

O PROCESSAMENTO DE CONSTRUÇÕES COM VERBOS AMBÍGUOS ENTRE O PRESENTE DO INDICATIVO E PARTICÍPIO – UM ESTUDO PSICOLINGUÍSTICO

Simone da Silva Soares (UFF- CAPES)
simonesslp@gmail.com

1.Introdução

A pesquisa aqui desenvolvida enquadra-se nos estudos de Psicolinguística Experimental, mais especificamente na subárea do Processamento de Frases. Objetivamos investigar o processamento de formas verbais morfologicamente ambíguas entre a 3ª pessoa do singular do presente do indicativo e o particípio. A ambiguidade temporária decorrente dessa homonímia no Português do Brasil pode conduzir a duas possibilidades de interpretação sintática: a construção de uma oração com verbo em forma finita (ativa) ou uma oração subordinada adjetiva reduzida de particípio, conforme demonstra o exemplo abaixo:

(1)Polícia expulsa ...

- a. ... criminosos das favelas ocupadas por UPPS.
- b. ... do Morro do Estado foi intimidada pelos traficantes locais.

A continuação da frase (a) exemplifica uma situação em que o verbo “expulsa” é interpretado como uma forma do presente do indicativo, o que resulta na opção pela construção com o menor número de nós sintáticos, posto que “polícia” passa a ser analisado como um SN simples, sujeito de um verbo em sua forma finita. Já a continuação em (b) apresenta a interpretação de “expulsa” como uma forma verbal participial, verificando-se, assim, a construção de um SN complexo, com a oração adjetiva reduzida modificando o N “polícia”.

Temos o intuito de investigar se o processamento da ambiguidade em questão ocorre de forma modular ou interativa, verificando se os traços semânticos do SN inicial e aspectos pragmáticos acionados na correlação desse SN com o verbo ambíguo influenciam a resolução da ambiguidade desde os estágios iniciais. Em pesquisa anterior, Maia et al. (2005) encontraram evidências compatíveis com a concepção de autonomia da sintaxe durante o processamento inicial, em consonância com a Teoria de *Garden Path* (FRAZIER, 1979; FRAZIER & RAYNER, 1982). Assumimos, todavia, a hipótese de que a resolução da ambiguidade se dá de modo interativo (CRAIN & STEEDMAN, 1985, ALTMANN & STEEDMAN, 1988; GIBSON, 2000; TRUESWELL, 1996), logo compreendemos que poderão influenciar o processamento desde o início informações de caráter semântico, pragmático e mesmo a frequência de uma forma verbal. Trueswell (1996) verificou que a informação semântica do SN antecedente atua em conjunto com a frequência relativa da forma verbal ambígua (se finita ou participial) desde o início do processamento .

Neste artigo, apresentaremos os resultados de um experimento *off-line*, uma tarefa de produção eliciada de preenchimento de frases. Trata-se de uma primeira aproximação em relação ao fenômeno estudado, que será posteriormente complementada com experimentos *on-line*, visto que somente através destes seja possível obter indícios quanto à natureza dos recursos cognitivos acionados nos estágios iniciais.

Este estudo integra o conjunto de pesquisas do Grupo de Estudos em Psicolinguística Experimental da Universidade Federal Fluminense (GEPEX –UFF),

sendo orientado pelo Professor Doutor Eduardo Kenedy e coorientado pelo Professor Doutor Antonio Ribeiro.

2. O processamento de formas verbais ambíguas na literatura psicolinguística

2.1. Pesquisas fundamentadas na Teoria de *Garden Path*

A Teoria de *Garden Path* ou Teoria do Labirinto é uma proposta que se caracteriza por considerar a existência de dois momentos para o processamento da ambiguidade sintática: um estágio estritamente sintático e outro em que fatores diversos (semântica, pragmática e prosódia) possam atuar. Trata-se de uma perspectiva modular em que se concebe o *parsing* como serial e incremental (FRAZIER & FODOR, 1978; FRAZIER, 1979 e FRAZIER & RAYNER, 1982).

Para a nossa pesquisa, em especial, interessa a aplicação de um dos princípios postulados pela TGP, o *Minimal Attachment* (Aposição Mínima), o qual prediz que, diante de duas possibilidades de interpretação sintática, o processador optará pela construção que resulte no menor número de nós sintáticos.

Assim, de acordo com a TGP, o *parser* atua de modo encapsulado, cego para informações de caráter semântico ou pragmático, de modo que, na interpretação do verbo ambíguo em (1), o processador computaria “expulsa” como uma forma do presente do indicativo (análise (1a)) por consistir numa construção que resulta em menor número de nós sintáticos. Tal explicação desconsideraria a possibilidade de que, durante a primeira rodada do processamento, a preferência de análise fosse influenciada pelos traços semânticos do SN anterior e pelo conhecimento de mundo acionado pelo referente que compõe o núcleo do SN.

Encontramos nos trabalhos de Ferreira & Clifton Jr. (1986) um exemplo de abordagem modular do fenômeno que investigamos. Os autores pesquisaram a compreensão de formas verbais ambíguas entre o passado simples e particípio passado com o intuito de buscar evidências a favor da hipótese de autonomia da sintaxe, demonstrando que, durante o momento inicial do processamento, o *parser* não acessaria informações de ordem semântica como, por exemplo, a natureza do SN que antecede o verbo ambíguo.

Dessa forma, realizaram, primeiramente, um experimento de rastreamento ocular em que manipularam a animacidade do SN sujeito (animado ou inanimado) e os efeitos da antecipação de informação temática (animado = agente, inanimado = paciente) para a interpretação ativa ou participial do SV temporariamente ambíguo, conforme os exemplos abaixo:

(2) a. **SN animado/oração reduzida** : *The defendant/examined/by the lawyer/turned out/to be unreliable.*

b. **SN inanimado/oração reduzida**: *The evidence/examined/by the lawyer/turned out/to be unreliable.*

O segundo trecho, “*examined*”, é o sintagma verbal ambíguo, cuja desambiguação se dá pelo surgimento do SP “*by the lawyer*”, o que resulta na análise participial do verbo, e conseqüente construção de oração relativa reduzida. Foram considerados como segmentos críticos o segundo, o terceiro e o quarto, já que interessava verificar se a informação semântica teria influência imediata (modelos interativos) ou ao final do processamento (TGP). Como contraparte às condições ambíguas acima, foram elaboradas duas outras condições não ambíguas, que funcionaram como frases-controle:

(2) c. **SN animado/oração desenvolvida** : *The defendant/that was examined/by the lawyer/turned out/to be unreliable.*

d. **SN inanimado/de desenvolvida**: *The evidence/that was examined/by the lawyer/turned out/to be unreliable.*

Os resultados experimentais indicaram que as orações desenvolvidas foram lidas mais rapidamente do que todas as reduzidas, inclusive aquela com SN inanimado; para a qual haveria, segundo previsão de modelos interativos, menor custo de processamento pela indução à análise passiva - devido aos traços semânticos de SNs inanimados e à expectativa de sua interpretação como tema.

Os pesquisadores concluíram que a informação de natureza temática dos SNs inanimados não fora acessada num primeiro estágio, posto que não teria sido capaz de bloquear a computação da análise mínima de “*examined*”. Nas condições reduzidas, com o surgimento do sintagma preposicional “*by the lawyer*”, segundo trecho tomado como crítico, os sujeitos teriam experienciado o efeito *garden path* pelo fato de já terem se comprometido inicialmente com a interpretação do verbo como uma forma do passado simples (aposição mínima). Ferreira & Clifton Jr.(1986) julgaram, portanto, encontrar evidências *on-line* para rejeitar a hipótese da interatividade e defender a modularidade do processamento.

Cabe ainda destacar as contribuições de um segundo experimento de rastreamento ocular realizado por Ferreira & Clifton Jr.(1986), no qual se buscaram testar a influência de contextos prévios na resolução da ambiguidade, similarmente aos experimentos de Crain (1980), abordados por Crain & Steedman (1985), os quais, diferentemente de Ferreira & Clifton, advogam a favor da influência do contexto referencial na resolução da ambiguidade (assunto de nossa próxima seção). Para verificar se o *parser* atuaria modular ou interativamente, foram delineados contextos de três espécies: induzindo a interpretação não mínima, induzindo a interpretação mínima e contexto nulo. Tais contextos apareciam anteriormente a frases-alvo como: (a) “*The editor played the tape/and agreed the story was a big one*” (aposição não mínima) e (b) “*The editor played the tape/agreed the story was a big one*” (aposição não mínima)

Observou-se maior tempo de leitura para os trechos desambiguadores das sentenças-alvo de aposição não mínima (forma passiva com a construção de relativas reduzidas, como em (b)), o que sugere a prevalência da estratégia preferencial de apor minimamente o item sendo analisado - independentemente de informações de natureza contextual - até o surgimento de informação que pudesse contrariar ou não tal computação. Logo, a percepção da análise incorreta teria levado o *parser* ao *garden path* a partir dos segmentos desambiguadores não mínimos. Segundo os autores, tal fato indica que o processador sintático não teria alterado seu *modus operandi* diante de informação de natureza pragmática, de modo que os resultados obtidos mostravam-se compatíveis com as previsões da TGP.

Para o português do Brasil, encontramos na pesquisa de Maia, Alcântara, Buarque e Faria (2005) sobre concatenações sintáticas ambíguas dois experimentos envolvendo a resolução da ambiguidade entre as formas de presente do indicativo e participio passado. O objetivo do experimento era verificar, através da manipulação dos traços + ou - humano dos SNs sujeitos que antecedem o V ambíguo, se informações de natureza semântica seriam capazes de influenciar o processamento, semelhantemente a Ferreira & Clifton Jr. (1986).

No teste *off-line*, os sujeitos eram instruídos a preencher frases como estas:

(3) a.+ **Humano**: A repórter oculta.....

b. – **Humano** : A pedra oculta

Nessa fase experimental, os autores verificaram, de modo geral, uma preferência por interpretar minimamente o verbo ambíguo, optando pela análise da forma ativa, com o verbo no presente do indicativo. O contraste entre as condições + e – humano não se mostrou estatisticamente relevante para o total dos 16 verbos investigados, embora alguns deles (“isenta”, “limpa” e “fixa”) tenham se mostrado mais sensíveis ao traço (-) humano.

Já na etapa *on-line*, ampliaram o número de condições experimentais:

(4) a. **Sujeito humano- análise mínima:**

A empresária /paga/com antecedência de um mês/mas exige confiança.

b. **Sujeito humano- análise não mínima:**

A empresária /paga/com antecedência de um mês/exige confiança.

c. **Sujeito inanimado- análise mínima:**

A empresa /paga/com antecedência de um mês/mas exige confiança.

d. **Sujeito inanimado -análise não mínima:**

A empresa /paga/com antecedência de um mês/exige confiança.

De acordo com o princípio de Aposição Mínima, o *parser* adere à interpretação que resulte na construção do menor número de nós sintáticos, o que, neste caso, conduz à preferência pela interpretação do verbo principal no presente do indicativo, sucedendo um SN sujeito simples. A interpretação participial leva à concatenação de uma oração reduzida relativa ao N sujeito, gerando uma estrutura complexa.

Maia et al. (2005) encontraram evidências experimentais a favor do princípio de Aposição Mínima, posto que os sujeitos realizaram leituras mais rápidas do segmento crítico (quarto segmento) nas condições que favoreciam a análise mínima (4a) e (4c). A preferência pela aposição mínima justificaria maior latência para a leitura do último trecho das frases não mínimas (4b) e (4d), já que o *parser* teria de revisar a estrutura mínima já computada (verbo no presente) diante da desambiguação que contraria sua interpretação inicial. Verificou-se efeito significativo para as estratégias de aposição (*aposição mínima e não mínima*), porém o mesmo não ocorreu em relação aos fatores *humano / inanimado*, de modo que a informação semântica não foi acessada durante a primeira rodada do processamento. Tais resultados estão de acordo com as previsões da TGP, assim como aqueles reportados por Ferreira & Clifton Jr.(1986), trazendo evidências que reforçam a concepção de autonomia do *parser*.

2.2. Modelos interativos

As abordagens interativas reportadas nesta seção diferem das propostas modulares no que concerne aos seguintes aspectos centrais: discordam do encapsulamento sintático do *parser* e, conseqüentemente, preveem que fontes de informação diversas (estruturais e não estruturais) atuem conjuntamente na resolução da ambigüidade desde o início do processamento; dispensam, portanto, a arquitetura de um processamento em dois estágios, tal qual postulado pela TGP ao considerar que, apenas em uma segunda rodada, ocorra a ação de fatores semânticos, pragmáticos, entre outros.

Além disso, em grande parte das propostas interativas, assume-se a hipótese de *parsing* paralelo, com a previsão de que múltiplas análises sejam acionadas até a seleção de apenas uma das interpretações.¹ Pelo fato de assumirem que diferentes tipos de

¹ Na Teoria de Dependência de Localidade (GIBSON, 2000) verifica-se a proposta de processamento interativo e serial.

restrições informacionais ou condições possam atuar durante o processamento, gerando níveis de ativação diversos das análises potenciais a depender da força de atuação de determinada restrição, tais modelos são também denominados modelos de satisfação de condições ou de múltiplas restrições.

Dentre as restrições relacionadas à resolução da ambiguidade nos modelos interativos, encontramos as de ordem pragmática. No que concerne à influência do contexto referencial no processamento da ambiguidade, é possível apontar três referências clássicas: as pesquisas de Crain (1980), Crain & Steedman (1985) e de Altmann & Steedman (1988). Nesses trabalhos assentam-se as bases da Teoria Referencial (“*Referential Theory*”), segundo a qual, a resolução da ambiguidade, desde os estágios iniciais de processamento, envolve a avaliação de pressuposições contextuais.

Crain & Steedman (1985) estabelecem críticas às frases experimentais das primeiras pesquisas da TGP, alegam se tratar de estímulos isolados, em que são negligenciadas a referência contextual e a plausibilidade, favorecendo, assim, a atuação de princípios estritamente sintáticos como a Aposição Mínima. Esse fato é observado nos clássicos exemplos de Bever (1970): “*The horse raced past the barn fell*” ou “*The boat floated down the river sank*”.

A leitura das frases acima revela a ambiguidade das formas verbais “*raced*” e “*floated*”, homônimas para o passado simples e particípio passado. De acordo com a TGP, os falantes experienciarão o efeito *garden path* ao se depararem com os verbos “*fell*” e “*sank*”. Este efeito seria consequência de o *parser* ter atuado modular e serialmente, optando pela aposição mínima ao interpretar “*raced*” e “*floated*” como formas do passado simples, o que resulta na estruturação dos SNs iniciais como sintagmas simples. Ao encontrar os últimos VPs, os sujeitos seriam levados a rever sua análise inicial, que consistia na construção do menor número de nós sintáticos.

Todavia, os autores da Teoria Referencial argumentam que a ausência de informação prévia que justifique pragmaticamente a construção de uma oração relativa reduzida induziria os sujeitos a resolverem a ambiguidade através da aposição mínima. Contestam, assim, a neutralidade de frases experimentais como as de Bever, que viesariam a interpretação em favor da forma ativa (passado simples), não oferecendo um suporte referencial que ancore discursivamente a modificação dos SNs “*the horse*” e “*the boat*”, com o estabelecimento prévio de um conjunto de cavalos ou barcos a fim de que seja apropriado o recorte discursivo peculiar às orações relativas restritivas.

Importa destacar os resultados de um experimento de Crain (1980), reportado por Crain & Steedman (1985), cujo objetivo era testar a previsão de que fatores como plausibilidade e contexto referencial seriam capazes de dirimir o efeito de *garden path* antes mesmo do fechamento da cláusula. Realizaram-se tarefas de julgamento de gramaticalidade no modelo de apresentação denominado *Rapid Serial Visual Presentation (RSVP)*.

No primeiro experimento realizado, os autores buscaram avaliar a influência da definitude e conhecimento de mundo na plausibilidade do processamento da oração relativa. Crain (1980) testou a previsão de que as informações semântica e pragmática poderiam dirimir o efeito da perda no labirinto, já que as mesmas seriam acessíveis desde o início ao *parser*. Para tal intento, Crain elaborou sentenças em que se observassem pequenas modificações em relação às tradicionais frases de “contexto nulo”, como nos exemplos de Bever (1970). Nas sentenças (5a) e (5b) abaixo, buscou-se verificar se os traços semânticos do SN inicial definido e o conhecimento de mundo acionado pelo referente que integra o núcleo do sintagma nominal influenciariam a plausibilidade pela interpretação relativa. Em (5c) e (5d), pretendeu-se investigar se a

utilização de SNs de significado indefinido, denominados “*bare plurals*” (SNs plurais sem um artigo indefinido explícito), favoreceria a interpretação relativa. As frases a seguir são exemplos desse primeiro experimento:

- (5) a. *The professors instructed about the assignments were confused.*
- b. *The students instructed about the assignments were confused.*
- c. *Professors instructed about the assignments were confused.*
- d. *Students instructed about the assignments were confused.*

Cada frase foi lida palavra por palavra e os sujeitos tinham dois segundos para julgar sua gramaticalidade. As sentenças (b) e (d) - plausíveis para a relativa com sujeito definido e indefinido, respectivamente - foram significativamente julgadas mais gramaticais que (a) e (c) - com SN definido e indefinido, implausíveis para a interpretação relativa -, comprovando o efeito semântico e de conhecimento de mundo na interpretação da ambiguidade. Comparando-se as sentenças definidas (a) e (b) às indefinidas (c) e (d), estas foram julgadas gramaticais com maior frequência do que aquelas, comprovando a previsão de que os SNs indefinidos favorecem a interpretação da oração relativa. De acordo com Crain & Steedman (1985), o significado existencial desses SNs plurais (“*bare plurals*”) engendra menores demandas contextuais, por se estabelecer no modelo discursivo mental um conjunto de indivíduos, fato que oferece suporte referencial para a interpretação relativa.

Dentre os modelos de satisfação de condições que assumem a importância de restrições semânticas, lexicais e de frequência, destacamos as pesquisas de Trueswell, Tanenhaus & Garnsey (1994) e Trueswell (1996).

Trueswell et al. (1994) realizaram dois experimentos de rastreamento ocular que propiciaram conclusões divergentes das de Ferreira & Clifton Jr. (1986). No primeiro, acrescentaram às frases experimentais destes pesquisadores estímulos controle com formas verbais não ambíguas (“*The letter written by the teacher ...*”) e modificaram o modo de disposição das frases experimentais na tela do computador, evitando a distinção no modo em que as reduzidas e desenvolvidas eram expostas na tela, posto que as desenvolvidas terminavam sofrendo segmentação por sua maior extensão.

Já no primeiro teste, os resultados apontaram a influência das propriedades semânticas do N (animado/inanimado) durante a resolução da ambiguidade, posto que os sintagmas desambiguadores das frases reduzidas com SNs inanimados (SPs como “*by the lawyer*”) apresentaram menores tempos de leitura do que os das frases com SNs animados durante a primeira fixação. Comparando-se as condições reduzidas e desenvolvidas (*The evidence (that was) examined by the lawyer turned out ...* ou *The defendant (that was) examined by the lawyer...*), as reduzidas com SN inanimado demandaram uma leitura de 6 milissegundos a mais que as desenvolvidas com o mesmo tipo de SN, ao passo que a leitura das reduzidas com SN animado apresentou 75 ms a mais que a sua contraparte desenvolvida. Verificou-se, portanto, um efeito significativo do tipo de relativa para as condições com SN animado, mas não para as frases com SN inanimado.

Tanto na primeira quanto na segunda leitura (“*second pass reading time*”), as frases relativas com SNs animados demandaram maior tempo de leitura do que suas contrapartes desenvolvidas e do que as reduzidas relativas com sujeitos inanimados.

Logo, diferentemente dos resultados de Ferreira & Clifton Jr., Trueswell et al. (1994) confirmaram a previsão de que nomes inanimados seriam agentes pobres e, conseqüentemente, favoreceriam a interpretação relativa, reduzindo seu custo de processamento. Tal resultado é condizente com a hipótese de interatividade no processamento e com as previsões das teorias de satisfação de condições, pela

influência de uma restrição como o papel temático do SN anterior ao SV ambíguo desde o início do processamento.

A fim de investigar se a adequação semântica do SN inicial como agente ou paciente do verbo ambíguo poderia influenciar o processamento, Trueswell e colegas procederam a um segundo experimento. Foram elaboradas novas frases alvo, para as quais a restrição semântica fora definida empiricamente. A partir de um estudo de Burgess (1991), elencaram agentes prototípicos ou atípicos para os pares SN/ V. Além da alteração das frases alvo, Trueswell et al. (1994) optaram pela utilização do pronome “*who*” para as condições controle desenvolvidas com SNs animados, mantendo-se o “*that*” para as condições desenvolvidas inanimadas.

No segundo experimento novamente se verificou maior dificuldade no processamento das orações relativas reduzidas com SNs animados do que inanimados, tanto na primeira quanto na segunda leitura.

Apesar de os resultados experimentais revelarem a influência das propriedades semânticas do N e de seu papel temático, Trueswell e colegas resolveram ainda investigar a diferença no custo de processamento de algumas frases alvo dos dois experimentos. Numa autocrítica, os autores salientaram que, embora houvesse, no segundo experimento, a preocupação com o caráter não agentivo dos SNs inanimados (“*poor agents*”), não teria sido realizado, contudo, um maior refinamento para a adequação semântica dos papéis temáticos de paciente ou tema dos mesmos sintagmas nominais em relação aos verbos (cf. p. 302). Portanto, os pesquisadores elaboraram uma tarefa de ranqueamento com 107 sujeitos, na qual se julgavam com números de 1 (atípico) a 7 (muito típico), separadamente, a tipicidade de um SN inanimado como paciente ou tema num par SN/V e sua tipicidade como agente.

Embora todos os SNs inanimados tenham sido ranqueados como agentes pobres, confirmaram-se as suspeitas quanto à gradiência da adequação semântica para o papel temático de paciente/tema dos nomes: para os SNs inanimados do experimento 1, foi detectada uma média de 4.7 (variando entre 1.8 e 6.5), já no experimento 2, a média foi de 5.7 (variando entre 4.1 e 6.6).

Trueswell et al. verificaram, assim, uma correlação entre a tipicidade dos SNs inanimados para ocupar o papel temático de agente/paciente e os custos de processamento das frases experimentais. Analisando cada item da pesquisa, observaram que 12 das 26 frases de Ferreira & Clifton Jr. (1986), que igualmente compõem seu primeiro experimento são, em grande parte, caracterizadas por SNs de baixa tipicidade para o papel de tema/paciente. Consideraram, então, que o efeito *garden path* encontrado pelos autores que defendem a autonomia da sintaxe poderia ser decorrente da manipulação de tais SNs inanimados com fraca restrição semântica para exercer a posição de argumento interno do SV ambíguo, e não devido à atuação de um princípio sintático, que, por não se aplicar à interpretação relativa, geraria a necessidade de uma reanálise. Para os 14 itens experimentais que se encontravam na escala mais alta de tipicidade para paciente/tema (maior ou igual a 5.0), não se verificou dificuldade de processamento do verbo ambíguo.

Assim, os resultados obtidos são compatíveis com a concepção de uma correlação entre a força de uma restrição semântica (a adequação do SN inanimado ao papel temático de paciente ou tema do verbo ambíguo) e o processamento da análise relativa reduzida. Quanto mais forte tal restrição semântica, menor o custo de processamento das relativas reduzidas, conforme se verificou com os SNs inanimados mais prototípicos. Tal correspondência está em consonância com as previsões da teoria de satisfação de condições ou múltiplas restrições. Importa, no entanto, ressaltar que os autores defendem a modularidade representacional, embora discordem do

encapsulamento informacional durante o processamento (TRUESWELL et al. 1994, p. 307).

Em sua conclusão, Trueswell et al. (1994) destacam a importância de dois fatores no processamento das orações relativas reduzidas temporariamente ambíguas: a adequação semântica do nome e a frequência em que as formas homônimas do passado e particípio ocorrem em determinados contextos sintáticos. Tais fatores são condições ou restrições atuantes na resolução de ambiguidades sintáticas no processamento sentencial.

Os apontamentos finais realizados na pesquisa de 1994 redundaram no estudo de Trueswell (1996), em que se investigou o papel da informação lexical no processamento de verbos ambíguos entre uma forma do passado simples ou particípio passado. Através da pesquisa realizada, o autor obteve evidências compatíveis com a hipótese de que múltiplas restrições atuam no processamento da ambiguidade, demonstrando que o papel temático do SN anterior ao verbo ambíguo e a alta frequência de um verbo em sua forma participial afetam o processamento desde seus estágios iniciais.

Segundo Trueswell (1996), os verbos com alta frequência do particípio passado tornariam igualmente disponíveis a forma participial, que favorece a interpretação reduzida, e a forma finita, a qual induz a interpretação do verbo no passado simples de uma oração principal. Havendo duas formas em competição, a presença de um SN com papel temático de paciente ou tema, contribuiria, associada à disponibilidade do particípio, ao favorecimento da leitura relativa, tornando seu processamento menos custoso do que nos casos em que ocorram SNs com tais características antecedendo verbos com baixa frequência de particípio. Nestes casos, apesar da informação semântica dos SNs iniciais, os traços lexicais do verbo tornariam a leitura participial secundária e, conseqüentemente, a interpretação reduzida não seria favorecida, havendo maior dificuldade em processar o trecho desambiguador, em que surge o agente da passiva.

Os resultados experimentais apontaram diferenças significativas na interpretação da oração relativa reduzida, estratégia considerada sintaticamente mais complexa, na comparação entre verbos de dois grupos, alta frequência de particípio e baixa frequência, apresentando maior custo de processamento no segundo caso. Diante da verificação de que uma informação de natureza lexical afeta a resolução da ambiguidade (a frequência relativa), o autor obteve evidências em consonância com os modelos lexicalistas baseados em restrições.

3. EXPERIMENTO

3.1. Objetivo, *design* e hipóteses

Realizamos um experimento de produção eliciada com o intuito de verificar as preferências de interpretação dos sujeitos diante das formas verbais temporariamente ambíguas entre presente e particípio. Buscamos testar o efeito da plausibilidade para a interpretação relativa nos termos propostos por Crain & Steedman (1985), compreendendo que o conhecimento do mundo real geral acionado durante a leitura dos SNs que antecedem os verbos ambíguos e sua conseqüente correlação semântica com tais verbos possam influenciar as preferências de análise. Segundo as perspectivas modulares, a sintaxe atua, numa primeira rodada, independentemente, sem o acesso a informações de natureza distinta (semântica, pragmática ou prosódia). Por outro lado, de acordo com as propostas interativas, há a influência de fatores extrassintáticos desde o início.

Em nosso teste, após a leitura de um estímulo linguístico, caracterizado por um SN e um verbo ambíguo, os sujeitos foram incitados a dar uma continuidade, através da escrita, às frases experimentais. Muito embora a técnica selecionada não seja apropriada para determinar em que momento os fatores não sintáticos influenciariam o processamento, já que consiste em uma tarefa *off-line*, trata-se de um teste piloto que nos permite realizar algumas observações sobre as estratégias preferenciais de processamento nessa etapa não cronométrica.

Nossa variável independente foi a *plausibilidade para a interpretação relativa*, gerando as condições (+) ou (-) plausível. Através dessa variável manipulamos os traços semântico-pragmáticos dos SNs que precedem o verbo ambíguo. Consideramos que, durante a interpretação do par SN e verbo ambíguo entre uma forma ativa ou passiva, sejam acionadas informações quanto a conhecimento de mundo e quanto à seleção semântica prevista na grade argumental desse verbo. Hipotetizamos que a atuação de expectativas relacionadas ao contexto linguístico e extralinguístico colaborem para que determinados nomes apresentem-se semântica e pragmaticamente mais adequados para os papéis temáticos de agente ou paciente/tema em certas combinações do SN com o V, favorecendo, respectivamente, a interpretação do verbo principal ((-) plausível para a interpretação relativa) ou do verbo como forma participial ((+) plausível para a interpretação relativa).

Abaixo, exemplificamos as duas condições elaboradas, que aparecem também no ANEXO ao final do estudo :

(6)a.-**Plausível:** Investigadora suspeita

b.+**Plausível:** Deputada suspeita

Ao darem continuidade às nossas frases-alvo temporariamente ambíguas devido à interrupção após o verbo, os sujeitos deveriam optar por uma interpretação ativa ou passiva da forma verbal. Logo, a variável dependente consistiu no *índice de análises do item ambíguo como verbo principal (VP) ou como verbo introduzindo oração relativa (REL)*. No primeiro caso, VP, assume-se que os sujeitos interpretem a forma verbal ambígua como uma flexão da 3ª pessoa do presente do indicativo, atribuindo ao SN anterior o papel temático de agente, ao passo que, no segundo caso, REL, computem-na como um particípio irregular, com o SN precedente adquirindo traços de paciente ou tema.

Interessa atentar para o fato de que a manipulação de uma variável independente como a animacidade ou o traço humano não daria conta da diferenciação entre (6a) e (6b), posto que os dois SNs compartilhem tais traços. Neste caso, é através de pressuposições de nível pragmático que atribuímos, no par acima, um caráter mais agentivo para o N “investigadora” no que concerne à efetivação do evento expresso pelo verbo “suspeita”, em oposição à “deputada”, que, no contexto político brasileiro, é um N propenso à posição de paciente em relação à ação de “suspeitar”. Por conta disso, definimos como (-) *plausível para a interpretação relativa* estímulos como (6a) e, como (+) *plausível para a interpretação relativa*, a frase (6b).

Partindo da hipótese de interatividade no acesso à informação sintática, semântica e pragmática, prevemos que o desempenho dos sujeitos seja afetado pela natureza do SN prévio, o que poderá resultar em computações distintas para cada condição elaborada. Tal previsão está em consonância com os achados de Crain & Steedman (1985), Trueswell et al. (1994) e Trueswell (1996), cujos modelos interativos levam em consideração diferentes fontes de restrição na resolução da ambiguidade sintática.

3.2. Método: sujeitos, material e procedimentos

Participaram voluntariamente do experimento 40 alunos do Curso de Letras da Universidade Federal Fluminense, homens e mulheres, que cursavam entre o 3º e 5º período. Todos são falantes nativos do português brasileiro e *naïves* em relação ao fenômeno linguístico pesquisado. Os sujeitos foram divididos em dois grupos experimentais para a realização da tarefa, 20 alunos compuseram cada grupo.

Selecionamos em nossa pesquisa 10 formas verbais homônimas para o presente do indicativo e o particípio passado. Foram, assim, elaborados 10 estímulos, que apareceram em duas versões: (+) plausível e (-) plausível, gerando 20 itens experimentais ao todo. Assim, o que se modificava em cada versão era o SN que precedia o verbo ambíguo. Esses estímulos foram submetidos a uma distribuição *within subjects*, tal organização permitiu que todos os sujeitos tivessem acesso a todos os verbos investigados em condições distintas. Foram, assim, formados dois grupos experimentais para avaliar as preferências de interpretação dos verbos ambíguos, cada grupo teve acesso a 10 frases-alvo, intercaladas a 30 distratoras.

Antes que se iniciasse a tarefa experimental, os sujeitos receberam instruções claras sobre seus procedimentos. Foram informados de que deveriam dar continuidade às frases da forma mais natural possível, sem retornar às respostas já formuladas. Os participantes levaram cerca de 20 minutos para finalizar a tarefa.

3.3. Resultados

Contabilizaram-se 400 frases experimentais, 200 em cada condição, conforme mostra a distribuição na tabela a seguir:

	-PL			+PL		
	VP	REL	AMB	VP	REL	AMB
Expulsa	20			5	15	
Paga	20			19	1	
Suspeita	18	1	1	4	12	4
Salva	17	2		20		
Aceita	20			20		
Oculto	19	1			20	
Expressa	20			5	15	
Pega	18	2		20		
Isenta	15	5		18	2	
Suja	17	3		5	15	
Total	186	13	1	116	80	4
%	93%	6,50%	0,50%	58%	40%	2%

Legenda: - PL = condição - PL para a relativa reduzida.

+PL= condição + PL para a relativa reduzida.

VP= interpretação do verbo ambíguo como verbo principal.

REL= interpretação do verbo ambíguo como uma relativa reduzida de particípio.

AMB= frases que se mantiveram ambíguas.

Ao aplicarmos o Teste Qui-quadrado de Pearson (proporção) aos dados gerais relativos às preferências de interpretação (VP ou REL) em cada condição experimental ((+) PL e (-) PL), obtivemos os seguintes resultados :

- Condição -PL: preferência significativa por interpretar o verbo ambíguo como verbo principal ($\chi^2 (1, N= 40)= 147$, $p <.00001$).
- Condição +PL: preferência significativa por interpretar o verbo ambíguo como verbo principal ($\chi^2 (1, N= 40)= 5,12$, $p < 0,02365$).

Todavia, ao serem comparados os dados das condições (-) PL e (+) PL, através do Teste Qui- quadrado de Pearson (proporção) para duas amostras, verificou-se que o desempenho dos sujeitos em cada condição difere significativamente ($p <.00001$), o que sugere o efeito da variável *plausibilidade* na interpretação do verbo ambíguo.

4. Discussão

A análise a partir do somatório geral dos dados revelou-nos um maior número de ocorrências da forma finita dos verbos ambíguos, em que a interpretação do presente do indicativo apresenta-se como preferencial em ambas as condições. Tal resultado, analisado isoladamente, poderia ser considerado como evidência favorável à hipótese de modularidade, posto que o aspecto semântico-pragmático do SN inicial não teria sido capaz de influenciar o processamento. Devido ao princípio de Aposição Mínima, os sujeitos teriam optado por computar minimamente a construção ambígua, com um SN simples sujeito da forma finita.

Porém, ao serem contrastados os desempenhos dos sujeitos em cada contexto (+PL) e (-PL), observou-se uma diferença estatisticamente significativa, o que sugere a influência da informação semântico-pragmática no processamento da ambiguidade, evidência que poderia ser assumida como compatível com as previsões dos modelos interativos.

Há de se considerar, contudo, que, experimentos não cronométricos de produção eliciada propiciam dados do processamento após sua efetivação, de modo que se torna inviável saber se tais resultados indicam um processamento inicial modular ou interativo.

De qualquer forma, apesar de não revelarem se o processador atua de modo encapsulado ou interativamente nos momentos iniciais, os resultados obtidos trazem-nos contribuições relevantes quanto aos verbos ambíguos pesquisados, pois não se verifica um comportamento uniforme em relação à influência da plausibilidade. Na condição (+) PL, enquanto os verbos “expulsa”, “suspeita”, “oculta”, “expressa” e “suja” mostram-se sensíveis à alteração do SN inicial, com uma preferência significativa por computar relativas reduzidas de 77 % ($p < .00001$), com os verbos “paga”, “salva”, “aceita”, “pega” e “isenta” manteve-se a preferência pela interpretação ativa mesmo em tal condição, com 97 % de verbos principais ($p < .00001$). Pode-se sugerir, assim, que esses verbos ambíguos caracterizem dois grupos distintos.

Trueswell (1996) obteve evidências a favor da correlação entre a natureza do SN inicial e a frequência da forma verbal, se participial ou finita. O referido autor separou os verbos em dois grupos - de alta frequência participial e os de baixa frequência - e, em seguida, demonstrou experimentalmente haver menor custo de processamento para a interpretação relativa reduzida diante da combinação de SNs tipicamente pacientes com verbos de alta frequência participial.

Interessa, assim, investigar se o comportamento distinto em relação aos verbos na condição (+) PL estaria associado à frequência em que esses verbos são utilizados como presente do indicativo ou particípio irregular no português. Seria, portanto, necessário proceder a um levantamento da frequência relativa desses verbos e investigar a adequação semântica dos SNs antes de se desenvolver a experimentação *on-line*.

ANEXO

Frases experimentais

Frases (-) Plausíveis	Frases (+) Plausíveis
Polícia expulsa	Passageira expulsa
Empresa paga	Funcionária paga
Investigadora suspeita	Deputada suspeita
Médica salva	Idosa salva
Governadora aceita	Candidata aceita
Chantagista oculta	Mensagem oculta
Reportagem expressa	Opinião expressa
Trabalhadora pega	Sequestradora pega
Treinadora isenta	Declaração isenta
Propaganda suja	Estratégia suja

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMANN, G. T. M. & STEEDMAN, M. Interaction with Context during Human Sentence Processing. *Cognition*, v.30, 1988, p.191-238
- CRAIN, S. *Contextual constraints on sentence comprehension*. Unpublished Ph.D. Dissertation. University of California, Irvine, 1980.
- CRAIN, S & STEEDMAN, M. On not being led up the garden path: the use of context by psychological parser. In: DOWTY, D.; KARTUNNEN, L.; ZWICKY, H. (eds). *Natural Language Parsing*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1985, p.320-58.
- FERREIRA, F. & CLIFTON Jr., C. The Independence of Syntactic Processing. In: *Journal of Memory and Language* 25, Academic Press, Inc, 1986, p.348-368.
- FRAZIER, L. *On comprehending sentences: syntactic parsing strategies*. Connecticut: University of Massachusetts. Reproduced by Indiana University Linguistics Club. Doctoral Dissertation. 1979.
- FRAZIER, L. & FODOR, J. D. The sausage machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*, v. 6. Elsevier Sequóia S.A., 1978. pp.291- 325
- FRAZIER, L., & RAYNER, K. Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. *Cognitive Psychology*, 14, 1982, p.178–210.
- GIBSON, E. The Dependency of Locality Theory. A Distance- Based Theory of Linguistic Complexity. In: A. MARANTZ, Y. MYASHITA & W. ONEIL. *Image, language brain: papers from the First Mind Articulation Project Symposium*. USA: Massachusetts Institute of Technology, 2000, p. 95- 126.
- MAIA, M., ALCÂNTARA, S., BUARQUE, S. & FARIA, S. O processamento de concatenações sintáticas em três tipos de estruturas frasais ambíguas em português. In: MAIA, M. & FINGER, I. (orgs.). *Processamento da Linguagem*. Pelotas: Educat, 2005.
- TRUESWELL, J. The Role of Lexical Frequency in Syntactic Ambiguity Resolution. *Journal of Memory and Language* 35, 1996. pp. 566-585.
- TRUESWELL, J.C., TANENHAUS, M.K., & GARNSEY, S.M. Semantic influences on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution. *Journal of Memory and Language*, 33, 1994, p. 285-318.