexos eram sempre duplos (Gibson et al., 1996); a preposição de ligação entre os dois substantivos do SN complexo era sempre *de* contraída com o artigo definido (Gilboy et al., 1995); os dois substantivos do SNs complexo eram sempre [+animado], os quais encerravam relações entre indivíduos e correspondiam sempre a nomes de relações familiares ou profissionais (Lourenço-Gomes, 2008).

No desenho experimental foram então considerados dois fatores (verbo da oração matriz e tipo de ligação) com dois níveis cada (verbo perceptivo vs. verbo não perceptivo e ligação local vs. não-local, respetivamente), criando-se quatro condições experimentais:

¹⁵ O conjunto de verbos foram adotados de Fernandes (2012) à exceção dos verbos *cumprimentar*, *suportar* e *sonhar*.

(63)

(a) **Condição PR afirmação com ligação não-local (PR A)**

Estímulo: O Eduardo ouviu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O miúdo estava a cantar.

(b) **Condição PR e afirmação com ligação local (PR B)**

Estímulo: O Eduardo ouviu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O treinador estava a cantar.

(c) **Condição OR e afirmação com ligação não-local (OR A)**

Estímulo: A Mónica distraiu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O miúdo estava a cantar.

(d) **Condição OR e afirmação com ligação local (OR B)**

Estímulo: A Mónica distraiu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O treinador estava a cantar.

4.1.3 Procedimentos

Este teste experimental foi realizado através de uma tarefa de julgamento imediato de compatibilidade (*offline*), utilizando o Programa *Psyscope*, desenvolvido por Jonathan Cohen, Matthew Flatt, Brian MacWhinney e Jefferson Provos (<http://psy.ck.sissa.it/>), num computador Mac (Power Book G4; Mac OS X v.10.4.11; ecrã 17"). A tarefa dos informantes consistia em ler cada uma das frases que lhes eram apresentadas, uma a uma, no centro do ecrã do computador por um período de três segundos e sem nenhum tipo de segmentação¹⁶. Após esse tempo a frase desaparecia do ecrã e aparecia uma afirmação sobre a frase. Os informantes eram solicitados a julgar a afirmação como compatível ou como não compatível com a frase lida utilizando duas teclas do teclado. Se a afirmação que surgia após a frase fosse considerada compatível com a mesma eles deveriam premir a tecla marcada com etiqueta verde (S) e se fosse considerada não compatível, a tecla marcada com etiqueta vermelha (L). Era pedido que respondessem o mais rápido possível, porém com a máxima atenção. As respostas dos informantes foram registadas, bem como os tempos de resposta.

Os estímulos experimentais foram distribuídos em listas do tipo quadrado latino, sendo apresentados de modo aleatório a cada um dos participantes. Com este formato garante-se que os informantes vejam todos os itens e todas as condições, sem que qualquer item seja visto em mais de uma condição pelo mesmo informante. As afirmações foram igualmente distribuídas pelos itens experimentais entre afirmação com ligação não-local e afirmação com ligação local.

¹⁶ Período de tempo previamente determinado e considerado confortável para uma leitura natural, tanto dos itens experimentais como dos distratores.

Cada informante via 24 condições experimentais, seis itens de cada uma das condições acima estabelecidas mostradas em (63) e 48 distratores.

O teste foi aplicado individualmente e em ambiente silencioso. Antes de iniciar a tarefa os informantes recebiam instruções tanto oralmente como de forma escrita. Todos os informantes foram sujeitos a uma sessão de prática antes de iniciarem a tarefa, com o objetivo de se ambientarem à tarefa e tirarem algumas dúvidas que pudessem surgir relativamente ao procedimento.

4.1.4 Predições

Considerando a proposta de Grillo & Costa (2012, 2013) e os resultados obtidos em Fernandes (2012), em contextos em que a leitura de PR está disponível os sujeitos apresentam uma preferência para a ligação não-local, não sendo a ligação local uma opção gramaticalmente possível para a PR. Assim sendo, quando confrontados com uma afirmação que corresponde a uma ligação não-local espera-se que os sujeitos respondam que a afirmação é compatível com a frase lida e quando confrontados com uma ligação local, respondam que a afirmação não é compatível com a frase lida.

Nos contextos absolutos de OR, espera-se da parte dos informantes um comportamento oposto ao esperado nos contextos de PR, ou seja, quando diante das afirmações de ligação local que respondam de forma afirmativa, e quando diante das afirmações de ligação não-local que respondam negativamente à afirmação apresentada.

Relativamente ao esperado para os tempos de resposta, em contexto de PR, preveem-se menores tempos de resposta para as afirmações de ligação não-local do que para as afirmações de ligação local, uma vez que as primeiras são mais compatíveis com uma leitura de PR e, conseqüentemente, implicam menor custo de processamento.

Em contexto absoluto de OR, em contrapartida, espera-se menores tempos de leitura nas condições de afirmação local do que não local, seguindo o princípio LC.

4.1.5 Resultados

4.1.5.1 Respostas

Considerando o tipo de resposta dadas pelos sujeitos no teste experimental 1 verifica-se uma maior percentagem de respostas “sim” para as afirmações de ligação não-local (73,6%) do que para as afirmações de ligação local (48,6%), nas condições experimentais em que a PR está disponível. Nos itens experimentais em que só está disponível a leitura de OR, encontra-se uma maior percentagem de respostas “sim” às afirmações de ligação não-local (71,5%) do que para as afirmações de ligação local (47,2%).

Os dados foram analisados com um *generalized linear mixed model*, no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011), e *considerando* o método *Laplace's approximation*. A análise estatística revelou um efeito significativo do tipo de ligação, com uma maior proporção de respostas “sim” para a ligação não-local do que local para OR e PR (coeficiente = -1.16937; SE = 0.35577; z-value = -3.287; p < .001).

Os resultados obtidos para o teste experimental 1 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 4):

OR A	OR B	PR A	PR B
71,5%	47,2%	73,6%	48,6%

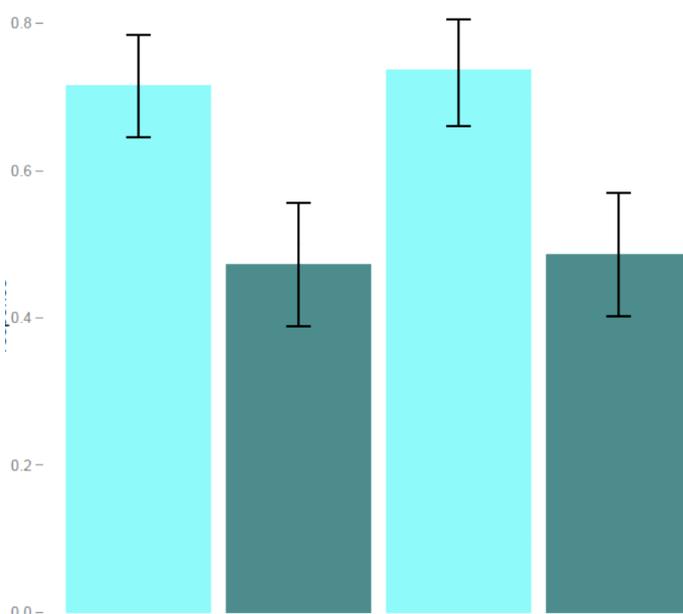


Imagem 4 Média de respostas “sim” (%) nas quatro condições experimentais do teste experimental 1.

4.1.5.2 Tempos de resposta

Relativamente à média dos tempos de resposta registados no teste experimental 1 verifica-se um maior tempo de resposta para as afirmações de ligação não-local (2355 ms) do que para as afirmações de ligação local (2135 ms), nas condições experimentais em que a PR está disponível.

Nos itens experimentais em que só está disponível a leitura de OR, encontra-se um maior tempo de resposta nas afirmações de ligação local (2477 ms) do que para as afirmações de ligação não-local (2391 ms).

Os dados foram analisados com um *generalized linear mixed model*, no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011), e *considerando* o método *Laplace's approximation*. A análise estatística revelou que não existem efeitos significativos para os tempos de resposta (tipo de verbo: coeficiente = -0.02061; SE = 0.01712; t-value = -1,20; tipo de ligação: coeficiente = -0.01407; SE = 0.01629; t-value = -0.86; interação tipo de verbo e tipo de ligação: coeficiente = -0.03852; SE = 0.03227; t-value = -1.19).

Os resultados obtidos para o teste experimental 1 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 5):

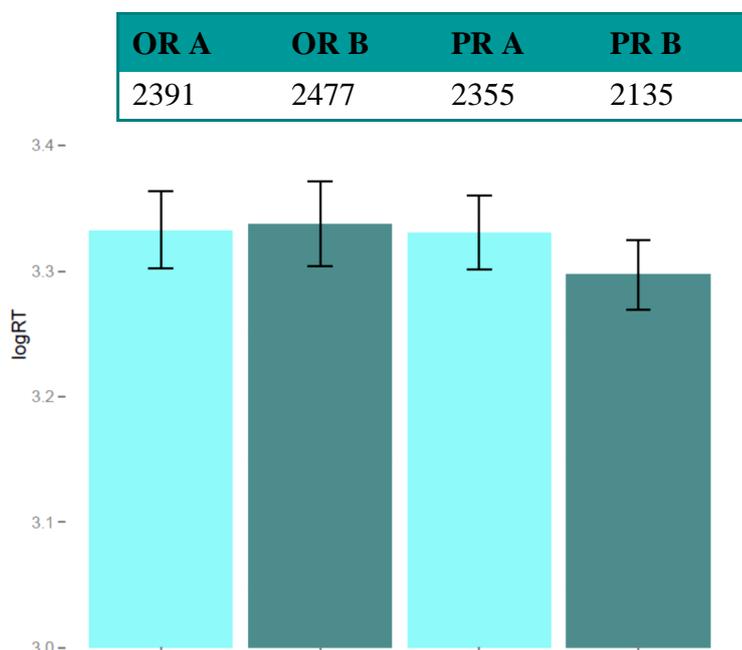


Imagem 5 Média dos tempos de resposta (ms) nas quatro condições experimentais do teste experimental 1.

4.1.6 Discussão

Os resultados obtidos para o teste experimental 1 revelaram-se surpreendentes de acordo com o que foi encontrado anteriormente por Grillo & Costa (2012, 2013) e Fernandes (2012).

Os resultados estão de acordo com as predições efetuadas na secção anterior para a estrutura PR, embora a análise estatística só revele ser significativa para o tipo de ligação. Os sujeitos julgaram como adequadas mais frequentemente as afirmações relativas à ligação não-local (73,6%) do que as afirmações de ligação local (48,6%). Relativamente às predições para a estrutura OR, estas não se confirmaram. O comportamento dos sujeitos nas condições de OR foi semelhante ao observado para as PRs. Os sujeitos julgaram como adequadas mais frequentemente as afirmações relativas à ligação não-local (71,5%) do que as afirmações de ligação local (47,2%).

Um dos fatores que poderá ter contribuído para esses resultados não estarem de acordo com o previsto está no valor do verbo da oração matriz: foi ponderado que alguns verbos utilizados nas condições de OR não excluía de forma homogênea também uma leitura de PR (p. ex, *elogiou*, *conheceu*). Um outro fator considerado foi a combinação de N1 ou N2 com o verbo da oração encaixada (p. ex, *...a criada do biólogo que estava a trabalhar na horta*). Essas associações poderiam ter alguma influência em termos de plausibilidade pragmática.

4.2 Teste experimental 2

Uma vez que as nossas predições para o teste experimental 1 não se verificaram para as condições de OR, foi necessário reformular os estímulos de forma a tentar minimizar a possibilidade das condições OR de não terem também uma leitura de PR. Optamos pela utilização de verbos estativos (p. ex, viver, trabalhar, conviver) para a oração matriz, o que não permite uma leitura PR, uma vez que estabelecem uma relação pessoal, familiar ou laboral entre os intervenientes da frase.

4.2.1 Sujeitos

Participaram neste teste experimental 24 estudantes de cursos de Licenciatura e Mestrado da Universidade de Lisboa, sendo 13 do sexo feminino e 11 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e 31 anos (Média= 21,5; DP= 2,87), falantes nativos do PE. Os informantes referiram não falar mais de uma língua em casa, não ter residido noutro país por um período superior a um ano ou por mais do que seis meses antes dos 7 anos de idade. Nenhum informante recebeu qualquer informação do investigador sobre os propósitos do estudo antes da conclusão do mesmo. Todos assinaram o Termo de Consentimento Informado (anexo 1) e preencheram uma ficha de informações pessoais (anexo 2).

4.2.2 Materiais

Para este teste experimental foram utilizados 24 itens experimentais (anexo 5), com a estrutura em teste e 48 distratores com estruturas variadas. Para a construção dos itens experimentais foram considerados dois fatores: o verbo da oração matriz (verbo perceptivo vs verbo estativo) e tipo de ligação (local e não-local). Os itens experimentais foram manipulados de modo a obter-se pares que diferiam quanto ao verbo da oração matriz: um conjunto com verbos perceptivos, que introduzem um contexto de leitura ambígua entre OR e PR, e outro com verbos estativos que conduzem a uma leitura de OR. Nas condições de PR foram excluídos os verbos *cheirar*, *procurar*, *imaginar*, *deixar* e *apreciar* e incluídos os verbos *olhar* e *sentir*. Seguem-se dois exemplos dos estímulos utilizados:

(64)

(a) PR (ambiguidade entre PR/OR)

SN V_{perceptivo} N1 de N2 que estava a V_{eventivo} Locativo

O Eduardo ouviu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

(b) OR (apenas OR)

SN V_{estativo} N1 de N2 que estava a V_{eventivo} Locativo

A Bárbara vive com o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Todos os estímulos do presente teste experimental seguiram os mesmos critérios de construção e balanceamento do tamanho, já referidos em 4.1.2.

Em (65) estão exemplificadas as condições utilizadas, bem como as afirmações correspondentes, conforme foram apresentadas aos sujeitos:

(65)

(a) Condição PR afirmação com ligação não-local (PR A)

Estímulo: O Eduardo ouviu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O miúdo estava a cantar.

(b) Condição PR e afirmação com ligação local (PR B)

Estímulo: O Eduardo ouviu o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O treinador estava a cantar.

(c) Condição OR e afirmação com ligação não-local (OR A)

Estímulo: A Matilde vive com o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O miúdo estava a cantar.

(d) Condição OR e afirmação com ligação local (OR B)

Estímulo: A Matilde vive com o treinador do miúdo que estava a cantar no balneário.

Afirmação: O treinador estava a cantar.

4.2.3 Procedimentos

Os procedimentos foram os mesmos descritos para o teste experimental 1 (secção 4.1.3).

4.2.4 Predições

As predições para este segundo teste experimental mantêm-se iguais às do teste experimental 1. Espera-se uma preferência dos sujeitos pela ligação não-local nas condições PR, ou seja, espera-se que respondam, em maioria, afirmativamente às afirmações de ligação não-local. Relativamente às condições OR espera-se o oposto: preferência por resposta afirmativa às afirmações de ligação local.

Relativamente ao esperado para os tempos de resposta, o padrão de predições é também o mesmo que do teste experimental 1. Recordando: em contexto de PR, preveem-se menores tempos de resposta para as afirmações de ligação não-local e maiores tempos de resposta para as afirmações de ligação local; para as condições de OR esperam-se maiores tempos de resposta para as afirmações de ligação não-local e menores tempos de resposta para as condições de ligação local.

4.2.5 Resultados

4.2.5.1 Respostas

Foi observada uma maior percentagem de respostas “sim” para as afirmações de ligação não-local (71%) do que para as afirmações de ligação nas condições experimentais em que a PR está disponível.

Nas condições em que só está disponível a leitura de OR, encontra-se uma maior percentagem de respostas “sim” às afirmações de ligação não-local (64,6%) do que para as afirmações de ligação local (60,4%).

Os dados foram analisados com um *generalized linear mixed model*, no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011), e considerando o método *Laplace's approximation*. A análise estatística não revelou efeitos significativos para as respostas (tipo de verbo: coeficiente = 0.1641; SE = 0.1940; z-value = 0.846; p = 0.398; tipo de ligação: coeficiente = -0.3554; SE = 0.3027; z-value = -1.174; p = 0.240; interação tipo de verbo e tipo de ligação: coeficiente = -0.3496; SE = 0.03676; z-value = -0.951; p = 0.342).

Os resultados obtidos para o teste experimental 2 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 6):

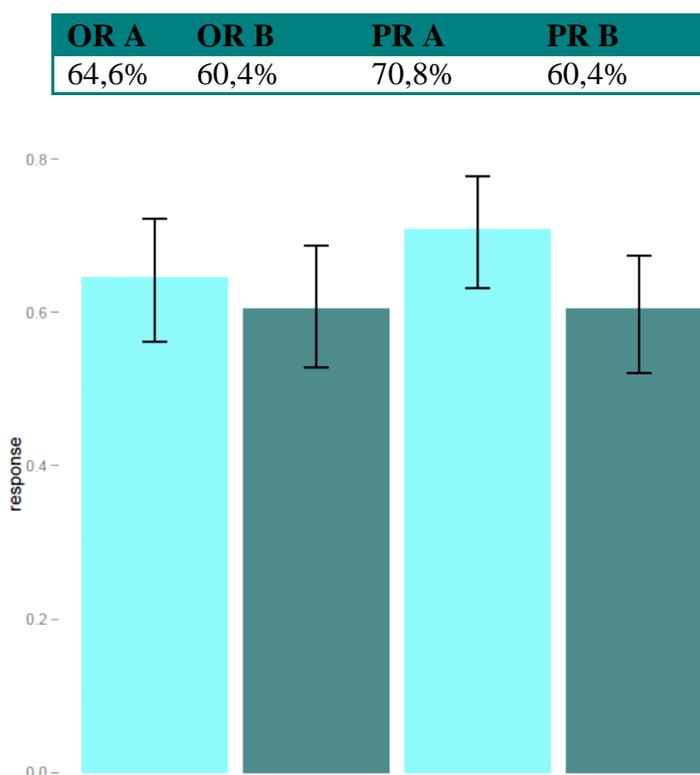


Imagem 6 Média de respostas “sim” (%) nas quatro condições experimentais do teste experimental 2.

4.2.5.2 Tempos de resposta

Relativamente à média dos tempos de resposta registados no teste experimental 2 verificou um maior tempo de resposta para as afirmações de ligação local (2705 ms) do que para as afirmações de ligação não-local (2593 ms), nas condições experimentais em que a PR está disponível.

Nos itens experimentais em que só está disponível a leitura de OR, encontra-se um maior tempo de resposta para as afirmações de ligação não-local (2854 ms) do que para as afirmações de ligação local (2541 ms).

Os dados foram analisados com um *generalized linear mixed model*, no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011), e considerando o método *Laplace's approximation*. A análise estatística não revelou efeitos significativos para os tempos de resposta (tipo de verbo: coeficiente = -0.05305; SE = 0.03429 ; t-value = -1.55; tipo de ligação: coeficiente = -0.03899; SE = 0.02381; t-value = -1.64; interação entre tipo de verbo e ligação: coeficiente = 0.08158; SE = 0.04166; t-value = 1.96). No entanto podemos ver que o valor da interação entre o tipo de verbo e localidade está perto do valor significativo (t=1.96).

Os resultados obtidos para o teste experimental 2 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 7):

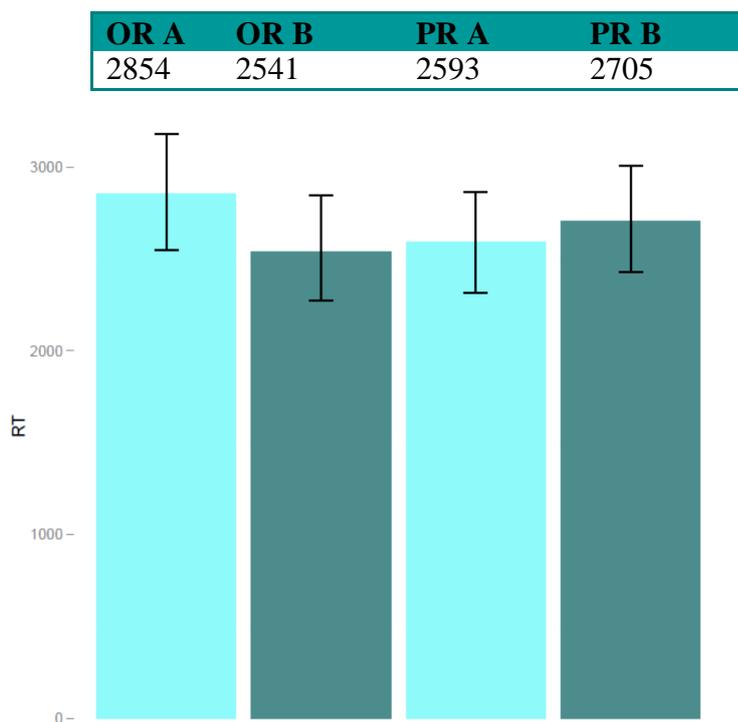


Imagem 7 Média dos tempos de resposta (ms) nas quatro condições experimentais do teste experimental 2.

4.2.6 Discussão

Considerando os resultados para a estrutura PR, os sujeitos julgaram como adequadas mais frequentemente as afirmações relativas à ligação não-local (70,8%), conforme previsto, mas não de modo significativo. No entanto, e contrariamente ao encontrado no teste 1, a percentagem de repostas “sim” às afirmações de ligação local aumentou, de 48,6%, no primeiro, para 60,4%, neste segundo. Ainda assim, comparando entre as condições de afirmação de ligação não-local e de ligação local, os sujeitos julgaram afirmativamente em maior percentagem as afirmações de ligação não-local, embora sem significância estatística.

Relativamente às predições para a estrutura OR, estas não se confirmaram. O comportamento dos sujeitos nas condições de OR e de PR foram semelhantes. Os sujeitos julgaram como adequadas mais frequentemente as afirmações relativas à ligação não-local (64,6%) do que as afirmações de ligação local (60,4%). Ainda assim, observamos uma preferência para os sujeitos concordarem com a afirmação relativa à ligação não-local nas condições PR (70,8%) do que nas condições OR (64,6%), embora sem significância estatística.

Relativamente aos tempos de resposta para as condições PR com afirmação de ligação não-local, estes foram mais baixos (2593 ms) do que a contrapartida, a afirmação de ligação local (2705). Para a condição OR, os tempos de resposta para as condições PR com afirmação de ligação local foram mais baixos (2541 ms) do que de ligação não-local (2854 ms). Embora os resultados estatísticos não tenham confirmado as nossas predições, os tempos de respostas absolutos mostram-nos que nas condições de PR os tempos de respostas são mais rápidos para as afirmações de ligação não-local, e que para as condições OR os tempos de resposta são mais rápidos para as afirmações de ligação local. Considerando que as nossas expectativas eram respostas “sim” a afirmações de ligação não-local em contextos de PR e a afirmações de ligação local em contextos de OR, os tempos de resposta mais baixos para essas condições revelam um menor custo de processamento, podendo indicar que estas interpretações são preferidas pelo *parser*.

Tal como no teste experimental 1, as análises estatísticas não confirmaram as predições efetuadas em 4.2.4. Como referido anteriormente, estes resultados são de certa forma surpreendentes face aos encontrados por Fernandes (2012) e à proposta de Grillo & Costa (2012, 2013). Vale a pena recordar também que as estruturas selecionadas para estes testes experimentais em muito se aproximam às utilizadas em Fernandes (2012). Porém, o tipo de tarefa utilizada no presente trabalho experimental difere da utilizada em Fernandes (2012). Este autor usou uma tarefa de questionário com múltiplas respostas, enquanto que aqui foi utilizada a tarefa de julgamento imediato de compatibilidade. A referida tarefa pode estar na base destes resultados conflitantes, uma vez que neste tipo de tarefa ao confrontar os sujeitos com frases que são ambíguas a tendência poderia ser para responder de forma afirmativa exatamente por existir ambiguidade (*yes bias*).

Notámos, no entanto, que a tarefa de julgamento imediato de compatibilidade é usualmente utilizada na área de processamento de frases. Por exemplo, esta tarefa mostrou-se mais sensível no exame de efeitos de prosódia implícita, manipulando o comprimento do constituintes na interpretação final de ORs com SNs complexos do que os questionários tradicionais, num estudo conduzido por Lourenço-Gomes (2003). Numa série de oito questionários de lápis e papel, envolvendo 192 falantes nativos do PB, os resultados não se mostraram consistentes, diferentemente dos dois testes com a mesma estrutura, aplicado a 48 falantes em tarefas de julgamento imediato de

compatibilidade. A autora considerou que a superioridade desta última tarefa sobre os questionários poderia ser explicada com base no fenómeno examinado. Ela sugeriu que, assumindo-se que de modo geral os estudos *offline* sofrem influências de diversas ordens, em especial de fatores semântico-pragmáticos, o grau dessas interferências pode variar consoante a sensibilidade dos sujeitos ao fenómeno sob exame dependa mais, ou menos, de uma interpretação mais automática ou mais reflexiva (p. 145-146). Para captar efeitos de prosódia implícita sobre o processamento era importante que o padrão prosódico, projetado sobre o estímulo escrito durante a leitura, não sofresse interrupções causadas por quaisquer fatores externos e que fosse construído com uma leitura com uma velocidade controlada, de modo a que numa primeira interpretação, os sujeitos primordialmente confiassem neste padrão prosódico mantido na memória de trabalho para responder à questão (p. 140).

De forma a tentar perceber se os resultados poderiam ter sido influenciados pelo tipo de tarefa, utilizamos os mesmos estímulos, porém como outro tipo de tarefa. Embora as percentagens de resultados obtidos para as respostas não estejam de acordo com o que previmos, é importante salientar que as médias de tempos de resposta para este teste experimental são importantes, conforme proposto por Grillo & Costa (2012, 2013): quando a PR está disponível o *parser* irá optar pela PR em detrimento da OR, pela primeira ser estruturalmente mais simples do que a segunda. Relembrando, Cinque (1992) defende que as PRs são consideradas SCs, e portanto, estruturalmente mais simples do que a estrutura de uma OR (cf. secção 2.1). Sabendo que o *parser* atua da forma que lhe exija menos custos de processamento, irá optar pela PR. Essa opção do *parser* reflete-se nos tempos de resposta obtidos.

4.3 Teste experimental 3

Face aos resultados encontrados nos testes experimentais 1 e 2, e após ser eliminado o fator considerado por nós problemático no teste experimental 1, decidimos neste teste experimental 3 fazer alterações na tarefa, utilizando os mesmos estímulos do teste 2, utilizando um questionário com duas opções de escolha de resposta em vez da tarefa de julgamento imediato de compatibilidade com uma única opção de escolha de resposta e tempo controlado para a leitura das frases.

4.3.1 Sujeitos

Participaram neste teste experimental 24 estudantes de cursos de Licenciatura e Mestrado da Universidade de Lisboa, sendo 18 do sexo feminino e 6 do sexo masculino com idades compreendidas entre os 18 e 31 anos (Média= 21,1; DP= 2,71) falantes nativos do PE. Os informantes referiram não falar mais de uma língua em casa, não ter residido noutra país por um período superior a um ano nem por período superior a meses antes dos 7 anos de idade. Nenhum informante recebeu qualquer informação do investigador sobre os propósitos do estudo antes da conclusão do mesmo. Todos assinaram o Termo de Consentimento Informado (anexo 1) e preencheram uma ficha de informações pessoais (anexo 2).

4.3.2 Materiais

Foram usados os mesmos estímulos do teste experimental 2, com algumas alterações (anexo 6). Alguns itens foram reformulados depois do teste experimental 2 com base no julgamento dos sujeitos através de um teste auxiliar de plausibilidade dos substantivos do SN complexo como candidatos à ligação da OR (secção 4.5). Outro fator que pesou para a alteração de alguns estímulos foi o facto de alguns dos nomes do SN complexo não terem o mesmo género, existindo a possibilidade de a concordância de género poder interferir no processamento. Este fator foi contornado alterando-se os nomes de modo que tivessem o mesmo género.

Foram utilizados 24 itens experimentais, com a estrutura em teste e 48 distratores com estruturas variadas. Para a construção dos itens experimentais foi considerado o fator verbo da oração matriz com dois níveis: verbo percetivo vs. verbo estativo (variáveis independentes), criando-se duas condições (66). O tipo de ligação (local e não-local), desta vez foi introduzido como variável dependente, juntamente com os tempos de resposta à questão de final de frase. Assim, os itens experimentais foram manipulados de modo a obter-se pares que diferiam quanto ao verbo da oração matriz: um conjunto com verbos percetivos, que introduzem um contexto de leitura ambígua entre OR e PR, e outro com verbos estativos que conduzem a uma leitura de OR. Um exemplo das duas condições é dado em (66), com as opções de respostas possíveis.

(66)

(a) **Condição PR**

Estímulo: O Eduardo ouviu o irmão do jovem que estava a cantar no largo.

A) O irmão estava a cantar. B) O jovem estava a cantar.

(b) **Condição OR**

Estímulo: A Bárbara vive com o irmão do jovem que estava a cantar no largo.

A) O irmão estava a cantar. B) O jovem estava a cantar.

Os demais critérios para a construção dos estímulos foram os mesmos descritos para os testes precedentes (cf. seções 4.1.2 e 4.2.2).

4.3.3 Procedimentos

Este teste experimental foi realizado através de uma tarefa de questionário (medida *offline*), utilizando o Programa *Psyscope*, desenvolvido por Jonathan Cohen, Matthew Flatt, Brian MacWhinney e Jefferson Provost (<http://psy.ck.sissa.it/>), num computador Mac (Power Book G4; Mac OS X v.10.4.11; ecrã 17"). A tarefa dos sujeitos consistia em ler cada uma das frases sem nenhum tipo de segmentação, apresentadas no centro do ecrã do computador. Após a leitura da frase, premiam a barra de espaço para responder à questão que aparecia de seguida. Os sujeitos deveriam então indicar entre duas alternativas aquela que julgavam como adequada para a frase lida,

premiendo uma tecla marcada com "A" (tecla S) ou "B" (tecla L). Sublinhamos, assim, que neste teste experimental, os sujeitos não estavam condicionados relativamente ao tempo de apresentação dos estímulos, controlando eles próprios o tempo de leitura das frases. Os sujeitos eram solicitados a fazer uma leitura natural e com uma velocidade confortável das frases e responder à questão o mais rápido possível, porém com atenção. As respostas à questão e o tempo despendido nesta tarefa eram registados pelo programa.

Os estímulos experimentais foram distribuídos em duas listas de modo a que as duas condições experimentais fossem vistas por todos os informantes mas em frases distintas em cada lista. Assim, metade dos itens que aparecia na condição OR de uma lista, aparecia na condição PR na outra lista. Com este formato garante-se que os informantes vejam todos os itens e todas as condições, sem que qualquer item seja visto em mais de uma condição pelo mesmo informante.

Cada informante via 24 itens experimentais (12 itens de cada uma das condições acima estabelecidas) e 48 distratores. Ao procedermos desta forma ficou garantido que todos os informantes viram todos os itens experimentais e todas as condições. Todos os itens foram apresentados de forma aleatória.

O teste foi aplicado individualmente e em ambiente silencioso. Antes de iniciar a tarefa os informantes recebiam instruções tanto oralmente como de forma escrita, através das instruções que antecediam o teste. Todos os informantes foram sujeitos a uma sessão de prática antes de iniciarem a tarefa, com o objetivo de se ambientarem à tarefa e tirarem algumas dúvidas que pudessem surgir relativamente ao procedimento.

4.3.4 Predições

As predições para este terceiro teste experimental seguem a mesma linha de raciocínio dos testes experimentais 1 e 2. Espera-se uma preferência dos sujeitos pela ligação não-local na condição de PR, ou seja, espera-se que a escolha dos sujeitos recaia maioritariamente sobre a opção de resposta correspondente à ligação não-local. Relativamente à condição de OR espera-se uma preferência pela opção de resposta correspondente à ligação local.

Relativamente ao esperado para os tempos de resposta, espera-se menores tempos na condição em que a leitura de PR está disponível do que na condição de contexto absoluto de OR.

4.3.5 Resultados

4.3.5.1 Respostas

Os resultados mostraram uma maior preferência para a ligação não-local em contexto de PR (70,1%) do que em contexto de OR (50,3%).

Os dados foram analisados com um modelo *Mixed effects logistic regression* no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011). A análise estatística revelou um efeito significativo do tipo de verbo (Coefficient = -0.9742, SE = 0.2587, z-value = -3.766, $p < .0001$) com preferência significativamente maior para a ligação não-local em contexto de PR do que em contexto absoluto de OR.

Os resultados obtidos para o teste experimental 3 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 8):

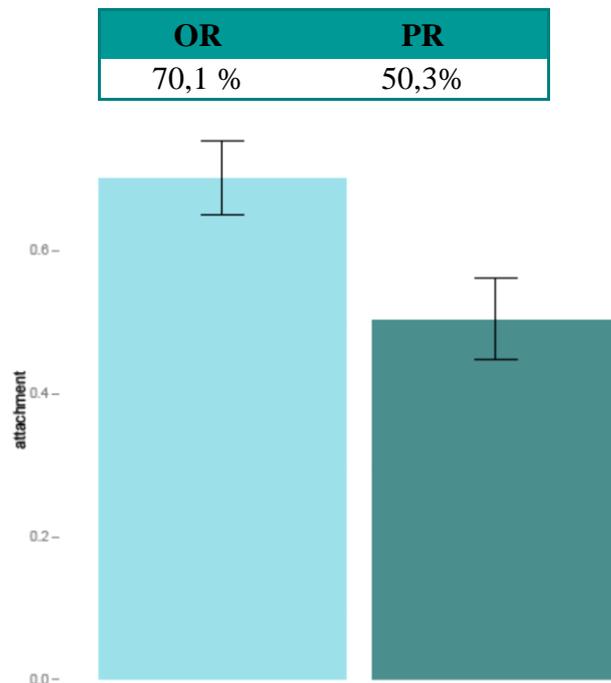


Imagem 8 % ligação não-local para as condições experimentais do teste experimental 3

4.3.5.2 Tempos de resposta

Os tempos de resposta foram maiores para a condição OR (4041 ms) do que para a condição PR (3508 ms).

Os dados foram analisados com um modelo *Mixed effects* no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011). A análise estatística revelou uma diferença significativa dos tempos de resposta (Coefficient = -0.05639, SE = 0.02650, t-value = -2.13).

Os resultados obtidos para o teste experimental 3 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 9):

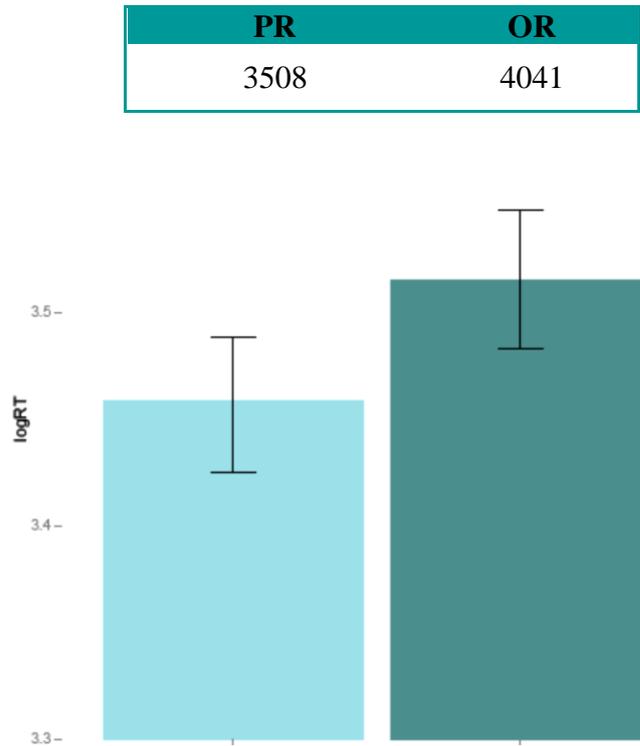


Imagem 9 Média dos tempos de resposta (ms) para as condições experimentais do teste experimental 3.

4.3.6 Discussão

Os resultados obtidos para as respostas às perguntas de final de frase mostraram uma preferência pela ligação não-local nos contextos em que a leitura de PR está disponível (70,1%). No entanto, os resultados para as condições em contexto absoluto de OR continuam a não se revelar muito claros uma vez que a percentagem de ligação não-local se situa nos 50,3%. É importante recordar que, segundo as predições efetuadas em 4.3.4, esperava-se que a preferência dos sujeitos neste contexto fosse maioritariamente a ligação local. Ainda assim, comparando entre PR e OR a primeira revela ter uma maior percentagem de ligação não-local, o que confirma as predições efetuadas.

Os resultados obtidos para os tempos de resposta, mais uma vez, podem indicar que o *parser* opta pela estrutura PR por ser mais fácil de processar, tal como proposto em Grillo & Costa (2012, 2013) e como já referido em 4.2.6.

4.4 Teste experimental 4

Os resultados obtidos até aqui permitiram-nos normalizar dados recolhidos para a construção deste teste experimental que é, de certa forma, o teste experimental central do presente trabalho.

Neste teste experimental pretendemos testar o fenómeno de atração, envolvendo a concordância de número, em ORs e PRs, e investigar o tempo de processamento da desambiguação PR/OR e a preferência de ligação.

4.4.1 Sujeitos

Participaram neste teste experimental 48 estudantes de cursos de Licenciatura e Mestrado da Universidade de Lisboa. Os informantes foram divididos em dois grupos, vendo cada grupo uma parte diferente do teste experimental 4. No primeiro grupo participaram 18 informantes do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e 26 anos (Média = 20,3; DP= 2,08). No segundo grupo participaram 19 informantes do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e 25 anos (Média = 21,25; DP= 2,00). Todos os informantes eram falantes nativos do PE. Os informantes referiram não falar mais de uma língua em casa, não ter residido noutra país por um período superior a 1 ano nem por mais de seis meses antes dos 7 anos de idade. Nenhum informante recebeu qualquer informação do investigador sobre os propósitos do estudo antes da conclusão do mesmo. Todos assinaram o Termo de Consentimento Informado (anexo 1) e preencheram uma ficha de informações pessoais (anexo 2).

4.4.2 Materiais

Os materiais utilizados neste teste experimental foram os mesmos 24 pares de frases utilizados no teste experimental 3 (anexo 7). Como referido na seção 4.4.2, metade deles foram construídos com verbos percetivos na oração matriz (que introduzem um contexto de leitura ambígua entre OR e PR) e a outra metade com verbos estativos (que conduzem a uma leitura de OR).

Para desfazer a ambiguidade os itens foram manipulados com o paradigma completo de concordância de número, de maneira que um dos substantivos do SN complexo concordasse com o verbo da oração encaixada). Esta manipulação foi feita para explorar o fenómeno da atração, considerando o desenho experimental comumente utilizado na literatura sobre a ligação de ORs a SNs complexos com a concordância de número para desfazer a ambiguidade (capítulo 3). Deste modo, para os dois conjuntos de frases que chamámos até este ponto PR e OR, a manipulação da concordância de número foi feita como ilustrado em (67):

(67)

- (a) **SPS:** N1_[Singular] de N2_[Plural] que estava_[Singular]
SN V_{perceptivo/estativo} o **irmão** dos jovens que **estava** a cantar no largo.
- (b) **PSP:** N1_[Plural] de N2_[Singular] que estavam_[Plural]
SN V_{perceptivo/estativo} os **irmãos** do jovem que **estavam** a cantar no largo.
- (c) **SPP:** N1_[Singular] de N2_[Plural] que estavam_[Plural]
SN V_{perceptivo/estativo} o irmão dos **jovens** que **estavam** a cantar no largo.
- (d) **PSS:** N1_[Plural] de N2_[Singular] que estava_[Singular]
SN V_{perceptivo/estativo} os irmãos do **jovem** que **estava** a cantar no largo

Notámos que este paradigma prevê duas condições de ligação não-local (SPS e PSP) e duas de ligação local (SPP e PSS) e pode ser justificado pelas seguintes razões: uma eventual saliência de N1 sobre N2 não deve ser confundida com uma eventual saliência da forma plural sobre a forma singular e, portanto, ambos os substantivos devem ser manipulados na forma plural e singular; o verbo da OR deve variar em número, concordando ora com N1 e ora com N2, evitando-se que os sujeitos "aprendam" a prestar a atenção ao N que está no singular ou no plural (Fernández, 2003, p. 100). Trata-se, assim, de um paradigma que procura não adicionar estes artefactos experimentais aos já bem estabelecidos na literatura e introduzir um viés sobre os resultados.

Os itens experimentais eram seguidos por uma pergunta de final de frase que, no caso dos itens experimentais, examinava a escolha dos sujeitos para a ligação da oração encaixada a N1 ou N2.

Nos exemplos (68) e (69) estão exemplificadas as condições experimentais, bem como as opções de resposta possíveis, conforme foram apresentadas aos sujeitos. Lembramos que o primeiro N da oração matriz (sempre um nome próprio) diferia nas frases PR e OR para manter o balanceamento do número de sílabas da frase, uma vez que os verbos perceptivos e estativos não tinham o mesmo número de sílabas.

(68) **Grupo PR** (verbo da oração matriz: perceptivo)

- (a) Estímulo: O Eduardo ouviu o irmão dos jovens que estava a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) O irmão estava a cantar. B) Os jovens estavam a cantar.
- (b) Estímulo: O Eduardo ouviu os irmãos do jovem que estavam a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) Os irmãos estavam a cantar. B) O jovem estava a cantar.
- (c) Estímulo: O Eduardo ouviu o irmão dos jovens que estavam a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) O irmão estava a cantar. B) Os jovens estavam a cantar.

- (d) Estímulo: O Eduardo ouviu os irmãos do jovem que estava a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) Os irmãos estavam a cantar. B) O jovem estava a cantar.

(69) Grupo OR

- (a) A Bárbara vive com o irmão dos jovens que estava a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) O irmão estava a cantar. B) Os jovens estavam a cantar.
- (b) A Bárbara vive com os irmãos do jovem que estavam a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) Os irmãos estavam a cantar. B) O jovem estava a cantar.
- (c) A Bárbara vive com o irmão dos jovens que estavam a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) O irmão estava a cantar. B) Os jovens estavam a cantar.
- (d) A Bárbara vive com os irmãos do jovem que estava a cantar no largo.
Pergunta: Quem estava a cantar?
A) Os irmãos estavam a cantar. B) O jovem estava a cantar.

Os restantes critérios para a criação dos estímulos deste teste experimental foram descritos em 4.1.2.

4.4.3 Procedimentos

As frases experimentais foram distribuídas num desenho experimental fatorial inter-participantes (*within subjects*) considerando-se dois fatores – tipo de ligação (local e não-local) e concordância de número (singular e plural) – e entre-participantes (*between subjects*) considerando-se o fator tipo de estrutura (OR vs. PR).

A opção de usar o método de recolha entre-participantes para a variável tipo de estrutura foi feita especialmente para a explorar o fenómeno da atração com o paradigma completo da concordância de número, o que resulta num desenho com quatro condições experimentais. A inclusão de mais uma variável independente com dois níveis no desenho interparticipantes teria como resultado oito condições experimentais, fazendo multiplicar por conseguinte o número de estímulos a ser apresentado aos participantes, o que poderia gerar um viés atencional devido a uma sobrecarga no processamento. Foi pensado também que a manipulação entre-participantes permitiria expor os participantes a um número maior de estímulos em cada uma das estruturas examinadas (ORs e PRs).

Para este teste experimental foi utilizada a técnica de leitura automonitorada (*self-paced reading*), utilizando o programa *Linger*, desenvolvido por Doug Rodhe. (<http://tedlab.mit.edu/~dr/Linger/>), num PC (ecrã LG F700B 17”).

A tarefa dos informantes consistia em ler cada uma das frases que lhes eram apresentadas, uma a uma. Após a leitura da última palavra da frase esta desaparecia do ecrã e aparecia uma pergunta sobre a mesma com duas opções de resposta. Os informantes eram solicitados a escolher uma das duas hipóteses de escolha, consoante fosse a correta para eles, utilizando as teclas do teclado assinaladas com “A” (tecla S) ou “B” (tecla L). Era pedido que respondessem o mais rápido possível, porém com a máxima atenção. Os tempos de leitura de cada palavra, as respostas à pergunta de final de frase, bem como os tempos de resposta, foram registados, pelo programa.

Os estímulos experimentais foram distribuídos em listas do tipo quadrado latino, sendo apresentados de modo aleatório. Com este formato garante-se que os informantes vejam todos os itens e todas as condições, sem que qualquer item seja visto em mais de uma condição pelo mesmo informante. Importante salientar, mais uma vez, que os sujeitos foram divididos em dois grupos, ou seja, um grupo via só as condições PR e outro grupo só via as condições OR.

4.4.4 Predições

De acordo com os princípios de *parsing* e das possíveis representações sintáticas das estruturas em estudo espera-se que em contexto de OR, em que existe uma preferência para ligação local, nas condições SPS e PSP (ligação não-local forçada) haja efeitos de intervenção que se podem refletir em tempos de leitura mais longos na região crítica e uma maior taxa de erros. Nas condições SPP e PSS (ligação local forçada) esperam-se tempos de leitura mais baixos e uma taxa de erros menor. Em contexto de PR, existe uma preferência para a ligação não-local, logo nas condições SPS e PSP (ligação não-local forçada), os tempos de leitura serão mais baixos e a taxa de erros também será menor. Porém, as condições SPP e PSS (ligação local forçada) embora estejam em contexto de PR são na verdade ORs uma vez que estamos na presença de condições com ligação local e, como se sabe, não existem PR com ligação local. Nestas duas condições o *parser* terá que fazer uma mudança de estrutura, enquanto nas outras condições o *parser* apenas tem que decidir entre a ligação forçada pela desambiguação de número.

4.4.5 Resultados

Os dados foram analisados com o modelo *mixed effects logistic regression* no programa de análise R (versão 0.999999-0; R Development Core Team), usando a função `lmer()` do pacote `lme4` (Bates et al., 2011). Neste modelo o tipo de verbo, localidade e número foram considerados como fatores fixos e os sujeitos e itens como fatores aleatórios.

Foram excluídos todos os informantes com 2.5 de desvio padrão da norma, bem como todos aqueles cuja a taxa de acerto das respostas às perguntas de compreensão estava abaixo dos 60 %. No total foram excluídos 3 informantes. É importante salientar, no entanto, que análises prévias incluindo estes informantes não mostraram diferenças nos resultados em relação a análise que será apresentada aqui, com a exclusão destes três informantes.

4.4.5.1 Tempos de leitura

4.4.5.1.1 Região crítica (estava (m))

Os tempos de leitura registados para este segmento revelam que de uma forma geral os tempos são mais baixos para as condições PR do que OR, exceto na condição não-local singular.

Porém, a análise estatística revelou que os efeitos não foram significativos.

Os resultados obtidos para este segmento podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 10):

Local plural		Local singular		Não-local plural		Não-local singular	
PR	OR	PR	OR	PR	OR	PR	OR
548	578	517	576	566	592	568	556

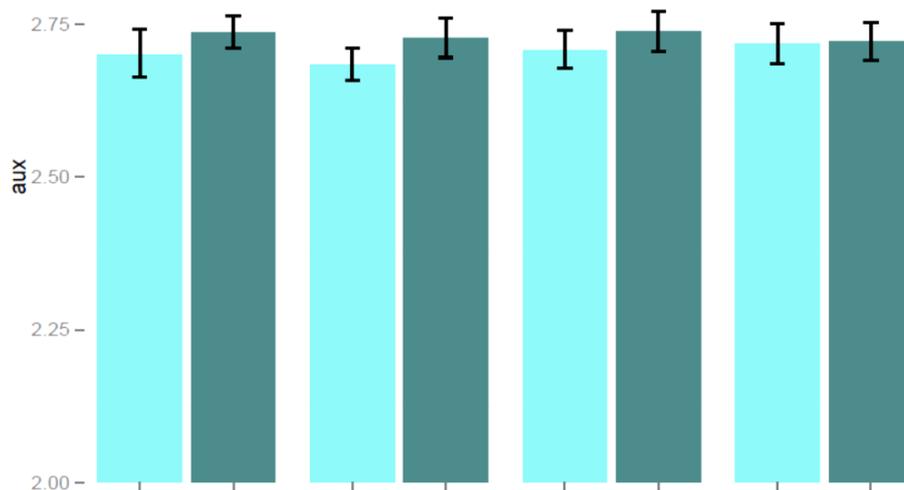


Imagem 10 Média dos tempos de resposta (ms) na região crítica (estava (m)) nas condições experimentais do teste experimental 4.

4.4.5.1.2 Região complementador (que)

Os tempos de leitura registados para este segmento revelam ser mais baixos quando a PR está disponível (544 ms) do que quando estamos perante o contexto absoluto de OR (578 ms).

A análise revelou um efeito significativo do tipo de verbo (coeficient = 0.033197, SE = 0.010779, t-value = 3.1).

Os resultados obtidos para este segmento podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 11):

PR	OR
544	578

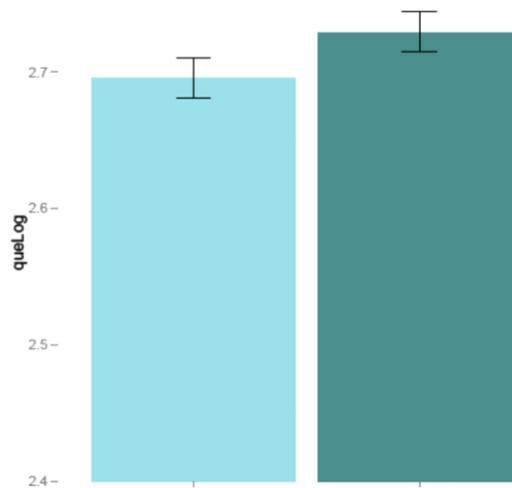


Imagem 11 Média dos tempos de resposta (ms) na região do complementador (que) nas condições experimentais do teste experimental 4.

4.4.5.1.3 Região a

Os tempos de leitura registados para este segmento na condição PR revelam ser mais baixos nas condições de ligação não-local (477 ms) do que nas condições de ligação local (494 ms). Relativamente à condição OR o padrão é inverso: menores tempos de leitura para as condições de ligação local (489 ms) do que para as condições de ligação não- local (529 ms).

A análise revelou que existe uma interação entre o tipo de verbo e localidade (coeficient = 0.047371, SE = 0.015135, t-value = 3.13).

Os resultados obtidos para este segmento podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 12):

PR		OR	
Local	Não-local	Local	Não-local
494	477	489	529

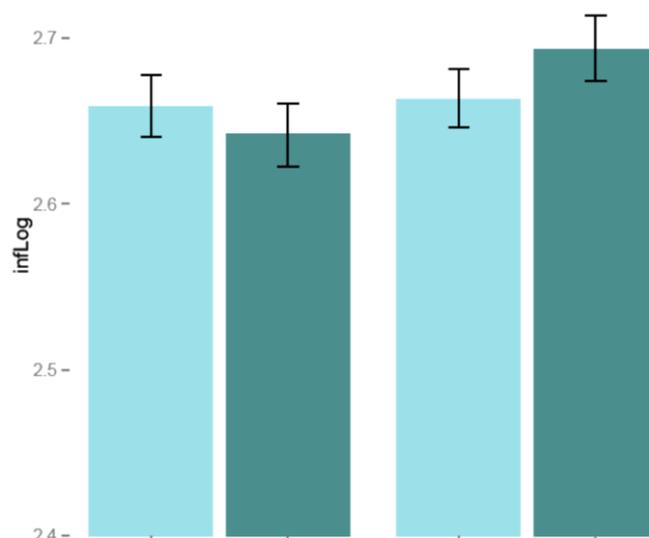


Imagem 12 Média dos tempos de resposta (ms) na região a nas condições experimentais do teste experimental 4.

4.4.5.2 Tempos de resposta

Os tempos de resposta revelam ser mais longos para a condição de ligação plural local (2691 ms) do que para a condição de ligação plural não-local (2570 ms).

A análise revelou que existe uma interação entre localidade e número (coeficiente = 0.055767, SE = 0.021428, t-value = 2.60). A análise revelou também que a interação entre tipo de verbo e localidade se encontra perto do grau de significância (coeficiente = 0.046895, SE = 0.026979, t-value = 1.74).

Os resultados obtidos para os tempos de resposta podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 13):

Plural		Singular	
Local	Não-local	Local	Não-local
2961	2570	2698	2684

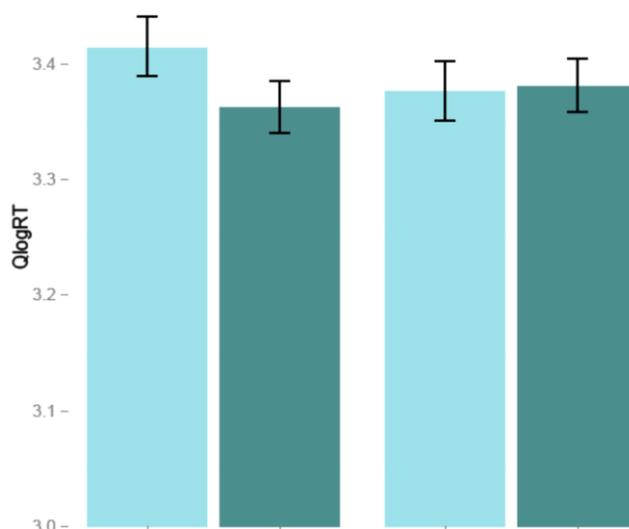


Imagem 13 Média dos tempos de resposta (ms) para as condições experimentais do teste experimental 4.

4.4.5.3 Taxas de acerto

A taxa de acertos é maior, existindo portanto um melhor desempenho, para as condições de ligação não-local (93,7 %) do que de ligação local (73,6 %), para a PR. Relativamente à existe também um melhor desempenho para as condições de ligação não-local (83,3 %) do que para as condições de ligação local (81,3 %).

A análise revelou que existe um efeito de localidade que se traduz num melhor desempenho nas condições de ligação não-local. A análise revelou ainda que existe ma interação significativa entre o tipo de verbo e localidade (coeficient = -1.88769, SE = 0.43889, z-value = 4.301, p < .0001 ***), ou seja, melhor desempenho nas condições de ligação não-local do que local, apenas para a PR.

Os resultados obtidos para o teste experimental 4 podem ser vistos na imagem que se segue (Imagem 14):

PR		OR	
Local	Não-local	Local	Não-local
73,6	93,7	81,3	83,3

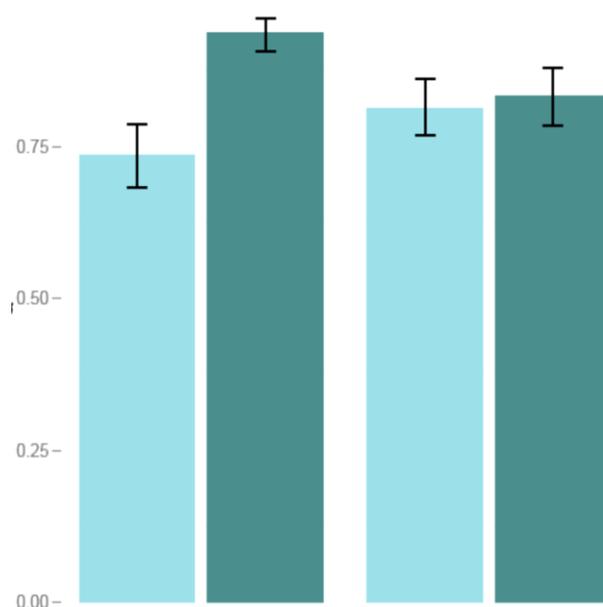


Imagem 14 Média (%) de respostas corretas para as condições experimentais do teste experimental 4.

4.4.6 Discussão

Como já referido a condição PR/OR tem duas potenciais fontes de ambiguidade (estrutural e de ligação) enquanto a condição OR só tem uma (ligação). Em conjunto com os dados da região de desambiguação, parece que o *parser* mantém em aberto a possibilidade das duas estruturas sem fazer qualquer decisão de ligação, enquanto no

caso de estarmos em contexto absoluto de OR o *parser* faz uma decisão de ligação antecipada (ligação local). O efeito dos tempos de leitura registados para o complementador, que revelam ser mais baixos quando a PR está disponível do que quando estamos perante o contexto absoluto de OR, podem ser explicados à luz do custo de processamento que é necessário fazer quando é tomada, pela parte do *parser*, uma decisão antecipada de ligação, neste caso ligação local, associado ao facto de existirem maiores tempos de leitura, no ponto de desambiguação, para as condições de ligação não-local do que para as condições de ligação local em OR.

Relativamente à não existência de um efeito da PR na região pós-crítica (a) é explicado pela taxa de erros das condições de ligação local (27%) que indicam que estes resultados foram influenciados pelo facto de os sujeitos parecem estar a ignorar a condição de ligação forçada local.

O facto de a condição de ligação plural local apresentarem um tempo de resposta mais longos do que as condição de ligação plural não-local deve-se ao facto de ser mais difícil ignorar uma desambiguação forçada quando esta está no plural do que quando está no singular, uma vez que o plural é a forma marcada e mais proeminente do que o singular.

O facto de não haver uma tendência significativa para favorecer a ligação não-local em PR, parece contradizer a proposta defendida ao longo deste trabalho: preferência antecipada pelas PR em detrimento da OR. Esta é uma questão em aberto para futura investigação. Vários são os fatores que podem estar na origem da aproximação a um valor significativo como o facto de o *design* do teste ser *between subjects*, ou até mesmo da amostra de sujeitos ter que ser aumentada.

4.5 Testes auxiliares de plausibilidade

Tendo como um dos objetivos centrais deste trabalho o estudo de ligação de ORs a um dos nomes de um SN complexo, considerámos necessário submeter os nossos estímulos a testes de plausibilidade de forma a garantir que ambos os nomes do SN complexo tinham igual probabilidade de serem associados à relativa. Como já referido, foram controlados vários fatores para a construção dos nossos estímulos e, portanto, tornou-se necessário tentar assegurar que a escolha dos informantes no que diz respeito à ligação da OR a um dos SNs não estava a ser influenciada por questões de plausibilidade, como refere Miyamoto (2005) no seguinte exemplo:

(70)

- (a) O médico examinou o avô da recém-nascida que tem reumatismo crônico.
- (b) O médico examinou a recém-nascida do homem que tem reumatismo crônico.

Tal como refere o autor, em (70) é mais plausível que a relativa seja associada a avô ou a homem do que a recém-nascida, não por questões de preferência de ligação mas por questões de plausibilidade, do conhecimento que temos do mundo. Portanto, estímulos destes devem ser evitados para que os resultados não sejam influenciados por este fator.

Estes testes auxiliares de plausibilidade foram realizados através de um questionário *online* com recurso à ferramenta Google Drive (<https://drive.google.com/>). A tarefa dos informantes consistia em ler atentamente as frases e ajuizar numa escala de 1 (nada natural) a 7 (completamente natural) o seu grau de naturalidade. Os sujeitos foram divididos em dois grupos de modo a cada sujeito só ver uma condição do mesmo item.

Em (71) estão exemplificadas as condições conforme foram apresentadas aos sujeitos¹⁷:

(71)

- (a) O aluno estava a jantar no café.
- (b) O professor estava a jantar no café.

4.5.1 Sujeitos

Participaram neste teste experimental auxiliar de plausibilidade 35 informantes com formação superior, sendo 35 do sexo feminino e 4 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 19 e 26 anos (Média = 22,4; DP= 1,83), falantes nativos do PE. Todos os participantes preencheram três questões de informações pessoais como idade, sexo, grau de escolaridade e língua materna.

4.5.2 Resultados

Globalmente, os informantes julgaram como igualmente plausíveis os itens testados. Alguns itens foram classificados com a diferença de um e dois pontos (entre pares) e, em menor número, com a diferença de 3 pontos. Neste último caso

¹⁷Ver anexo 8 e anexo 9.

procedemos à modificação dos itens por termos considerado, à partida, que uma diferença de 3 ou mais pontos entre os pares de frase se refletiria num estímulo problemático.

De referir ainda que, durante o decorrer dos testes experimentais, além de pequenas alterações decorrentes dos testes de plausibilidade outras alterações foram feitas uma vez que foram consideradas por nós fundamentais (p. ex, o caso de manter igual em género os dois nomes do SN complexo; evitar a repetição de nomes entre estímulos).

O primeiro teste de plausibilidade foi aplicado com as reformulações feitas nos itens do teste experimental 1. Após a reformulação dos verbos da oração matriz, foram também alterados alguns nomes do SN complexo, verbos da oração encaixada e locativos por detetarmos à partida algumas pequenas lacunas no que diz respeito a este fator da plausibilidade. Após os resultados obtidos procedeu-se à alteração de alguns estímulos consoante a classificação atribuída pelos informantes. Foi necessário, como referido acima, alterar alguns nomes para manter o mesmo género entre pares e evitar as repetições de nomes entre condições para evitar o efeito de *priming*. O segundo teste de plausibilidade foi então aplicado com o conjunto de itens já reformulado para o teste experimental 2. Os resultados mostram que em termos de plausibilidade não existiam problemas graves o que nos permitiu manter este conjunto de estímulos dos testes experimentais seguintes.

5. CONCLUSÃO

Nesta tese examinamos a disponibilidade de construções pseudorelativas (PR) em PE e o fenômeno da atração envolvendo a concordância de número em tarefas *offline* e *online*. Foram conduzidos três testes experimentais com medidas *off-line* para comparar preferências de ligação entre ORs, as quais distinguimos das PRs, e um estudo de leitura automonitorada (*self-paced reading*), com medidas *online* e *offline*, para comparar essas preferências quando a concordância de número como estratégia de desambiguação das frases estava envolvida.

O conjunto dos quatro testes experimentais efetuados, os testes 1, 2 e 3 permitiram-nos observar a preferência de ligação contrastando ORs e PRs. As principais predições para estes testes tinham como base uma preferência pela ligação não-local nos contextos em que a PR está disponível e uma preferência pela ligação local nos contextos em que a PR não está disponível. Durante este processo experimental a tarefa de refinamento metodológico não foi fácil e foram necessários vários ajustes que nos levaram a procurar critérios mais sensíveis para o exame do fenômeno e normalizar o conjunto de estímulos utilizados. Com estes ajustes alcançamos, em grande medida, os resultados avançados nas nossas predições.

Os resultados do teste 1 mostraram-se de acordo com as predições para a construção PR. Os sujeitos julgaram, de modo significativo, como adequadas mais frequentemente as afirmações relativas à ligação não-local do que as afirmações de ligação local. Relativamente às predições para a estrutura OR, estas não se confirmaram. O comportamento dos sujeitos nas condições de OR foi semelhante ao observado para as PRs.

O teste 2 não mostrou diferenças significativas entre as construções OR e PR, nem nas respostas de final de frase, nem nos tempos de resposta à questão de final de frase. No entanto, os resultados gerais indicavam alguma simetria com as nossas predições.

No teste 3 os resultados obtidos para as respostas à questão de final de frase mostraram uma preferência significativa pela ligação não-local nos contextos em que a leitura de PR está disponível. No entanto, os resultados para as condições em contexto absoluto de OR continuaram a não se revelar muito claros. Esperava-se que a preferência dos sujeitos neste contexto fosse majoritariamente a ligação local. Ainda assim, comparando entre PR e OR a primeira revelou uma maior percentagem de ligação não-local, com significância estatística. Para os tempos de resposta à questão, os resultados indicaram, mais uma vez, que o *parser* opta pela estrutura PR por ser mais simples de processar, tal como proposto em Grillo & Costa (2012, 2013): os sujeitos levavam menos tempo para responder às perguntas em contexto de PR do que em contexto de OR.

No teste experimental 4 pretendemos testar o fenômeno de atração envolvendo a concordância de número em ORs e PRs a partir de medida *online*, bem como investigar o tempo de resposta e o desempenho dos participantes nas perguntas de final de frase (medida *offline*) a fim de procurar, por um lado, evidências sobre a preferência de ligação nas duas construções sob exame e, por outro, interferências da concordância de número sobre o processamento. Este teste experimental mostrou uma maior taxa de erros nas condições de ligação local do que nas condições de ligação não-local, e menores tempos de resposta também para ligação não-local do que local apenas nas condições PR. Este é mais um argumento que sustenta a hipótese de que quando a estrutura está disponível numa língua a preferência pela ligação não-local emerge.

É importante salientar a contribuição deste estudo no que diz respeito ao facto de ser o primeiro conduzido com medida *online* em PE que visou testar a questão avançada por Grillo & Costa (2012) e examinar também o fenómeno da atracção, uma questão que ainda é alvo de discussão.

Relativamente à hipótese por nós avançada de que os anteriores resultados de estudos de línguas com preferência pela ligação não-local revelarem uma preferência inicial pela ligação local (De Vincenzi & Job, 1993;1995) podem ser explicados à luz de um efeito de intervenção do plural (fenómeno da atracção), tal como o que foi encontrado nos estudos de Bock & Miller (1991), esta confirma-se através dos tempos de resposta mais elevados na condição de ligação plural local do que na condição de ligação plural não-local. Recordando, a condição de ligação plural local caracteriza-se por ter N1 singular e N2 plural, condição essa que está descrita na literatura por induzir mais erros de resposta/maiores tempos de leitura, incluindo estudos em PE (cf. Lourenço-Gomes & Lindemann, 2012).

5.1 Limitações da pesquisa e direções para futura investigação

Embora nos tenha sido possível verificar que o fenómeno da atracção ocorre em PE há certos aspetos que ainda não ficaram muito claros, e é possível que a utilização de outra estratégia para desambiguar as frases forneça resultados mais transparentes. Seria interessante testar este fenómeno recorrendo à concordância de género, uma vez que esta parece ser mais estável do que a de número (cf. Lourenço-gomes, 2008; Maia et al., 2013).

A decisão de usar um *design between subjects* no teste experimental 4 deveu-se ao facto de tentar evitar que o teste se tornasse muito longo para os informantes. No entanto, reconhecemos que um *design* deste tipo pode introduzir variáveis relacionadas a diferenças individuais dos sujeitos.

A escolha do tipo de segmentação utilizada no teste experimental 4 (palavra-a-palavra) foi feita com base em indicações da literatura de que traria menos interferência de aspectos prosódicos durante a computação da frase, uma vez que não permite que um padrão potencialmente favorecedor de uma ou outra interpretação das frases seja criado pelos sujeitos durante a leitura das mesmas(cf. Lourenço-Gomes & Lindmann, 2012, p. ex.). No entanto, o uso de outra técnica como o *eye tracking*, a qual permite-nos observar o fenómeno de forma mais refinada e com a vantagem de não haver interferência do tipo de segmentação.

BIBLIOGRAFIA

- Acuña-Fariña, J. C. (2009). The linguistics and psycholinguistics of agreement: a tutorial overview. *Lingua*, 119, pp. 389-424.
- Altmann, G. T., & Steedman, M. (1988). Interaction with context during human sentence processing. *Cognition*, 30, pp. 191–281.
- Augurzky, P. (2005). *Attaching relative clauses in German: The role of implicit and explicit prosody in sentence processing*. Doctoral Dissertation, Universität Leipzig.
- Barber, H., & Carreiras, M. (2005). Grammatical Gender and Number Agreement in Spanish: An ERP Comparison. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17:1, pp. 137-153.
- Bates, D., Maechler, M., & Bolker, B. (2011). lme4: linear mixed-effects models using Eigen and Eigen. R package version 0.999999-0 (<http://lme4.r-forge.r-project.org/>).
- Bock, K., & Cutting, J. C. (1992). Regulating mental energy: Performance units in language production. *Journal of Memory and Language*, 31, pp. 99-127.
- Bock, K., & Eberhard, K. (1993). Meaning, Sound and Syntax in English Number Agreement. *Language and cognitive processes*, 8 (1), pp. 57-99.
- Bock, K., & Miller, C. (1991). Broken Agreement. *Cognitive psychology*, 23, pp. 45-93.
- Brito, A. M. (1995). Sobre algumas construções pseudorelativas em Português. *Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto – Línguas e Literaturas. In Honorem Prof. Óscar Lopes, XII*, pp. 25-54.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (2000). Minimalist inquiries: The framework. In R. Martin, D. Michaels, & J. Uriagereka, *In Step by step - Essays in Minimalist syntax in honor of Howard Lasnik* (pp. 89-155). Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (2001). Derivation by phase. In M. Kenstowicz, *Ken Hale: A life in language* (pp. 1-52). Cambridge, MA: MIT Press.
- Cinque, G. (1992). The Pseudo-Relative and Acc-ing constructions after verbs of perception. In *University of Venice Working Papers in Linguistics*. Università di Venezia.
- Clifton, C. J., Traxler, M. J., Mohamed, M. T., Williams, R. S., Morris, R. K., & Rayner, K. (2003). The use of thematic role information in parsing: Syntactic processing autonomy revisited. *Journal of Memory and Language*, 49, pp. 317-334.

- Costa, A., Maia, M., Fernández, E., & Lourenço-Gomes, M. C. (2006). Early and late preferences in relative clause attachment in Brazilian and European Portuguese. *Poster presented at 9th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing.*
- Crain, S., & Steedman, M. (1985). On not being led up to garden path: The use of context by the psychological parser. In D. Dowty, L. Karttunen, & A. Zwicky, *Natural language processing: Psychological, computational, and theoretical perspectives.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cuetos, F., & Mitchell, D. C. (1988). Crosslinguistic differences in parsing. *Cognition*, 30.1, 73-105.
- Cuetos, F., Mitchell, D., & Corley, M. (1996). Parsing in different languages. In M. Carreiras, J. García-Albea, & N. Gallés, *Language processing in Spanish* (pp. 145–187). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- De Vincenzi, M., & Job, R. (1993). Some observations on the universality of the late closure strategy. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22, pp. 189-206.
- De Vincenzi, M., & Job, R. (1995). An investigation of late closure: The role of syntax, thematic structure, and pragmatics in initial interpretation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, pp. 1303–1321.
- Fernandes, B. (2012). *O Estatuto das Pseudo Relativas em Português Europeu.* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Fernández, E. (2003). Bilingual Sentence Processing: Relative clause attachment in English and Spanish. In *Language Acquisition & Language Disorders* (Vol. 29). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Fodor, J. D. (1998a). Learning to Parse? *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 285–319.
- Fodor, J. D. (1998b). Parsing to Learn? *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 339–374.
- Fodor, J. D. (2002). Prosodic disambiguation in silent reading. In M. Hirotani, *Proceedings of the North East Linguistic Society.* GSLA, University of Massachusetts, Amherst.
- Fodor, J., Bever, T., & Garrett, M. (1974). *The Psychology of Language: An Introduction to Psycholinguistics and Generative Grammar.* New York: McGraw - Hill.
- Franck, J., Frauenfelder, U. H., & Rizzi, L. (2007). A Syntactic Analysis of Interference in Subject–Verb Agreement. In C. T. Schütze, & V. S. Ferreira (Ed.), *The State of the Art in Speech Error Research: Proceedings of the LSA Institute Workshop*, 53, pp. 173–190.

- Franck, J., Vigliocco, G., & Nicol, J. (2002). Subject-verb agreement errors in French and English: The role of syntactic hierarchy. *Language and cognitive processes*, 17 (4), pp. 371-404.
- Frazier, L. (1978). *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. PhD Dissertation, University of Connecticut.
- Frazier, L., & Clifton, C. (1996). *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Frazier, L., & Fodor, J. D. (1978). The Sausage Machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*, 6, pp. 291-325.
- Gibson, E., Pearlmutter, N., Canseco-Gonzalez, E., & Hickok, G. (1996). Recency preference in the human sentence processing mechanism. *Cognition*, 59, 23–59.
- Gilboy, E., Sopena, J., & 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 J. Morgan, *Speech Acts* (pp. 41-58). New York: Academic Press.
- Grillo, N., & Costa, J. (2012). A novel argument for the universality of parsing principles. *25th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing*. Disponível em: http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/Grupos/Linguistica_comparada/Equipa/ninogrillo/papers/cuny%202012%20slides.pdf.
- Grillo, N., & Costa, J. (2013). A novel argument for the universality of parsing principles. *Cognition*. Disponível em: http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/Grupos/Linguistica_comparada/Equipa/ninogrillo/papers/grillo-&-costa-cognition%20revised.pdf.
- Grillo, N., & Moulton, K. (2014). Pseudo Relatives and derived predicates. *Paper submitted to GLOW, Generative Linguistics in the Old World*.
- Grillo, N., & Spathas, G. (2014). Testing the PR hypothesis in Greek: the selective role of Tense and Aspect. *DGfS Workshop: Experimental and theoretical approaches to relative clauses reconciled*. Disponível em: http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/Grupos/Linguistica_comparada/Equipa/ninogrillo/abstract_1_dgfs_2014.pdf.
- Grillo, N., Santi, A., Fernandes, B., & Costa, J. (2013). The Highs and Lows in English Attachment. *26th CUNY Conference in Human Sentence Processing (Poster)*. Columbia, US: Disponível em: http://www.clunl.edu.pt/resources/docs/Grupos/Linguistica_comparada/Equipa/ninogrillo/cuny%202013.pdf.
- Grillo, N., Santi, A., Pozniak, C., & Hemforth, B. (2014). A comparison of PR availability in RC attachment in French and English. *Paper submitted to CUNY Conference on Human Sentence Processing*.
- Hemforth, B., Fernández, S., Clifton, C., Frazier, L., Konieczny, L., & Walter, M. (unpublished). Relative clause attachment in German, English, Spanish and French: Effects of position and length.

- Jun, S.-A. (2003). Prosodic Phrasing and Attachment Preferences. *Journal of Psycholinguistic Research*, 32 (2), pp. 219-249.
- Jun, S.-A. (2010). The implicit prosody hypothesis and overt prosody in English. *Language and Cognitive Processes*, 25:7-9, 1201-1233.
- Kayne, R. (1989). Romance clitics, verb movement and PRO. *Linguistic Inquiry*, 22, pp. 647-686.
- Kimball, J. (1973). Seven principles of surface structure parsing in natural language. *Cognition*, 2, pp. 15-47.
- Lourenço-Gomes, M. C. (2003). *Efeito do comprimento do constituinte na interpretação final de orações relativas estruturalmente ambíguas - Um estudo em PB baseado na "Hipótese da Prosódia Implícita"*. Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em linguística, Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Lourenço-Gomes, M. C. (2008). *Efeitos de segmentação da sentença sobre o processamento*. Doctoral Dissertation. Post-Graduation Program in Linguistics, Faculty of Letters, Federal University of Rio de Janeiro.
- Lourenço-Gomes, M. C., & Lindemann, V. (2012). Interações entre estratégia de desambiguação e modo de segmentação de sentenças em self-paced reading. In A. Costa, P. Barbosa, & I. Falé, *Textos Selecionados, XXVII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística* (pp. 360-375).
- Lourenço-Gomes, M. C., Costa, A., & Maia, M. (2011). Number and gender integration in sentence processing: data from European Portuguese. *10th International Symposium of Psycholinguistics*.
- Lourenço-Gomes, M. C., Maia, M., & Moraes, J. (2005). Prosódia na leitura silenciosa: Um estudo com orações relativas estruturalmente ambíguas. In M. Maia, & I. Finger, *Processamento da Linguagem* (pp. 131-161). Pelotas: Educat.
- Lovrič, N. (2003). *Implicit prosody in silent reading: Relative clause attachment in Croatian*. Doctoral Dissertation, City University of New York.
- MacDonald, M. C., Pearlmutter, N. J., & Seidenberg, M. S. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101, pp. 676-703.
- Maia, M., & Maia, J. (2001). The comprehension of relative clauses by monolingual and bilingual speakers of portuguese and english. *Paper presented at the Congresso de Sociedade Internacional de Português como Língua Estrangeira*.
- Maia, M., Costa, A., Fernández, E., & Lourenço-Gomes, M. C. (2005). A compreensão de orações relativas ambíguas em português brasileiro e europeu: um estudo comparativo. *Revista da ABRALIN*, 3, pp. 11-39.
- Maia, M., Costa, A., Luegi, P., Lourenço-Gomes, M. C., & Villalva, A. (26-29 de June de 2013). Eye-movement evidence in the reading of [RC to NP of NP] structures in EP and BP: do number and gender go in the same direction? *10th International Congress of ISAPL*. Moscow.

- Maia, M., Costa, M. A., Fernández, E., & Lourenço-Gomes, M. C. (2007). Early and late preferences in relative clause attachment in Portuguese and Spanish. *Journal of Portuguese Linguistics*, 6(1), 227-250.
- Maia, M., Lourenço-Gomes, M. C., & Moraes, J. (2004). Prosody and Attachment in Brazilian Portuguese. *17th Annual CUNY Sentence Processing Conference (Poster)*. University of Maryland.
- Mitchell, D. C. (1994). Sentence Parsing. In M. Gernsbacher, *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 375-409). Elsevier.
- Mitchell, D. C., & Cuetos, F. (1991). The origin of parsing strategies. In C. Smith, *Current issues in Natural Language Processing* (pp. 1-12). University of Austin, TX: Center for Cognitive Science.
- Mitchell, D. C., Cuetos, F., Corley, M. M., & Brysbaert, M. (1995). Exposure-based models of human parsing: Evidence for the use of coarse-grained (nonlexical) statistical records. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, pp. 469–488.
- Miyamoto, E. (1999). *Relative clause processing in Brazilian Portuguese and in Japanese*. Ph.D. thesis, MIT Cambridge.
- Miyamoto, E. (2005). Orações relativas ambíguas e a homogeneidade do processamento de sentenças. In M. Maia, & I. Finger, *Processamento da Linguagem* (pp. 71-89). Educat.
- Nespor, M., & Vogel, I. (1986). *Prosodic Phonology*. Dordrecht-Holland: Foris.
- Nicol, J. L. (1995). Effects of clausal structure on subject-verb agreement errors. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24 (6), pp. 507-516.
- Nicol, J. L., Forster, K. I., & Veres, C. (1997). Subject–Verb Agreement Processes in Comprehension. *Journal of Memory and Language*, 36, 569–587.
- Pearlmutter, N., Garnsey, S., & Bock, K. (1999). Agreement Processes in Sentence Comprehension. *Journal of Memory and Language*, 41, 427–456.
- Radford, A. (1975). Pseudo-relatives and the unity of subject-raising. *Archivum Linguisticum*, 6, pp. 32-64.
- Radford, A. (1977). *Italian Syntax. Transformational and Relational Grammar*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ribeiro, A. (1999). Um caso de não aplicação preferencial do princípio de Late closure. *IX Congresso da ASSEL- Rio*.
- Ribeiro, A. (2005). Late closure em parsing no português do Brasil. In I. Finger, & M. Maia, *Processamento da Linguagem* (pp. 51-70). Pelotas: Educat.
- Rizzi, L. (1990). *Relativized minimality*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and syntax: the relation between sound and structure*. Cambridge: MIT Press.

- Selkirk, E. (2000). The interaction of constraints on prosodic phrasing. In M. Horne, *Prosody: Theory and Experiments*. Kluwer.
- Soares, A. P., Fraga, I., Comesaña, M., & Piñeiro, A. (2010). *El papel de la animacidad en la resolución de ambigüedades sintácticas en portugués europeo: evidencia en tareas de producción y comprensión*.
- Tabor, W., Juliano, C., & Tanenhaus, M. K. (1997). Parsing in a dynamical system: An attractor-based account of the interaction of lexical and structural constraints in sentence processing. *Language and Cognitive Process*, 12 (2/3), pp. 211-271.
- Tanenhaus, M. K., & Trueswell, J. C. (1995). Sentence comprehension. In J. L. Eimas, & P. D. Miller, *Handbook of perception and cognition* (Vols. 11: Speech, language and communication, pp. 217-262). San Diego, CA: Academic Press.
- Vigliocco, G., & Nicol, J. (1998). Separating hierarchical relations and word order in language production. Is proximity concord syntactic or linear? *Cognition*, 68, pp. 13-29.

ANEXOS

Anexo 1 – Termo de consentimento informado

Anexo 2 – Ficha de informações

Anexo 3 - Preferência de ligação de ORs a NPs complexos entre línguas

Anexo 4 – Estímulos teste experimental 1

Anexo 5 – Estímulos teste experimental 2

Anexo 6 – Estímulos teste experimental 3

Anexo 7 – Estímulos teste experimental 4

Anexo 8 – Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 1

Anexo 9 – Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 2

Anexo 1 – Termo de consentimento informado



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____ fui convidado(a) para participar no estudo de psicolinguística na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. O estudo em questão é parte integrante da Tese de Mestrado da investigadora Margarida Tomaz, orientada pelos Professores Doutores Maria do Carmo Lourenço-Gomes e Nino Grillo.

Fui informado (a) quanto ao seguinte:

1. A investigação que se encontra a decorrer está inserida na área da Psicolinguística Experimental, e tem como objectivo estudar o processamento da linguagem humana.

2. A minha participação poderá ocorrer em mais do que um teste, de acordo com o projeto experimental da autora, e segundo minha vontade, sendo que sou informado(a) antecipadamente sobre a minha participação

3. Antes da minha participação só serão revelados o objectivo geral da investigação, os procedimentos a serem realizados e as instruções sobre os mesmos, com o único propósito de não comprometer ou influenciar os resultados do estudo. As informações relativas ao fenómeno que está a ser analisado só podem ser fornecidas no final da investigação.

4. A minha participação é voluntária e isenta de cobranças, e tenho garantia de total acesso aos resultados.

5. Tenho garantida, a qualquer tempo, a liberdade de retirar o meu consentimento para utilização de material gerado pela minha participação e de poder abandonar o estudo em qualquer uma das suas fases sem qualquer prejuízo ou restrição.

6. Tenho conhecimento dos direitos de sigilo absoluto em relação à minha identificação, tornando-se esta, desde já, material confidencial sob responsabilidade da executora do estudo, MARGARIDA TOMAZ, que se compromete a utilizar os dados recolhidos somente para a investigação, podendo ser veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem tornar possível a minha identificação.

Para outras informações, por favor contacte a autora do estudo através do e-mail margaridatomaz@hotmail.com

Lisboa, ____/____/____

Anexo 2 – Ficha de Informações



FICHA DE INFORMAÇÕES

Está a participar como voluntário num estudo psicolinguístico. Por favor, responda ao questionário abaixo. Todas as informações serão confidenciais. Se precisar de mais espaço, use o verso da folha. Caso cometa algum erro nas perguntas de escolha múltipla, faça um círculo na resposta correta.

Nome (apenas iniciais, se preferir):

Nacionalidade: Naturalidade:

Nacionalidade e naturalidade do pai: Nacionalidade e naturalidade da mãe:

Idade: Sexo: masculino feminino.

Está a fazer o curso de licenciatura? sim não

Se sim, indique o nome do curso: Ano:

Já viveu noutra país? sim não

Se sim, descreva brevemente onde, quando e por quanto tempo
.....

Fala outra(s) língua(s) além do Português? sim não

Se sim, indique:

1) Língua: Elementar Independente Proficiente

2) Língua: Elementar Independente Proficiente

Já estudou numa escola/universidade na qual a língua falada não era o Português? Se sim, descreva brevemente onde, quando e durante quanto tempo
.....

Considera que:

Ouve bem em ambiente silencioso? sim não

Tem dificuldades para manter a atenção? sim não

É muito agitado? sim não

É muito quieto? sim não

Compreende bem uma conversa:

em ambiente silencioso em ambiente ruidoso com uma pessoa em ambiente ruidoso com várias pessoas oscila independentemente do ambiente

Usa óculos ou lentes de contacto? sim não Usa aparelho auditivo? sim não

Tem/teve alguma dificuldade de:

(a) fala - sim não

(b) leitura e escrita - sim não

(c) escolares (de modo geral)

(d) outras

Se respondeu "sim" numa das alíneas acima, recebeu ou recebe tratamento de terapeuta da fala neurologista outro

Por favor, verifique se não deixou questões em branco. Obrigada pela sua participação! ☺

Nome:.....

Enquanto lê uma carta/e-mail, já teve a sensação de ouvir a voz da pessoa que escreveu? sim não

Enquanto lê em silêncio um texto tem a sensação de estar a ouvir (dentro da sua cabeça) o que lê? sim não

Se não, faça uma breve experiência agora, lendo o excerto abaixo (sem movimentar os lábios!):

"Felicidade, agarrei-te
Como um cão, pelo cachaço!
E, contigo, em mar de azeite
Afoguei-me, passo a passo...
Dei à minha alma a preguiça
Que o meu corpo não tivera.
E foi, assim, que, submissa,
Vi chegar a Primavera... (...)"

Encontro, Pedro Homem de Mello

E então? Desta vez, enquanto lia o excerto, experimentou as sensações descritas acima? sim não

Acha que iria ler o mesmo texto, em voz alta, da mesma maneira? sim não

Obrigada pela sua participação! ☺

Anexo 3 – Preferência de ligação de ORs a NPs complexos entre línguas.

Língua	Autores	Preferência	
		Não-local	Local
Alemão	Augurzky (2005) Murray et al. (2000) Hemforth et al. (1998, 2000b) Hemforth et al. (2000a,c) Konieczny et al. (1997) Konieczny & Hemforth (2000)	X	X
Árabe	Abdelghany & Fodor (1999) Quinn et al. (2000)		X
Afrikaner	Mitchell et al. (2000)	X	
Búlgaro	Sekerina et al. (2003)	X	X
Croata	Lovrić (2003)	X	
	Lovrić & Fodor (2000)	X (OR longa)	X (OR curta)
Espanhol	Cuetos & Mitchell (1988) Carreiras & Clifton (1993) Carreiras & Clifton (1999) Cuetos et al. (1996) Gibson et al. (1999) Igoa et al. (1998) Gilboy et al. (1995) Mitchell et al. (1990) Thornton et al. (1999)	X	
Francês	Mitchell et al. (1990) Frenck-Mestre & Pynte (2000b) Zagar et al. (1997) Colonna et al. (2000) Colonna & Pynte (2001a) Frenck-Mestre (1997) Pynte & Colonna (2000)	X	
Galego	García-Orza et al. (2000) Fraga et al. (2002)	X	
Grego	Papadopoulou & Clahsen (2003)	X	
Hebreu	Shaked et al. (2004)	X	
Hindi	Vasishth et al. (2004, 2005)	X	
Holandês	Brysbaert & Mitchell (1996) Mitchell & Brysbaert (1998) Mitchell et al. (2000) Desmet et al. (2002b) Frazier & Vonk (1997) De Baecke et al. (2000) Wijnen (1998)	X	
Italiano	De Vincenzi & Job (1993, 1995)	X (<i>offline</i>)	X (<i>online</i>)

Japonês	Kamide & Mitchell (1997) Miyamoto et al. (2003)	X <i>(offline)</i>	X <i>(online)</i>
Norueguês	Ehrlich et al. (1999)		X
Polonês	Nowak (2000)	X	
Português do Brasil	Miyamoto (1999, 2005) Maia et al. (2007) <i>(dados online)</i>		X
	Maia & Maia (1999, 2001) <i>(dados offline)</i> Ribeiro (2005) Maia, Costa, Lourenço-Gomes, Luegi & Villalva (2013) <i>(dados online)</i>	X	
	Lourenço-Gomes (2003) Lourenço-Gomes et al. (2005) Finger & Zimmer (2002) <i>(dados offline)</i> Maia, Costa, Lourenço-Gomes, Luegi & Villalva (2013)	X <i>(OR longa)</i>	X <i>(OR curta)</i>
Português Europeu	Costa et al. (2006) <i>(dados offline)</i>	X <i>(OR longa)</i>	X <i>(OR curta)</i>
	Maia, Costa, Lourenço-Gomes, Luegi & Villalva (2013) <i>(dados online)</i>	X	
	Maia et al. (2007)	X <i>(offline)</i>	X <i>(online)</i>
Russo	Sekerina (1997, 2004)	X	
Romeno	Ehrlich et al. (1999)		X
Sueco	Ehrlich et al. (1999)		X
Basco	Gutierrez-Ziardegi et al. (2004)		X
Chinês	Shen (2006) Cuetos & Mitchell (1988) Mitchell & Cuetos (1991)		X
Galego	Fraga et al. (2005)	X	

Quadro 2 Preferência de ligação de ORs a NPs complexos entre línguas ¹⁸

¹⁸ Baseado em Lourenço-Gomes (2005) e Grillo & Costa (2013)

Anexo 4 - Estímulos teste experimental 1

PR1	A	Elisabete	viu	o	aluno	do	professor	que	estava	a	jantar	no	café
PR2	O	Alexandre	ouviu	o	senhorio	da	florista	que	estava	a	cantar	no	jardim
PR3	O	Ricardo	encontrou	o	amigo	do	polícia	que	estava	a	passear	na	quinta
PR4	O	Vicente	observou	o	mordomo	do	escritor	que	estava	a	chorar	no	corredor
PR5	A	Catarina	escutou	a	comadre	do	instrutor	que	estava	a	discutir	na	sala
PR6	A	Carolina	cheirou	o	cunhado	do	talhante	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
PR7	O	Fernando	encontrou	o	agente	do	jogador	que	estava	a	fumar	no	estádio
PR8	O	Ângelo	apanhou	o	bisneto	da	senhora	que	estava	a	nadar	na	piscina
PR9	O	Virgílio	procurou	a	sobrinha	do	médico	que	estava	a	lanchar	no	quarto
PR10	A	Matilde	admirou	o	afilhado	do	bombeiro	que	estava	a	correr	no	parque
PR11	A	Laura	imaginou	a	criada	do	biólogo	que	estava	a	trabalhar	na	horta
PR12	O	Marcelo	desenhou	o	colega	da	cunhada	que	estava	a	escrever	no	caderno
PR13	O	Américo	filmou	a	vizinha	da	rapariga	que	estava	a	ressonar	no	quarto
PR14	A	Carlota	admirou	a	bisneta	do	cubano	que	estava	a	assobiar	no	jardim
PR15	O	António	espreitou	o	sobrinho	do	dentista	que	estava	a	dançar	no	palco
PR16	A	Raquel	fotografou	o	assessor	da	ministra	que	estava	a	almoçar	na	cantina
PR17	A	Catarina	deixou	o	vizinho	do	judoca	que	estava	a	sangrar	no	ginásio
PR18	A	Teresa	escutou	a	herdeira	do	velhinho	que	estava	a	gritar	na	varanda
PR19	O	Frederico	gravou	o	vizinho	do	menino	que	estava	a	tossir	no	terraço
PR20	O	Pedro	reconheceu	o	parceiro	do	bandido	que	estava	a	fugir	da	polícia
PR21	O	Eduardo	ouviu	o	treinador	do	miúdo	que	estava	a	cantar	no	balneário
PR22	O	Guilherme	contemplou	a	sobrinha	da	cantora	que	estava	a	pintar	no	atelier
PR23	O	Gustavo	avistou	a	colega	do	repórter	que	estava	a	conduzir	na	estrada
PR24	O	Mário	apreciou	o	amigo	do	suspeito	que	estava	a	comer	no	quiosque

OR1	O Heitor	incomodou	o aluno	do professor	que estava	a jantar	no café
OR2	O Alexandre	chamou	o senhorio	da florista	que estava	a cantar	no jardim
OR3	O André	cumprimentou	o amigo	do polícia	que estava	a passear	na quinta
OR4	O José	aborreceu	o mordomo	do escritor	que estava	a chorar	no corredor
OR5	O Marcelo	acalmou	a comadre	do instrutor	que estava	a discutir	na sala
OR6	A Teresa	ofendeu	o cunhado	do talhante	que estava	a cozinhar	no quintal
OR7	O Fernando	avisou	o agente	do jogador	que estava	a fumar	no estádio
OR8	A Paula	prejudicou	o bisneto	da senhora	que estava	a nadar	na piscina
OR9	A Marlene	visitou	a sobrinha	do médico	que estava	a lanchar	no quarto
OR10	O Américo	alertou	o afilhado	do bombeiro	que estava	a correr	no parque
OR11	O Pedro	aconselhou	a criada	do biólogo	que estava	a trabalhar	na horta
OR12	A Clara	elogiou	o colega	da cunhada	que estava	a escrever	no caderno
OR13	O Rogério	acordou	a vizinha	da rapariga	que estava	a ressonar	no quarto
OR14	A Carlota	conheceu	a bisneta	do cubano	que estava	a assobiar	no jardim
OR15	A Rosa	orientou	o sobrinho	do dentista	que estava	a dançar	no palco
OR16	A Margarida	chamou	o assessor	da ministra	que estava	a almoçar	na cantina
OR17	O Telmo	acompanhou	o vizinho	do judoca	que estava	a sangrar	no ginásio
OR18	O Rodrigo	abordou	a herdeira	do velhinho	que estava	a gritar	na varanda
OR19	O Filipe	ajudou	o vizinho	do menino	que estava	a tossir	no terraço
OR20	O Francisco	encobriu	o parceiro	do bandido	que estava	a fugir	da policia
OR21	A Mónica	distraiu	o treinador	do miúdo	que estava	a cantar	no campo
OR22	A Benedita	serviu	a sobrinha	da cantora	que estava	a pintar	no atelier
OR23	O Gustavo	acusou	a colega	da repórter	que estava	a conduzir	na estrada
OR24	O Jorge	interrogou	o amigo	do suspeito	que estava	a comer	no quiosque

Anexo 5 - Estímulos teste experimental 2

PR1	A	Elisabete	viu	o	aluno	do	professor	que	estava	a	jantar	no	café
PR2	O	Alexandre	ouviu	o	senhorio	do	inquilino	que	estava	a	assobiar	no	pátio
PR3	O	Ricardo	encontrou	o	enteado	do	polícia	que	estava	a	passear	na	quinta
PR4	O	Vicente	observou	o	empregado	do	escritor	que	estava	a	chorar	no	corredor
PR5	A	Renata	escutou	o	compadre	do	instrutor	que	estava	a	discutir	na	sala
PR6	A	Vanessa	observou	o	cunhado	do	talhante	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
PR7	O	Fernando	encontrou	o	agente	do	jogador	que	estava	a	falar	no	restaurante
PR8	O	Ângelo	apanhou	o	primo	do	rapaz	que	estava	a	fumar	na	rua
PR9	O	Santiago	olhou para	o	interno	do	médico	que	estava	a	ler	na	biblioteca
PR10	A	Matilde	admirou	o	afilhado	do	bombeiro	que	estava	a	correr	no	parque
PR11	A	Rafaela	olhou para	o	criado	do	biólogo	que	estava	a	sair	da	loja
PR12	O	Marcelo	desenhou	o	colega	do	dentista	que	estava	a	jogar	no	campo
PR13	O	Américo	filmou	a	madrinha	da	estudante	que	estava	a	dançar	no	palco
PR14	A	Carlota	admirou	a	amiga	da	senhora	que	estava	a	costurar	no	jardim
PR15	O	António	espreitou	o	aprendiz	do	barbeiro	que	estava	a	escrever	no	quarto
PR16	A	Raquel	fotografou	o	assistente	do	deputado	que	estava	a	almoçar	no	gabinete
PR17	O	Alexandrino	viu	o	assessor	do	vereador	que	estava	a	treinar	no	ginásio
PR18	A	Teresa	escutou	o	herdeiro	do	velhinho	que	estava	a	conversar	na	varanda
PR19	O	Frederico	gravou	o	vizinho	do	menino	que	estava	a	gritar	no	terraço
PR20	O	Pedro	reconheceu	o	cúmplice	do	bandido	que	estava	a	fugir	da	polícia
PR21	O	Eduardo	ouviu	o	irmão	do	jovem	que	estava	a	cantar	no	largo
PR22	O	Guilherme	contemplou	a	sobrinha	da	cantora	que	estava	a	pintar	no	atelier
PR23	O	Gustavo	avistou	o	secretário	do	engenheiro	que	estava	a	beber	no	bar
PR24	A	Madalena	sentiu	o	associado	do	advogado	que	estava	a	andar	no	sótão

OR1	A Paula	concorda	com o aluno	do professor	que estava a jantar	no café
OR2	A Susana	mora	com o senhorio	do inquilino	que estava a assobiar	no pátio
OR3	O André	trabalha	com o enteado	do polícia	que estava a passear	na quinta
OR4	A Clara	desconfia	do empregado	do escritor	que estava a chorar	no corredor
OR5	O Rogério	mora	com o compadre	do instrutor	que estava a discutir	na sala
OR6	A Lara	coopera	com o cunhado	do talhante	que estava a cozinhar	no quintal
OR7	O Francisco	treina	com o agente	do jogador	que estava a falar	no restaurante
OR8	A Ana	estuda	com o primo	do rapaz	que estava a fumar	na rua
OR9	A Marta	discorda	do interno	do médico	que estava a ler	na biblioteca
OR10	A Cátia	desconfia	do afilhado	do bombeiro	que estava a correr	no parque
OR11	A Jéssica	treina	com o criado	do biólogo	que estava a sair	da loja
OR12	A Marlene	vive	com o colega	do dentista	que estava a jogar	no campo
OR13	O César	coopera	com a madrinha	da estudante	que estava a dançar	no palco
OR14	A Júlia	convive	com a amiga	da senhora	que estava a costurar	no jardim
OR15	O Zé	colabora	com o aprendiz	do barbeiro	que estava a escrever	no quarto
OR16	A Isabel	confia	no assistente	do deputado	que estava a almoçar	no gabinete
OR17	O Gil	acredita	no assessor	do vereador	que estava a treinar	no ginásio
OR18	A Carla	estuda	com o herdeiro	do velhinho	que estava a conversar	na varanda
OR19	O Cristóvão	confia	no vizinho	do menino	que estava a gritar	no terraço
OR20	O Telmo	convive	com o cúmplice	do bandido	que estava a fugir	da policia
OR21	A Bárbara	vive	com o irmão	do jovem	que estava a cantar	no largo
OR22	O Rui	acredita	na sobrinha	da cantora	que estava a pintar	no atelier
OR23	A Céu	colabora	com o secretário	do engenheiro	que estava a beber	no bar
OR24	A Graça	trabalha	para o associado	do advogado	que estava a andar	no sótão

Anexo 6 - Estímulos teste experimental 3

PR1	A	Elisabete	viu	o	aluno	do	professor	que	estava	a	jantar	no	café
PR2	O	Alexandre	ouviu	o	senhorio	do	inquilino	que	estava	a	assobiar	no	pátio
PR3	O	Ricardo	encontrou	o	enteado	do	polícia	que	estava	a	passar	na	quinta
PR4	O	Vicente	observou	o	empregado	do	escritor	que	estava	a	chorar	no	corredor
PR5	A	Renata	escutou	o	compadre	do	instrutor	que	estava	a	discutir	na	sala
PR6	A	Vanessa	observou	o	cunhado	do	talhante	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
PR7	O	Fernando	encontrou	o	agente	do	jogador	que	estava	a	falar	no	restaurante
PR8	O	Ângelo	apanhou	o	primo	do	rapaz	que	estava	a	fumar	na	rua
PR9	O	Santiago	olhou para	o	interno	do	médico	que	estava	a	ler	na	biblioteca
PR10	A	Matilde	admirou	o	afilhado	do	bombeiro	que	estava	a	correr	no	parque
PR11	A	Rafaela	olhou para	o	criado	do	biólogo	que	estava	a	sair	da	loja
PR12	O	Marcelo	desenhou	o	colega	do	dentista	que	estava	a	jogar	no	campo
PR13	O	Américo	filmou	a	madrinha	da	estudante	que	estava	a	dançar	no	palco
PR14	A	Carlota	admirou	a	amiga	da	senhora	que	estava	a	costurar	no	jardim
PR15	O	António	espreitou	o	aprendiz	do	barbeiro	que	estava	a	escrever	no	quarto
PR16	A	Raquel	fotografou	o	assistente	do	deputado	que	estava	a	almoçar	no	gabinete
PR17	O	Alexandrino	viu	o	assessor	do	vereador	que	estava	a	treinar	no	ginásio
PR18	A	Teresa	escutou	o	herdeiro	do	velhinho	que	estava	a	conversar	na	varanda
PR19	O	Frederico	gravou	o	vizinho	do	menino	que	estava	a	gritar	no	terraço
PR20	O	Pedro	reconheceu	o	cúmplice	do	bandido	que	estava	a	fugir	da	polícia
PR21	O	Eduardo	ouviu	o	irmão	do	jovem	que	estava	a	cantar	no	largo
PR22	O	Guilherme	contemplou	a	sobrinha	da	cantora	que	estava	a	pintar	no	atelier
PR23	O	Gustavo	avistou	o	secretário	do	engenheiro	que	estava	a	beber	no	bar
PR24	A	Madalena	sentiu	o	associado	do	advogado	que	estava	a	andar	no	sótão

OR1	A Paula	concorda	com	o aluno	do professor	que estava	a jantar	no café
OR2	A Susana	mora	com	o senhorio	do inquilino	que estava	a assobiar	no pátio
OR3	O André	trabalha	com	o enteado	do polícia	que estava	a passear	na quinta
OR4	A Clara	desconfia	do	empregado	do escritor	que estava	a chorar	no corredor
OR5	O Rogério	mora	com	o compadre	do instrutor	que estava	a discutir	na sala
OR6	A Lara	coopera	com	o cunhado	do talhante	que estava	a cozinhar	no quintal
OR7	O Francisco	treina	com	o agente	do jogador	que estava	a falar	no restaurante
OR8	A Ana	estuda	com	o primo	do rapaz	que estava	a fumar	na rua
OR9	A Marta	discorda	do	interno	do médico	que estava	a ler	na biblioteca
OR10	A Cátia	desconfia	do	afilhado	do bombeiro	que estava	a correr	no parque
OR11	A Jéssica	treina	com	o criado	do biólogo	que estava	a sair	da loja
OR12	A Marlene	vive	com	o colega	do dentista	que estava	a jogar	no campo
OR13	O César	coopera	com	a madrinha	da estudante	que estava	a dançar	no palco
OR14	A Júlia	convive	com	a amiga	da senhora	que estava	a costurar	no jardim
OR15	O Zé	colabora	com	o aprendiz	do barbeiro	que estava	a escrever	no quarto
OR16	A Isabel	confia	no	assistente	do deputado	que estava	a almoçar	no gabinete
OR17	O Gil	acredita	no	assessor	do vereador	que estava	a treinar	no ginásio
OR18	A Carla	estuda	com	o herdeiro	do velhinho	que estava	a conversar	na varanda
OR19	O Cristóvão	confia	no	vizinho	do menino	que estava	a gritar	no terraço
OR20	O Telmo	convive	com	o cúmplice	do bandido	que estava	a fugir	da policia
OR21	A Bárbara	vive	com	o irmão	do jovem	que estava	a cantar	no largo
OR22	O Rui	acredita	na	sobrinha	da cantora	que estava	a pintar	no atelier
OR23	A Céu	colabora	com	o secretário	do engenheiro	que estava	a beber	no bar
OR24	A Graça	trabalha	para	o associado	do advogado	que estava	a andar	no sótão

Anexo 7 - Estímulos teste experimental 4

PR 1 a	A	Elisabete	viu	o	aluno	dos	professores	que	estava	a	jantar	no	café
PR 1 b	A	Elisabete	viu	o	aluno	dos	professores	que	estavam	a	jantar	no	café
PR 1 c	A	Elisabete	viu	os	alunos	do	professor	que	estavam	a	jantar	no	café
PR 1 d	A	Elisabete	viu	os	alunos	do	professor	que	estava	a	jantar	no	café
PR 2 a	O	Alexandre	ouviu	o	senhorio	dos	inquilinos	que	estava	a	assobiar	no	pátio
PR 2 b	O	Alexandre	ouviu	o	senhorio	dos	inquilinos	que	estavam	a	assobiar	no	pátio
PR 2 c	O	Alexandre	ouviu	os	senhorios	do	inquilino	que	estavam	a	assobiar	no	pátio
PR 2 d	O	Alexandre	ouviu	os	senhorios	do	inquilino	que	estava	a	assobiar	no	pátio
PR 3 a	O	Ricardo	encontrou	o	enteado	dos	polícias	que	estava	a	passear	na	quinta
PR 3 b	O	Ricardo	encontrou	o	enteado	dos	polícias	que	estavam	a	passear	na	quinta
PR 3 c	O	Ricardo	encontrou	os	enteados	do	polícia	que	estavam	a	passear	na	quinta
PR 3 d	O	Ricardo	encontrou	os	enteados	do	polícia	que	estava	a	passear	na	quinta
PR 4 a	O	Vicente	observou	o	empregado	dos	escritores	que	estava	a	chorar	no	corredor
PR 4 b	O	Vicente	observou	o	empregado	dos	escritores	que	estavam	a	chorar	no	corredor
PR 4 c	O	Vicente	observou	os	empregados	do	escritor	que	estavam	a	chorar	no	corredor
PR 4 d	O	Vicente	observou	os	empregados	do	escritor	que	estava	a	chorar	no	corredor
PR 5 a	A	Renata	escutou	o	compadre	dos	instrutores	que	estava	a	discutir	na	sala
PR 5 b	A	Renata	escutou	o	compadre	dos	instrutores	que	estavam	a	discutir	na	sala
PR 5 c	A	Renata	escutou	os	compadres	do	instrutor	que	estavam	a	discutir	na	sala
PR 5 d	A	Renata	escutou	os	compadres	do	instrutor	que	estava	a	discutir	na	sala
PR 6 a	A	Vanessa	observou	o	cunhado	dos	talhantes	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
PR 6 b	A	Vanessa	observou	o	cunhado	dos	talhantes	que	estavam	a	cozinhar	no	quintal
PR 6 c	A	Vanessa	observou	os	cunhados	do	talhante	que	estavam	a	cozinhar	no	quintal
PR 6 d	A	Vanessa	observou	os	cunhados	do	talhante	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
PR 7 a	O	Fernando	encontrou	o	agente	dos	jogadores	que	estava	a	falar	no	restaurante
PR 7 b	O	Fernando	encontrou	o	agente	dos	jogadores	que	estavam	a	falar	no	restaurante
PR 7 c	O	Fernando	encontrou	os	agentes	do	jogador	que	estavam	a	falar	no	restaurante

PR 7 d	O Fernando	encontrou	os	agentes	do	jogador	que	estava	a	falar	no	restaurante	
PR 8 a	O Ângelo	apanhou	o	primo	dos	rapazes	que	estava	a	fumar	na	rua	
PR 8 b	O Ângelo	apanhou	o	primo	dos	rapazes	que	estavam	a	fumar	na	rua	
PR 8 c	O Ângelo	apanhou	os	primos	do	rapaz	que	estavam	a	fumar	na	rua	
PR 8 d	O Ângelo	apanhou	os	primos	do	rapaz	que	estava	a	fumar	na	rua	
PR 9 a	O Santiago	olhou	para	o	interno	dos	médicos	que	estava	a	ler	na	biblioteca
PR 9 b	O Santiago	olhou	para	o	interno	dos	médicos	que	estavam	a	ler	na	biblioteca
PR 9 c	O Santiago	olhou	para	os	internos	do	médico	que	estavam	a	ler	na	biblioteca
PR 9 d	O Santiago	olhou	para	os	internos	do	médico	que	estava	a	ler	na	biblioteca
PR 10 a	A Matilde	admirou	o	afilhado	dos	bombeiros	que	estava	a	correr	no	parque	
PR 10 b	A Matilde	admirou	o	afilhado	dos	bombeiros	que	estavam	a	correr	no	parque	
PR 10 c	A Matilde	admirou	os	afilhados	do	bombeiro	que	estavam	a	correr	no	parque	
PR 10 d	A Matilde	admirou	os	afilhados	do	bombeiro	que	estava	a	correr	no	parque	
PR 11 a	A Rafaela	olhou	para	o	criado	dos	biólogos	que	estava	a	sair	da	loja
PR 11 b	A Rafaela	olhou	para	o	criado	dos	biólogos	que	estavam	a	sair	da	loja
PR 11 c	A Rafaela	olhou	para	os	criados	do	biólogo	que	estavam	a	sair	da	loja
PR 11 d	A Rafaela	olhou	para	os	criados	do	biólogo	que	estava	a	sair	da	loja
PR 12 a	O Marcelo	desenhou	o	colega	dos	dentistas	que	estava	a	jogar	no	campo	
PR 12 b	O Marcelo	desenhou	o	colega	dos	dentistas	que	estavam	a	jogar	no	campo	
PR 12 c	O Marcelo	desenhou	os	colegas	do	dentista	que	estavam	a	jogar	no	campo	
PR 12 d	O Marcelo	desenhou	os	colegas	do	dentista	que	estava	a	jogar	no	campo	
PR 13 a	O Américo	filmou	a	madrinha	das	estudantes	que	estava	a	dançar	no	palco	
PR 13 b	O Américo	filmou	a	madrinha	das	estudantes	que	estavam	a	dançar	no	palco	
PR 13 c	O Américo	filmou	as	madrinhas	da	estudante	que	estavam	a	dançar	no	palco	
PR 13 d	O Américo	filmou	as	madrinhas	da	estudante	que	estava	a	dançar	no	palco	
PR 14 a	A Carlota	admirou	a	amiga	das	senhoras	que	estava	a	costurar	no	jardim	
PR 14 b	A Carlota	admirou	a	amiga	das	senhoras	que	estavam	a	costurar	no	jardim	
PR 14 c	A Carlota	admirou	as	amigas	da	senhora	que	estavam	a	costurar	no	jardim	
PR 14 d	A Carlota	admirou	as	amigas	da	senhora	que	estava	a	costurar	no	jardim	

PR 15 a	O António	espreitou	o	aprendiz	dos	barbeiros	que	estava	a	escrever	no	quarto
PR 15 b	O António	espreitou	o	aprendiz	dos	barbeiros	que	estavam	a	escrever	no	quarto
PR 15 c	O António	espreitou	os	aprendizes	do	barbeiro	que	estavam	a	escrever	no	quarto
PR 15 d	O António	espreitou	os	aprendizes	do	barbeiro	que	estava	a	escrever	no	quarto
PR 16 a	A Raquel	fotografou	o	assistente	dos	deputados	que	estava	a	almoçar	no	gabinete
PR 16 b	A Raquel	fotografou	o	assistente	dos	deputados	que	estavam	a	almoçar	no	gabinete
PR 16 c	A Raquel	fotografou	os	assistentes	do	deputado	que	estavam	a	almoçar	no	gabinete
PR 16 d	A Raquel	fotografou	os	assistentes	do	deputado	que	estava	a	almoçar	no	gabinete
PR 17 a	O Alexandrino	viu	o	assessor	dos	vereadores	que	estava	a	treinar	no	ginásio
PR 17 b	O Alexandrino	viu	o	assessor	dos	vereadores	que	estavam	a	treinar	no	ginásio
PR 17 c	O Alexandrino	viu	os	assessores	do	vereador	que	estavam	a	treinar	no	ginásio
PR 17 d	O Alexandrino	viu	os	assessores	do	vereador	que	estava	a	treinar	no	ginásio
PR 18 a	A Teresa	escutou	o	herdeiro	dos	velhinhos	que	estava	a	conversar	na	varanda
PR 18 b	A Teresa	escutou	o	herdeiro	dos	velhinhos	que	estavam	a	conversar	na	varanda
PR 18 c	A Teresa	escutou	os	herdeiros	do	velhinho	que	estavam	a	conversar	na	varanda
PR 18 d	A Teresa	escutou	os	herdeiros	do	velhinho	que	estava	a	conversar	na	varanda
PR 19 a	O Frederico	gravou	o	vizinho	dos	meninos	que	estava	a	gritar	no	terraço
PR 19 b	O Frederico	gravou	o	vizinho	dos	meninos	que	estavam	a	gritar	no	terraço
PR 19 c	O Frederico	gravou	os	vizinhos	do	menino	que	estavam	a	gritar	no	terraço
PR 19 d	O Frederico	gravou	os	vizinhos	do	menino	que	estava	a	gritar	no	terraço
PR 20 a	O Pedro	reconheceu	o	cúmplice	dos	bandidos	que	estava	a	fugir	da	polícia
PR 20 b	O Pedro	reconheceu	o	cúmplice	dos	bandidos	que	estavam	a	fugir	da	polícia
PR 20 c	O Pedro	reconheceu	os	cúmplices	do	bandido	que	estavam	a	fugir	da	polícia
PR 20 d	O Pedro	reconheceu	os	cúmplices	do	bandido	que	estava	a	fugir	da	polícia
PR 21 a	O Eduardo	ouviu	o	irmão	dos	jovens	que	estava	a	cantar	no	largo
PR 21 b	O Eduardo	ouviu	o	irmão	dos	jovens	que	estavam	a	cantar	no	largo
PR 21 c	O Eduardo	ouviu	os	irmãos	do	jovem	que	estavam	a	cantar	no	largo
PR 21 d	O Eduardo	ouviu	os	irmãos	do	jovem	que	estava	a	cantar	no	largo
PR 22 a	O Guilherme	contemplou	a	sobrinha	das	cantoras	que	estava	a	pintar	no	atelier

- PR 22 b** O Guilherme contemplou a sobrinha das cantoras que estavam a pintar no atelier
- PR 22 c** O Guilherme contemplou as sobrinhas da cantora que estavam a pintar no atelier
- PR 22 d** O Guilherme contemplou as sobrinhas da cantora que estava a pintar no atelier
- PR 23 a** O Gustavo avistou o secretário dos engenheiros que estava a beber no bar
- PR 23 b** O Gustavo avistou o secretário dos engenheiros que estavam a beber no bar
- PR 23 c** O Gustavo avistou os secretários do engenheiro que estavam a beber no bar
- PR 23 d** O Gustavo avistou os secretários do engenheiro que estava a beber no bar
- PR 24 a** A Madalena sentiu o associado dos advogados que estava a andar no sótão
- PR 24 b** A Madalena sentiu o associado dos advogados que estavam a andar no sótão
- PR 24 c** A Madalena sentiu os associados do advogado que estavam a andar no sótão
- PR 24 d** A Madalena sentiu os associados do advogado que estava a andar no sótão

OR 1 a	A Paula	concorda	com o	aluno	dos	professores	que	estava	a	jantar	no	café
OR 1 b	A Paula	concorda	com o	aluno	dos	professores	que	estavam	a	jantar	no	café
OR 1 c	A Paula	concorda	com os	alunos	do	professor	que	estavam	a	jantar	no	café
OR 1 d	A Paula	concorda	com os	alunos	do	professor	que	estava	a	jantar	no	café
OR 2 a	A Susana	mora	com o	senhorio	dos	inquilinos	que	estava	a	assobiar	no	pátio
OR 2 b	A Susana	mora	com o	senhorio	dos	inquilinos	que	estavam	a	assobiar	no	pátio
OR 2 c	A Susana	mora	com os	senhorios	do	inquilino	que	estavam	a	assobiar	no	pátio
OR 2 d	A Susana	mora	com os	senhorios	do	inquilino	que	estava	a	assobiar	no	pátio
OR 3 a	O André	trabalha	com o	enteado	dos	polícias	que	estava	a	passear	na	quinta
OR 3 b	O André	trabalha	com o	enteado	dos	polícias	que	estavam	a	passear	na	quinta
OR 3 c	O André	trabalha	com os	enteados	do	polícia	que	estavam	a	passear	na	quinta
OR 3 d	O André	trabalha	com os	enteados	do	polícia	que	estava	a	passear	na	quinta
OR 4 a	A Clara	desconfia	do empregado	dos	escritores	que	estava	a	chorar	no	corredor	
OR 4 b	A Clara	desconfia	do empregado	dos	escritores	que	estavam	a	chorar	no	corredor	
OR 4 c	A Clara	desconfia	dos empregados	do	escritor	que	estavam	a	chorar	no	corredor	
OR 4 d	A Clara	desconfia	dos empregados	do	escritor	que	estava	a	chorar	no	corredor	
OR 5 a	O Rogério	mora	com o	compadre	dos	instrutores	que	estava	a	discutir	na	sala
OR 5 b	O Rogério	mora	com o	compadre	dos	instrutores	que	estavam	a	discutir	na	sala
OR 5 c	O Rogério	mora	com os	compadres	do	instrutor	que	estavam	a	discutir	na	sala
OR 5 d	O Rogério	mora	com os	compadres	do	instrutor	que	estava	a	discutir	na	sala
OR 6 a	A Lara	coopera	com o	cunhado	dos	talhantes	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
OR 6 b	A Lara	coopera	com o	cunhado	dos	talhantes	que	estavam	a	cozinhar	no	quintal
OR 6 c	A Lara	coopera	com os	cunhados	do	talhante	que	estavam	a	cozinhar	no	quintal
OR 6 d	A Lara	coopera	com os	cunhados	do	talhante	que	estava	a	cozinhar	no	quintal
OR 7 a	O Francisco	treina	com o	agente	dos	jogadores	que	estava	a	falar	no	restaurante
OR 7 b	O Francisco	treina	com o	agente	dos	jogadores	que	estavam	a	falar	no	restaurante

OR 7 c	O Francisco	treina	com os	agentes	do	jogador	que	estavam a	falar	no	restaurante
OR 7 d	O Francisco	treina	com os	agentes	do	jogador	que	estava a	falar	no	restaurante
OR 8 a	A Ana	estuda	com o	primo	dos	rapazes	que	estava a	fumar	na	rua
OR 8 b	A Ana	estuda	com o	primo	dos	rapazes	que	estavam a	fumar	na	rua
OR 8 c	A Ana	estuda	com os	primos	do	rapaz	que	estavam a	fumar	na	rua
OR 8 d	A Ana	estuda	com os	primos	do	rapaz	que	estava a	fumar	na	rua
OR 9 a	A Marta	discorda	do interno	dos	médicos	que	estava a	ler	na	biblioteca	
OR 9 b	A Marta	discorda	do interno	dos	médicos	que	estavam a	ler	na	biblioteca	
OR 9 c	A Marta	discorda	dos internos	do	médico	que	estavam a	ler	na	biblioteca	
OR 9 d	A Marta	discorda	dos internos	do	médico	que	estava a	ler	na	biblioteca	
OR 10 a	A Cátia	desconfia	do afilhado	dos	bombeiros	que	estava a	correr	no	parque	
OR 10 b	A Cátia	desconfia	do afilhado	dos	bombeiros	que	estavam a	correr	no	parque	
OR 10 c	A Cátia	desconfia	dos afilhados	do	bombeiro	que	estavam a	correr	no	parque	
OR 10 d	A Cátia	desconfia	dos afilhados	do	bombeiro	que	estava a	correr	no	parque	
OR 11 a	A Jéssica	treina	com o	criado	dos	biólogos	que	estava a	sair	da	loja
OR 11 b	A Jéssica	treina	com o	criado	dos	biólogos	que	estavam a	sair	da	loja
OR 11 c	A Jéssica	treina	com os	criados	do	biólogo	que	estavam a	sair	da	loja
OR 11 d	A Jéssica	treina	com os	criados	do	biólogo	que	estava a	sair	da	loja
OR 12 a	A Marlene	vive	com o	colega	dos	dentistas	que	estava a	jogar	no	campo
OR 12 b	A Marlene	vive	com o	colega	dos	dentistas	que	estavam a	jogar	no	campo
OR 12 c	A Marlene	vive	com os	colegas	do	dentista	que	estavam a	jogar	no	campo
OR 12 d	A Marlene	vive	com os	colegas	do	dentista	que	estava a	jogar	no	campo
OR 13 a	O César	coopera	com a	madrinha	das	estudantes	que	estava a	dançar	no	palco
OR 13 b	O César	coopera	com a	madrinha	das	estudantes	que	estavam a	dançar	no	palco
OR 13 c	O César	coopera	com as	madrinhas	da	estudante	que	estavam a	dançar	no	palco
OR 13 d	O César	coopera	com as	madrinhas	da	estudante	que	estava a	dançar	no	palco

OR 14 a	A Júlia	convive	com a	amiga	das	senhoras	que	estava	a	costurar	no	jardim
OR 14 b	A Júlia	convive	com a	amiga	das	senhoras	que	estavam	a	costurar	no	jardim
OR 14 c	A Júlia	convive	com as	amigas	da	senhora	que	estavam	a	costurar	no	jardim
OR 14 d	A Júlia	convive	com as	amigas	da	senhora	que	estava	a	costurar	no	jardim
OR 15 a	O Zé	colabora	com o	aprendiz	dos	barbeiros	que	estava	a	escrever	no	quarto
OR 15 b	O Zé	colabora	com o	aprendiz	dos	barbeiros	que	estavam	a	escrever	no	quarto
OR 15 c	O Zé	colabora	com os	aprendizes	do	barbeiro	que	estavam	a	escrever	no	quarto
OR 15 d	O Zé	colabora	com os	aprendizes	do	barbeiro	que	estava	a	escrever	no	quarto
OR 16 a	A Isabel	confia	no assistente	dos	deputados	que	estava	a	almoçar	no	gabinete	
OR 16 b	A Isabel	confia	no assistente	dos	deputados	que	estavam	a	almoçar	no	gabinete	
OR 16 c	A Isabel	confia	nos assistentes	do	deputado	que	estavam	a	almoçar	no	gabinete	
OR 16 d	A Isabel	confia	nos assistentes	do	deputado	que	estava	a	almoçar	no	gabinete	
OR 17 a	O Gil	acredita	no assessor	dos	vereadores	que	estava	a	treinar	no	ginásio	
OR 17 b	O Gil	acredita	no assessor	dos	vereadores	que	estavam	a	treinar	no	ginásio	
OR 17 c	O Gil	acredita	nos assessores	do	vereador	que	estavam	a	treinar	no	ginásio	
OR 17 d	O Gil	acredita	nos assessores	do	vereador	que	estava	a	treinar	no	ginásio	
OR 18 a	A Carla	estuda	com o	herdeiro	dos	velinhos	que	estava	a	conversar	na	varanda
OR 18 b	A Carla	estuda	com o	herdeiro	dos	velinhos	que	estavam	a	conversar	na	varanda
OR 18 c	A Carla	estuda	com os	herdeiros	do	velinho	que	estavam	a	conversar	na	varanda
OR 18 d	A Carla	estuda	com os	herdeiros	do	velinho	que	estava	a	conversar	na	varanda
OR 19 a	O Cristóvão	confia	no vizinho	dos	meninos	que	estava	a	gritar	no	terraço	
OR 19 b	O Cristóvão	confia	no vizinho	dos	meninos	que	estavam	a	gritar	no	terraço	
OR 19 c	O Cristóvão	confia	nos vizinhos	do	menino	que	estavam	a	gritar	no	terraço	
OR 19 d	O Cristóvão	confia	nos vizinhos	do	menino	que	estava	a	gritar	no	terraço	
OR 20 a	O Telmo	convive	com o	cúmplice	dos	bandidos	que	estava	a	fugir	da	polícia
OR 20 b	O Telmo	convive	com o	cúmplice	dos	bandidos	que	estavam	a	fugir	da	polícia

OR 20 c	O Telmo	convive	com os	cúmplices	do	bandido	que	estavam	a	fugir	da	policia
OR 20 d	O Telmo	convive	com os	cúmplices	do	bandido	que	estava	a	fugir	da	policia
OR 21 a	A Bárbara	vive	com o	irmão	dos	jovens	que	estava	a	cantar	no	largo
OR 21 b	A Bárbara	vive	com o	irmão	dos	jovens	que	estavam	a	cantar	no	largo
OR 21 c	A Bárbara	vive	com os	irmãos	do	jovem	que	estavam	a	cantar	no	largo
OR 21 d	A Bárbara	vive	com os	irmãos	do	jovem	que	estava	a	cantar	no	largo
OR 22 a	O Rui	acredita	na sobrinha	das	cantoras	que	estava	a	pintar	no	atelier	
OR 22 b	O Rui	acredita	na sobrinha	das	cantoras	que	estavam	a	pintar	no	atelier	
OR 22 c	O Rui	acredita	nas sobrinhas	da	cantora	que	estavam	a	pintar	no	atelier	
OR 22 d	O Rui	acredita	nas sobrinhas	da	cantora	que	estava	a	pintar	no	atelier	
OR 23 a	A Céu	colabora	com o	secretário	dos	engenheiros	que	estava	a	beber	no	bar
OR 23 b	A Céu	colabora	com o	secretário	dos	engenheiros	que	estavam	a	beber	no	bar
OR 23 c	A Céu	colabora	com os	secretários	do	engenheiro	que	estavam	a	beber	no	bar
OR 23 d	A Céu	colabora	com os	secretários	do	engenheiro	que	estava	a	beber	no	bar
OR 24 a	A Graça	trabalha	para o	associado	dos	advogados	que	estava	a	andar	no	sótão
OR 24 b	A Graça	trabalha	para o	associado	dos	advogados	que	estavam	a	andar	no	sótão
OR 24 c	A Graça	trabalha	para os	associados	do	advogado	que	estavam	a	andar	no	sótão
OR 24 d	A Graça	trabalha	para os	associados	do	advogado	que	estava	a	andar	no	sótão

Anexo 8 - Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 1

- | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|-------------|--------------------|-------------|-----------|----------|--------------|--------------------|--------------|
| 1 | a | o aluno | estava a jantar | no café | 13 | a | a vizinha | estava a dançar | no palco |
| | b | o professor | estava a jantar | no café | | b | a rapariga | estava a dançar | no palco |
| 2 | a | o senhorio | estava a serrar | na garagem | 14 | a | a bisneta | estava a assobiar | no jardim |
| | b | a florista | estava a serrar | na garagem | | b | a professora | estava a assobiar | no jardim |
| 3 | a | o enteado | estava a passear | na quinta | 15 | a | o sobrinho | estava a ressonar | no quarto |
| | b | o polícia | estava a passear | na quinta | | b | o dentista | estava a ressonar | no quarto |
| 4 | a | o empregado | estava a chorar | no corredor | 16 | a | o assessor | estava a almoçar | na cantina |
| | b | o escritor | estava a chorar | no corredor | | b | a ministra | estava a almoçar | na cantina |
| 5 | a | a comadre | estava a discutir | na sala | 17 | a | o inimigo | estava a treinar | no ginásio |
| | b | o instrutor | estava a discutir | na sala | | b | a aluna | estava a treinar | no ginásio |
| 6 | a | o cunhado | estava a cozinhar | no quintal | 18 | a | a herdeira | estava a conversar | na varanda |
| | b | o talhante | estava a cozinhar | no quintal | | b | o velhinho | estava a conversar | na varanda |
| 7 | a | o agente | estava a fumar | no estádio | 19 | a | o vizinho | estava a tossir | no terraço |
| | b | o jogador | estava a fumar | no estádio | | b | o menino | estava a tossir | no terraço |
| 8 | a | o bisneto | estava a nadar | na piscina | 20 | a | o parceiro | estava a fugir | da policia |
| | b | a senhora | estava a nadar | na piscina | | b | o bandido | estava a fugir | da policia |
| 9 | a | o caseiro | estava a lanchar | na cozinha | 21 | a | o professor | estava a cantar | no balneário |
| | b | o médico | estava a lanchar | na cozinha | | b | o miúdo | estava a cantar | no balneário |
| 10 | a | o afilhado | estava a correr | no parque | 22 | a | a sobrinha | estava a pintar | no atelier |
| | b | o bombeiro | estava a correr | no parque | | b | a cantora | estava a pintar | no atelier |
| 11 | a | a criada | estava a trabalhar | na horta | 23 | a | o secretário | estava a beber | no bar |
| | b | o biólogo | estava a trabalhar | na horta | | b | o advogado | estava a beber | no bar |
| 12 | a | o colega | estava a jogar | no campo | 24 | a | o amigo | estava a comer | no quiosque |
| | b | o barbeiro | estava a jogar | no campo | | b | o engenheiro | estava a comer | no quiosque |

Anexo 9 - Estímulos teste auxiliar de plausibilidade 2

- 1 a** O aluno estava a jantar no café
b O professor estava a jantar no café
- 2 a** O senhorio estava a assobiar no pátio
b O inquilino estava a assobiar no pátio
- 3 a** O enteado estava a passear na quinta
b O polícia estava a passear na quinta
- 4 a** O empregado estava a chorar no corredor
b O escritor estava a chorar no corredor
- 5 a** O compadre estava a discutir na sala
b O instrutor estava a discutir na sala
- 6 a** O cunhado estava a cozinhar no quintal
b O talhante estava a cozinhar no quintal
- 7 a** O agente estava a falar no restaurante
b O jogador estava a falar no restaurante
- 8 a** O primo estava a fumar na rua
b O rapaz estava a fumar na rua
- 9 a** O interno estava a ler na biblioteca
b O médico estava a ler na biblioteca
- 10 a** O afilhado estava a correr no parque
b O bombeiro estava a correr no parque
- 11 a** O criado estava a sair da loja
b O biólogo estava a sair da loja
- 12 a** O colega estava a jogar no campo
b O dentista estava a jogar no campo
- 13 a** A madrinha estava a dançar no palco
b A estudante estava a dançar no palco
- 14 a** A amiga estava a costurar no jardim
b A senhora estava a costurar no jardim
- 15 a** O aprendiz estava a escrever no quarto
b O barbeiro estava a escrever no quarto
- 16 a** O assitente estava a almoçar no gabinete
b O deputado estava a almoçar no gabinete
- 17 a** O assessor estava a treinar no ginásio
b O vereador estava a treinar no ginásio
- 18 a** O herdeiro estava a conversar na varanda
b O velhinho estava a conversar na varanda
- 19 a** O vizinho estava a tossir no terraço
b O menino estava a tossir no terraço
- 20 a** O cúmplice estava a fugir da policia
b O bandido estava a fugir da policia
- 21 a** O irmão estava a cantar no largo
b O jovem estava a cantar no largo
- 22 a** A sobrinha estava a pintar no atelier
b A cantora estava a pintar no atelier
- 23 a** O secretário estava a beber no bar
b O engenheiro estava a beber no bar
- 24 a** O associado estava a andar no sótão
b O advogado estava a andar no sótão