

A abordagem *good-enough* e o processamento de frases do português do Brasil¹

Antonio João Carvalho Ribeiro (LAPEX – UFRJ) *

RESUMO: Corroborando os achados resumidos por Ferreira *et al.* (2002), apresento evidências do português do Brasil de que a interpretação inicial de SNs ambíguos em frases *garden path* pode persistir na memória de trabalho do leitor, mesmo após a reanálise do *input*, e levar a representações semânticas incompletas, ou *good-enough*. Conseqüentemente, reforça-se aqui o questionamento à presunção dos modelos tradicionais de processamento, como a teoria do *garden-path*, de que o significado da frase deriva, sempre, por composição, dos significados de seus constituintes.

Palavras-chave: *Good-enough*; Compreensão de frase; Reanálise; Português do Brasil.

Introdução

Neste artigo, apresento os resultados do primeiro experimento realizado com falantes do português do Brasil com vistas a testar a hipótese de que a compreensão de linguagem pode ser parcial, calcada em representações semânticas incompletas ou *good-enough*, nos termos de Fernanda Ferreira e colaboradores (cf. FERREIRA *et al.*, 2002 para uma síntese do estado da arte). Baseio-me, especificamente, nos trabalhos de Christianson *et al.* (2001), que focalizaram a compreensão de frases como “*While Anna dressed the baby played in the crib*”, que só se podem interpretar corretamente após a reanálise do SN ambíguo – no caso, “*the baby*”, que, de OD de “*dressed*”, deve passar a SUJ de “*played*”. Assim como Christianson *et al.* (*op. cit.*), sondei a persistência da interpretação inicial de SNs desse tipo na memória de trabalho dos sujeitos, oferecendo evidências adicionais de que o resultado do processamento nem sempre reflete o valor “verdade” da frase. Sendo assim, aqui ofereço reforço aos questionamentos que a abordagem *good-enough* faz ao princípio da componibilidade (compositionality)², segundo o qual o significado da frase deriva, por composição, dos significados dos seus constituintes, pressuposto dos modelos tradicionais de processamento, inclusive da teoria do *garden-path*.

1. A teoria do *garden-path* (TGP)

Na teoria do *garden-path* (FRAZIER, 1979; FRAZIER & FODOR, 1978 e FERREIRA & CLIFTON JR., 1986), o processamento de frase é serial e se dá em dois

* ajcarvalhoribeiro@gmail.com

¹ Este artigo apresenta os subsídios teóricos e os resultados da primeira etapa da pesquisa que se acha em desenvolvimento, pelo autor, em nível de pós-doutorado, no Laboratório de Psicolinguística Experimental da UFRJ – LAPEX, contando o projeto com o apoio da FAPERJ.

² *The Fregean Principle of Compositionality (...)* although it is unlikely that he ever stated the principle in precisely this way. (...) *The meaning of an expression is a function of the meaning of its parts.* – de acordo com Cann (1994, p. 3).

estágios: inicialmente, o *parsing*, ou análise sintática do *input* e, a seguir, a interpretação. No estágio inicial, o *parser*, ou mecanismo analisador de frases, naturalmente ajustado às severas restrições da capacidade de memória de trabalho do sistema cognitivo humano, computa, por vez, uma única análise do *input*, tendo em vista, exclusivamente, a informação sintática nele carregada. Especificamente, na TGP, o *parsing* obedece automaticamente a duas estratégias (com *status* de princípios): *Minimal Attachment* (daqui em diante, abreviadamente, *MA*): “*Attach incoming material into the phrase marker being constructed using the fewest nodes consistent with the well-formedness rules of the language*”. (FRAZIER, 1979, p. 76) e *Late Closure* (de ora em diante, abreviadamente, *LC*). Como procedimento *default*, o *parser* segue *MA*, isto é: inicialmente, constrói a estrutura mais simples, em números de nós sintáticos, capaz de acomodar o *input*. Ou, quando em termos de complexidade, for indiferente optar entre alternativas gramaticalmente legítimas, adota *LC*, isto é: promove a aposição de itens lexicais ao sintagma que estiver processando.³ Portanto, diante de ambigüidade estrutural – “enxergando” apenas informação sintática e seguindo os princípios *MA* ou *LC* – quando o *parser* impõe ao *input* uma estrutura que não se presta à sua interpretação, o processamento achar-se-á impossibilitado de continuar, caracterizando-se, assim, o que ficou conhecido na literatura como efeito *garden-path*. Porém, se o *parser* se recupera do *garden-path*, corrigindo os problemas que decorrem da aplicação de *MA* ou *LC*, e promove a reanálise adequada do *input*, deverão ser entregues, à fase final do processamento, constituintes interpretáveis, a partir dos quais deverá ser derivado o significado global da frase.

(1) While Mary was mending the sock fell off her lap. (FRAZIER, 1979)

Portanto, a TGP de Frazier (*op. cit.*) explica o efeito *garden-path* que se experimenta ao ler (1), acima, com base na decisão inicial do *parser* que, seguindo *LC*, toma “*the sock*”, equivocadamente, por OD de “*mending*”, deixando “*fell*” sem sujeito e, com isso, inviabilizando, momentaneamente, o processamento da frase. Finalmente, a interpretação da frase explica-se a partir da reanálise do *input*. Recuperando-se do *garden-path*, o *parser* promove a reanálise do *input*, recolocando o mesmo SN, “*the sock*”, na posição de SUJ da oração subsequente, para que a frase possa ser corretamente interpretada.⁴ Sendo assim, mesmo na ocorrência de *garden-path*, se o *parser* promove a reanálise do *input*, a TGP pressupõe o significado da frase equivale à soma dos significados dos seus constituintes. Presume-se ainda, que a reanálise do *input* é completa, possibilitando que o processador chegue a gerar representações acuradas de frases como a que se acha exemplificada em (1). Nesse caso, a interpretação inicial da subordinada, que perde o SN para a oração principal, deve ser eliminada da memória de trabalho do leitor e substituída por outra em que “*mending*” deixa de ser transitivo e passa a intransitivo.

³ Posteriormente, incorporaram-se à TGP outros três princípios: *Most Recent Filler Strategy* (FRAZIER; CLIFTON JR.; RANDALL, 1983), *Active Filler* (FRAZIER, 1987) e *Minimal Chain Principle* (DE VICENZI, 1996).

⁴ Em outras circunstâncias, o ouvinte / leitor enfrenta maiores dificuldades de se recuperar do *garden-path*, ou mesmo dele não se recupera (cf. FODOR & INOUE, 1994).

2. A TGP e o português do Brasil

Confirmando as hipóteses da TGP, em Ribeiro (2004), mostrei que o *parsing* de versões em português do Brasil de frases do tipo exemplificado em (1), como (2) e (3), segue *LC*.

- (2) Enquanto Maria estava costurando as meias **caíram no chão** do quarto.
 (3) Enquanto Maria estava costurando as meias **a campainha soou** três vezes.

De acordo com a TGP, *LC* prediz que, se for gramaticalmente possível, itens lexicais devem-se ligar ao sintagma que está sendo processado no momento (aproveitando os nós frasais já criados). Conseqüentemente, em (2) e (3), “as meias”, devem-se ligar, como OD de “costurando”, ao SV imediatamente anterior. Entretanto, quando o processamento precisa dar conta do fragmento em negrito de (2), a decisão tomada em obediência a *LC* não se revela feliz. A essa altura, “caíram” requer, para SUJ, o SN que já foi incorporado à estrutura, como OD de “costurando”, e o *parser* se vê no *garden path*, impossibilitado de prosseguir sem proceder a uma reanálise do *input*. Ao contrário, diante de (3), a decisão do *parser*, de incorporar “as meias” à estrutura, como OD de “caíram”, não deve provocar distúrbios no processamento. O V da principal, “soou”, adota “a campainha” como SUJ, e o processamento prossegue ininterruptamente até se concluir a fase de interpretação. Portanto, a TGP prediz que o tempo de processamento de (2) é maior que o de (3), devido à reanálise indispensável à correta interpretação da primeira e desnecessária para se chegar à da última.

Ainda assim, mesmo nos casos em que há necessidade de reanálise do *input*, a TGP pressupõe que o significado da frase deriva, por composição, dos significados dos seus constituintes. E presume ainda que a reanálise é sempre completa, devendo atingir tanto a oração subordinada quanto a principal do tipo de frase em questão.

De fato, os resultados dos experimentos de leitura auto-monitorada que realizei (cf. RIBEIRO, 2005, p. 64) com falantes nativos do português do Brasil (PB), confirmaram as predições da TGP.⁵ O custo do processamento das frases do tipo exemplificado em (2) foi superior ao das frases exemplificadas em (3), em virtude de os tempos de leitura dos fragmentos críticos de um e outro tipo terem diferido significativamente ($p < 0,05$), conforme a Tabela 1, abaixo.

Fragmento crítico	Frase-teste exemplificada em (2)	Frase-teste exemplificada em (3)
Tempos de leitura	1503 milissegundos	1079 milissegundos

Tabela 1: Tempos de leitura dos fragmentos críticos de frases dos tipos em (2) *versus* (3).

⁵ Os resultados dos experimentos que informam Ribeiro (2004) acham-se publicados em Ribeiro (2005).

Como Frazier (*op. cit.*), observei diferenças consistentes, que aparentemente se podem imputar ao dispêndio de tempo com a reanálise da estrutura que o *parser*, adotando *LC*, propõe, inicialmente para (2) e congêneres. Tempo que não é preciso despendido com (3) e similares. Expostos a estímulos como (2), após ligar “as meias” a “costurando”, os sujeitos foram levados ao *garden-path*. E gastaram um significativo excedente em tempo de processamento para reanalisar o *input*, religando “as meias” a “caíram”, e interpretar a frase. Ao contrário, adotando *LC* frente a (3), nenhuma reanálise da estrutura inicialmente proposta foi necessária, pois a aposição de “as meias” a “costurando” leva à correta interpretação da frase. Sendo assim, demonstrei que, conforme a TGP, *LC* guia o *parsing* de construções de ambos os tipos no PB, pressupondo, ainda de acordo com o modelo testado que, mesmo nas circunstâncias em que o processador não pode evitar o *garden-path*, o significado global da frase resulta da interpretação de cada uma das estruturas de constituintes que a compõem.

3. Representações *good-enough* na compreensão de linguagem

De maneira consistente, porém, Fernanda Ferreira e diversos colaboradores (FERREIRA *et al.*, 2002; FERREIRA & PATSON, 2007; CHRISTIANSON *et al.*, 2006 e 2001; FERREIRA & HENDERSON, 1991) têm apontado indícios de que a compreensão de linguagem pode ser parcial ou, como eles a batizaram, *good-enough*. E tais indícios se apresentam como um desafio ao pressuposto da componibilidade do significado, em que se baseiam os principais modelos teóricos que dividem o campo de pesquisa em processamento de frase. Conforme ressaltam Ferreira *et al.* (2002, p. 11) – tanto a teoria do *garden-path* (FRAZIER, 1979; FERREIRA & CLIFTON, 1986), de processamento serial e prioritariamente sintático, quanto o modelo de *constraint-satisfaction* (MACDONALD *et al.*, 1994; TRUESWELL *et al.*, 1994), de processamento paralelo, com base em todas as fontes de informações relevantes – ambos pressupõem que a interpretação final da frase deriva, por composição, dos significados de seus constituintes.

Ferreira *et al.* (2002, 12-3) revisam os resultados de duas séries de experimentos, uma, focalizando a interpretação de passivas anômalas; a outra, a persistência, na memória de trabalho dos sujeitos, da interpretação inicial de SNs ambíguos de construções equivalentes à que se vê em (1).

Os sujeitos da primeira série de experimentos que Ferreira *et al.* (2002, p. 13) relatam, foram, pode-se dizer, “ludibriados” por frases na voz passiva que descrevem eventos implausíveis, tendo sido levados a construir, para elas, interpretações baseadas em heurísticas, em vez de derivá-las de algoritmos sintáticos. Sentenças na voz passiva como, por exemplo, “*The dog was bitten by the man*” foram julgadas plausíveis em mais de um quarto das vezes em que foram apresentadas visualmente aos sujeitos dos experimentos de Ferreira & Stacey (2000) que, ao ouvi-las, também não puderam identificar precisamente os papéis dos participantes da ação. Diante de passivas anômalas, então, concluem Ferreira *et al.* (*id.*, *ibid.*), quando é preciso decidir “quem faz o quê a quem”, o conhecimento de mundo pode preponderar sobre a composição dos constituintes sintaticamente analisados. Buscando explicar tais achados, eles lembram que estruturas sintáticas são fugazes e necessitam de reforço imediato, que deve advir de “esquemas” baseados em experiências prévias, ou do

contexto. Como eventos do tipo “O cão foi mordido pelo homem” não encontram respaldo em “esquemas” normalmente armazenados em nossa memória de longo-prazo – é provável que, na interação verbal entre indivíduos, tais frases sejam corretamente interpretadas com base no contexto, cuja falta deixaria espaço para representações *good-enough*.

A outra série de experimentos mencionada por Ferreira *et al.* (2002, p. 12), que aqui interessa, foi conduzida por Christianson *et al.* (2001), visando a observar se a interpretação inicial do SN ambíguo de estímulos como (4), abaixo, é apagada da memória de trabalho dos sujeitos quando se efetiva a reanálise do *input*, indispensável à interpretação correta da frase.

(4) While Anna dressed the baby played in the crib.

De acordo com o que está amplamente demonstrado, no *parsing* de construções desse tipo, o SN ambíguo “*the baby*” liga-se, inicialmente, a “*dressed*”, núcleo do sintagma que está sendo processado. Isso feito, “*played*” fica sem SUJ e, assim, não pode se acomodar na estrutura imposta ao *input*; o processamento é suspenso e, conseqüentemente, o leitor experimenta o efeito *garden-path*. Contudo, quando o *parser* se recupera do *garden-path* e promove a reanálise do *input* – passando “*the baby*” a SUJ da oração subsequente – a frase pode ser corretamente interpretada.

Sendo assim, Christianson *et al.* (*op. cit.*) esperavam que, após a leitura (4), os sujeitos de seus experimentos respondessem “Yes” à pergunta “*Did the baby play in the crib?*” –, confirmando a interpretação correspondente ao produto da reanálise do *input*, com “*the baby*” na posição de SUJ de “*played*”. Ao contrário, eles esperavam que os sujeitos respondessem “No” a “*Did Anna dress the baby?*”, já que, após a reanálise da estrutura, “*Anna*” deveria estar se vestindo (e não mais vestindo o bebê).

Como Christianson *et al.* (*op. cit.*) esperavam, as respostas afirmativas à primeira pergunta indicaram, em 100% das vezes, que houve reestruturação do *input*, com o deslocamento de “*the baby*” para a posição de SUJ da oração principal. Entretanto, as respostas à segunda demonstraram que, muitas vezes, a interpretação inicial dos SNs ambíguos persistiu na memória de trabalho dos sujeitos. Diante de (4), por exemplo, “*the baby*” persistiu na memória de trabalho dos sujeitos, como OD de “*dressed*”. E, ao final do processamento, esses mesmos sujeitos retiveram uma representação da frase em que “*the baby*” era, ao mesmo tempo, agente de “*played*” e paciente de “*dressed*” –, conforme Ferreira *et al.* (2002, p. 12-3), evidência de que o significado que se obtém de uma frase freqüentemente não reflete o seu conteúdo de verdade.

De acordo com Christianson *et al.* (*op. cit.*, p.396), poder-se-iam atribuir as altas taxas de respostas indicativas de persistência da interpretação inicial desses SNs exclusivamente a inferências feitas a partir do conhecimento de mundo. Considerando (5), abaixo, é forçoso reconhecer que, embora a frase completamente reanalisada não especifique que o homem caçava o cervo, não afasta tal possibilidade: dados os participantes da ação em jogo – caçar –, é plausível inferir tal relação.

(5) While the man hunted the deer ran into the woods.

Hipoteticamente, então, estruturas que levam ao *garden-path*, como a que, de início, é imposta a (5) durante o *parsing*, seriam completamente reanalisadas, e possíveis inferências seriam as únicas responsáveis por sua interpretação, por vezes equivocada. De fato, manipulando a conclusão da frase, Christianson *et al.* (*op. cit.*, p.372-93) chegaram a comprovar que a plausibilidade de (6) (contrastada à de (7)) favorece a persistência da interpretação inicial, equivocada, de SNs ambíguos como “*the deer*”, no caso, no papel de paciente de “*hunted*”.

(6) While the man hunted the deer that was brown and graceful... ran into the woods.

(7) While the man hunted the deer that was brown and graceful... paced in the zoo.

Entretanto, Christianson *et al.* (*id.*, *ibid.*) demonstraram, também, que condições que afetam as operações de *parsing*, podem tornar difícil a reanálise, considerando-se, por exemplo, (8), (9) e (10), abaixo:

(8) While the man hunted... the **deer** that was brown and graceful... **ran** into the woods.

(9) While the man hunted... the **deer**... **ran** into the woods.

(10) While the man hunted... the brown and graceful **deer**... **ran** into the woods.

Os seus achados sugerem a atuação do que Ferreira & Henderson (1991) identificaram como *head position effect*, ou efeito da distância que separa o núcleo do sintagma ambíguo e o item que assinala que o *parser* entrou no *garden-path*. Por conta do referido efeito, quanto mais longa for essa distância (e não a extensão da zona ambígua), mais provável é a manutenção da interpretação inicial, incorreta – favorecendo, assim, a representação *GE* de (8), quando comparada (9) e a (10).

Christianson *et al.* (*id.*, *ibid.*) mostraram, ainda, que, eliminando-se a possibilidade de *garden-path* – pela reversão da ordem em que aparecem as orações subordinada e principal, ou separando-as por vírgula, como se vê, respectivamente, em (11) e (12) abaixo, torna-se improvável a ocorrência de respostas incorretas a perguntas que sondam a compreensão da frase.

(11) The deer that was brown and graceful ran into the woods while the man hunted.

(12) While the man hunted, the deer ran into the woods.

Ainda controlando as condições em que se dá o *parsing*, Christianson *et al.* (*op. cit.*, p.387-94), ao contrapor estímulos com *Reflexive Absolute Verbs (RAT)*, como, por exemplo, “wash”, “shave”, “dress” e *Optionally Transitive Verbs (OPT)* como, por exemplo, “hunt”, “chew”, “read”, não observaram diferença entre o número de respostas que indicaram a persistência da interpretação inicial, como paciente do verbo da oração subordinada, de SNs ambíguos de frases como (13) e (14), respectivamente, “the baby” e “the deer”.

(13) While Anna dressed the baby played in the crib.

(14) While the man hunted the deer ran into the woods.

Se a persistência da interpretação inicial dos SNs ambíguos de (13) e (14) se devesse a inferências dos sujeitos, a partir do *input* completamente reanalisado, então, a reanálise de *RAT verbs*, como, por exemplo, “dress”, as bloqueariam e, conseqüentemente, o número de “Yes” a perguntas como “Did Anna dress the baby?” seria inferior ao número de respostas afirmativas a “Did the man hunt the deer?”. A reanálise de verbos reflexivos (*RAT*) rende uma interpretação (ainda) bi-transitiva, em que agente e paciente são co-referenciais, tornando impossível inferir outra em que um segundo SN seja o paciente da ação verbal. Considerando-se (13), acima, ao perder o OD, “the baby”, para a oração principal, “dress” deve ser reanalisado, com “Anna” passando a agente e paciente da ação de “vestir”. E, então, não seria possível inferir que “Ana vestia o bebê”.

Logo, a inobservância de diferença entre a proporção de respostas afirmativas a “Did Anna dress the baby?” e a “Did the man hunt the deer?” indica que a interpretação inicial, equivocada, dos SNs ambíguos em questão persistiu na memória de trabalho dos sujeitos – em virtude de a reanálise do *input* não se ter completado –, não se podendo atribuí-la, simplesmente, a inferências baseadas em conhecimento de mundo.

Finalmente, estendendo o alcance das linhas de investigação que se acham relatadas por Ferreira *et al.* (2002), Christianson *et. al.* (2006) testaram a hipótese de que a compreensão que resulta de heurísticas do tipo *GE* observa-se mais freqüentemente entre os idosos, como compensação do déficit da capacidade de memória de trabalho normalmente associado à idade. Em princípio, os grupos etários considerados – adultos jovens e idosos –, indiferentemente, tiveram as mesmas dificuldades que os sujeitos dos experimentos de Christianson *et. al.* (2001), quanto à persistência da interpretação inicial dos SNs ambíguos de estímulos, como (13) ou (14), cujo *parsing* leva ao *garden-path*. No entanto, quando confrontados os desempenhos desses mesmos dois grupos diante de frases com verbos dos tipos *RAT* e *OPT*, Christianson *et. al.* (2006) demonstraram que, diante de estímulos com verbos opcionalmente transitivos (como, por exemplo, “hunt”, “chew” e “read”), foi maior, entre os sujeitos mais velhos, a interferência da interpretação inicial, anterior à reanálise do *input* no resultado final do processo de compreensão. E, como explicação, eles sugeriram (p. 233) que tais resultados podem-se atribuir a inferências às quais os idosos recorreriam para compensar o declínio da capacidade de memória relacionado ao avanço da idade.

4. A abordagem *good-enough* e a compreensão de frases do português do Brasil

A partir do mapeamento da questão realizado por Ferreira *et al.* (2002) e dos resultados dos experimentos de Christianson *et al.* (2001), como até aqui se apresentaram, apropriei-me do problema, que até então, está por estudar no português do Brasil, que se pode explicitar da seguinte maneira: o sistema de compreensão de linguagem gera, sempre, representações completas e precisas do *input*, com base na composição dos significados dos constituintes das frases – como presume a TGP? Ou, como sustentam Ferreira e seus diversos colaboradores, a compreensão de linguagem pode ser parcial, simplesmente *good-enough*?

Conforme adiantei na seção 2 – em minha tese de doutorado (RIBEIRO, 2004), cujos resultados acham-se publicados em Maia & Finger (2005) – apresentei evidências de que *Late Closure* guia o *parsing* de versões em PB de um determinado tipo de frase que Frazier (1979) considerou ao propor a teoria do *garden-path* (TGP). E não são outras as frases adotadas, como estímulos, em uma das séries de experimentos citados por Ferreira *et al.* (2002), visando a identificar representações *good-enough* na compreensão de linguagem.

Portanto, na fase inicial da pesquisa que estou desenvolvendo no LAPEX – UFRJ, busquei, em um experimento com falantes nativos do PB, apenas surpreender o efeito de “memória” que Christianson *et al.* (2001) observaram. Em etapas posteriores, examinarei o papel das variáveis por eles controladas, a saber: o recurso a inferências baseadas no conhecimento de mundo e condições de operação do *parsing*. Além da interferência da idade, conforme Christianson *et al.* (2001) demonstram.

4.1. O experimento com falantes nativos do português do Brasil

O experimento que realizei consistiu na apresentação, aos sujeitos, de frases, como (15), abaixo, seguidas de perguntas, ora como (15a), ora como (15b), do tipo que pedem SIM ou NÃO como resposta. Perguntas, como a primeira, foram feitas para sondar a persistência da interpretação inicial do SN ambíguo, “o cervo”, na memória de trabalho dos indivíduos que estavam sendo testados. E perguntas, como a segunda, visaram a identificar a prevalência da reanálise do *input*, indispensável à interpretação correta da frase, conforme a TGP. Adicionalmente, medi os tempos gastos pelos sujeitos para dar uma ou outra resposta às perguntas sobre as frases-teste.

(15) Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.

(15a) O homem caçava o cervo?

(15b) O cervo disparou na floresta?

O *parsing* de construções desse tipo, como já ficou estabelecido (cf. RIBEIRO, 2004; 2005), guiado, de início, por *late closure*, leva o leitor ao *garden-path*, ficando sua interpretação na dependência da reanálise do *input*. Quando essa acontece, de acordo com o

que a TGP pressupõe, o significado global da frase resulta, por composição, da interpretação dada aos constituintes frasais, inclusive aquele que foi reanalisado.

Sendo assim, esperei justamente, como Christianson *et al.* (2001) julgaram que seria esperado, respostas afirmativas a (15b) e negativas a (15a). Isso porque, após a reanálise do *input*, o SN ambíguo, “o cervo”, tomado, inicialmente, por OD da oração subordinada, seria remanejado para a posição de SUJ da oração principal. E, por conseguinte, interpretado como agente de “disparou”, e não mais como paciente de “caçava”.

4.1.1. Do material utilizado

O material que utilizei originou-se da versão, em português do Brasil (de ora em diante, abreviadamente, PB), de vinte e quatro (24) dos quarenta e dois (42) estímulos que foram apresentados, por Christianson *et al.* (2001, p. 400-02), aos sujeitos de seus experimentos 1a, 1b e 2. Desconsiderei, conseqüentemente, aqueles estímulos que foram por eles utilizados nos experimentos 3a e 3b (p. 404), em que aparecem *RAT verbs*, como “dress”, que ocorre em “*While Anna dressed the baby played in the crib*”. Justificadamente, verti, apenas, frases contendo *OPT verbs*, que têm equivalentes nos nossos verbos opcionalmente transitivos como, por exemplo, “caçar”, “comer” e “ler”. A reanálise de verbos transitivos do PB, como “vestir”, não rende uma acepção reflexiva que permitiria aos nossos sujeitos sair do *garden-path*, diante de estímulos como “Enquanto Anna vestia o bebê brincava no berço” – como o fazem os falantes do inglês, diante de, por exemplo, “*While Anna dressed the baby played in the crib*”. Se, em inglês, a reanálise de “*Anna dressed the baby*” pode resultar em “*Anna dress (herself)*” – no PB, isso não seria possível na ausência do pronome reflexivo, “se” –, pois a reanálise de “Ana vestia o bebê”, após a perda do OD, “o bebê” não resultaria em “Ana vestia (se)”.⁶

Em razão disso, os sujeitos de nosso experimento foram expostos apenas a estímulos com verbos opcionalmente transitivos, como, por exemplo, (16), abaixo:

(16) Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.

Precisamente, o material que utilizei consistiu em vinte e quatro (24) frases do tipo que se acha exemplificado em (16), cada uma delas conjugada a uma pergunta, sendo essa pergunta, ora “O homem caçava o cervo?”, ora “O cervo disparou na floresta?”, admitindo SIM ou NÃO como resposta. Dessa conjugação de cada uma das frases-teste a duas perguntas, resultou, finalmente, um conjunto de quarenta e oito (48) frases-teste, cada uma

⁶ É indispensável registrar que, durante a apresentação do problema na reunião do GT de Psicolinguística que se realizou em agosto último, a colega Maria Cristina Name, da UFJF, aparteou-me para garantir que é comum, em Minas Gerais, o emprego de verbos reflexivos, como “vestir”, desacompanhados do pronome, “se”. Sendo assim, creio que se abre a possibilidade de, no futuro, contrastar o desempenho de falantes do PB quando expostos a frases-teste que contenham versões em PB dos *OPT verbs* do inglês que Ferreira e colaboradores consideraram.

delas conjugada a uma pergunta. E essas frases-teste foram distribuídas em seis (6) listas, cada lista contendo oito (08) frases-teste associadas, cada uma, a uma pergunta. Desse modo, então, cada sujeito foi exposto ao mesmo número de frases; e, embora sujeitos diferentes tenham lido uma mesma frase-teste, responderam, forçosamente, a perguntas diferentes sobre ela (garantindo-se, assim, uma distribuição em quadrado latino das perguntas), conforme exemplificado abaixo:

Apresentação ao sujeito X:

Frase-teste: Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.

Pergunta: O homem caçava o cervo?

Apresentação ao sujeito Y:

Frase-teste: Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.

Pergunta: O cervo disparou na floresta?

Além disso, intercalaram-se, aleatoriamente, às frases-teste de cada lista, 16 frases distrativas, exibindo características diversas e, como as primeiras, associadas a perguntas cujas respostas também admitiam SIM ou NÃO.

4.1.2. Dos recursos empregados e procedimentos adotados

Quanto aos recursos empregados, os estímulos foram apresentados aos sujeitos no centro da tela de um micro-computador portátil Apple, mediante um *script* construído, para esse fim, em linguagem PsyScope (1.2.5). O tempo de exposição das frases-teste e distrativas foi de quatro (04) segundos, após os quais eram substituídos, automaticamente, por perguntas sobre o seu conteúdo proposicional. Os sujeitos, então, respondiam a tais perguntas, pressionando os botões SIM ou NÃO de uma *button-box* acoplada ao equipamento. Em seguida, a tela do micro tornava-se branca, aguardando os sujeitos pressionarem a tecla SIGA da *button-box* para que se apresentasse a frase subsequente. Antes de realizar a tarefa, todos os sujeitos puderam ler as instruções que lhes permitiram compreendê-la e se beneficiaram de um período de treinamento, expostos a frases completamente diversas das frases-teste.

4.1.3. Dos sujeitos selecionados

Os sujeitos do experimento foram selecionados entre os estudantes universitários que, na ocasião, freqüentavam o Curso de Graduação em Letras da Universidade Severino Sombra – *campus* Maricá. Todos os que se dispuseram a colaborar se declararam falantes nativos do português do Brasil, nascidos e residentes, durante a maior parte de suas vidas, no Estado do Rio de Janeiro: no município de Maricá, em localidades vizinhas ou na capital do estado.

Entre os trinta e três (33) que se candidataram, selecionei os trinta (30) primeiros que se apresentaram. Desse grupo, como costuma se observar entre os matriculados nos cursos de Letras, cinco (05) eram do sexo masculino e vinte de cinco (25), do sexo feminino, com média de idade de, aproximadamente, trinta anos (29,9). Nenhum deles, seguramente, tinha conhecimento prévio das hipóteses que estavam sendo testadas e todos participaram, voluntariamente, da experimentação, tendo recebido, pelo tempo que despenderam na realização da tarefa, uma bonificação no conceito referente ao primeiro semestre letivo de 2008.

5. A análise dos resultados

Considerando as frases-teste e as perguntas do experimento que realizei, exemplificadas em (17) conjugada a (18) e em (19) conjugada a (20), abaixo:

- (17) Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.
- (18) O homem caçava o cervo?
- (19) Enquanto o homem caçava o cervo disparou na floresta.
- (20) O cervo disparou na floresta?

Obtive, dos sujeitos, em setenta por cento (70%) das oportunidades, respostas afirmativas a perguntas como (20), indicando que, na grande maioria dos casos, eles chegaram a interpretações compatíveis com a reanálise do *input* – após o *parser*, de acordo com a TGP, guiado por *LC*, tê-los levado ao *garden-path*. Sendo assim, como era esperado – ainda que, no estágio inicial do processamento, o SN ambíguo, “o cervo”, tenha sido tomado por OD de “caçava” – na fase final, conforme pressupõe a TGP, tendo sido reanalisado como SUJ da oração principal, foi corretamente reinterpretado como paciente de “disparou”. Entretanto, quando expostos a perguntas como (18), verifiquei que os sujeitos, inesperadamente, responderam SIM em setenta por cento (70%) das ocasiões ($X^2 = 41,67$; $p < 0,0001$), conforme ilustra o Gráfico 1, a seguir – sugerindo que a interpretação inicial do SN ambíguo, “o cervo”, como paciente de “caçava” e, portanto, a da oração subordinada persistiram em sua memória trabalho, embora uma e outra careçam de base lícita do ponto de vista estritamente gramatical. Sendo assim, contrariando um dos pressupostos básicos da TGP, a reanálise do *input* aparentemente não chegou a se completar com a reestruturação da oração subordinada, ao passo em que atingiu a oração principal.

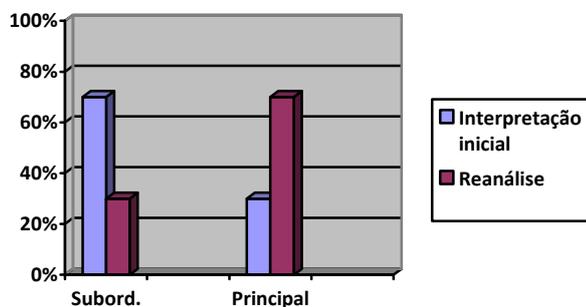


Gráfico 1: A proporção comparável (70%) de evidências em favor da persistência da interpretação inicial da oração subordinada e da reanálise da oração principal.

Entretanto, as respostas afirmativas a perguntas, como (20), que visaram a revelar se houve reanálise do *input* (2,625 s) foram significativamente ($T = 2,102$; $p = 0,03$) mais rápidas do que as respostas afirmativas a (18), por exemplo, que evidenciaram a persistência da interpretação inicial do SN ambíguo e, conseqüentemente, das orações subordinadas das frases-teste (3,176 s). Ao contrário, quando os sujeitos deram respostas negativas às perguntas sobre as frases-teste, as diferenças (3,614 s para respostas a perguntas como (18) e 3,440 s para respostas a perguntas como (20)) entre os tempos de decisão não se mostrou significativa ($T = 0,441$; $p = 0,6$), conforme ilustra o Gráfico 2, abaixo.

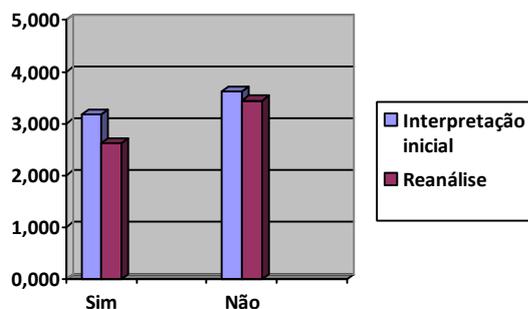


Gráfico 2: Os tempos de resposta dos sujeitos: SIM e NÃO, referindo-se à persistência da interpretação inicial *versus* a reanálise do *input*.

Então, a significativa diferença entre os tempos de resposta observados quando os sujeitos foram chamados a interpretar as frases em questão sugere que as representações semânticas que são construídas a partir do processamento sintático – como o que se dá na reanálise do *input* – encontram-se mais prontamente acessíveis do que os produtos de inferências feitas a partir de análises persistentes na memória de trabalho quando o *parsing* leva ao garden-path.

Conclusão

Os resultados deste primeiro experimento que realizei com vistas a testar no PB a hipótese de Ferreira e colaboradores, de que a compreensão de linguagem muitas vezes é parcial, devido a representações semânticas incompletas, permitiram-me confirmar que – de acordo com o que Christianson *et al.* (2001) observaram – a interpretação inicial do *input* lingüístico que leva, sistematicamente, ao *garden-path*, pode persistir na memória de trabalho do leitor, interferindo na interpretação da frase. Ainda diante dos resultados que obtive, seria lícito atribuir tal persistência, como eles o fizeram (*id.*, *ibid.*, p. 396-7), à reanálise incompleta do *input*, que não atingiria a oração subordinada das frases-teste em questão, na proporção em que atinge a oração principal. Sendo assim, reforço o questionamento à idéia (pressuposta na TGP) de que a reanálise é um processo do tipo tudo-ou-nada que resulta, quando bem sucedida, na interpretação correta da frase.

Em síntese, os resultados do experimento que realizei, como os de Christianson *et al.* (2001), propõem reflexões sobre a reanálise de frases cujo *parsing*, guiado por *late closure*, leva ao *garden-path*. E sugerem que representações semânticas construídas pelos sujeitos podem ser freqüentemente compatíveis com reanálise parcial do *input*, interpretações superficiais, ou *good-enough*, que podem servir aos propósitos da interação em ambientes não controlados, onde pressões diversas podem fazê-las emergir.

Contudo, é verdade que não pude cotejar, como Christianson *et al.* (2001), os efeitos de frases com *RAT verbs* e *OPT verbs* (cf. os exemplos (13) e (14)). E nem pude determinar, ainda, como Christianson *et al.* (2006), a interferência da idade na quantificação do fenômeno. São perspectivas que serão levadas em conta no desenvolvimento futuro da pesquisa que recém-iniciei, incorporando, por exemplo, um número suficiente de sujeitos idosos e de comunidades de fala em que os verbos reflexivos possam dispensar a presença do pronome, “se”, seguindo caminhos como o que deixei registrado na nota 6.

Finalmente, talvez interesse observar o efeito da adoção de estímulos que “incompatibilizem” a persistência da análise inicial da oração subordinada e a reanálise da principal, tais como “Enquanto Maria costurava as meias secaram ao sol” – “proibindo” inferências que sirvam à sua interpretação.

ABSTRACT: Corroborating the findings summarized by Ferreira et al. (2002), I present evidence from Brazilian Portuguese that the original interpretation of ambiguous SNs in garden path sentences can persist in working memory of readers, even after the reanalysis of the *input*, and lead to incomplete, or good-enough semantic representations. Consequently, it reinforces the challenge to the assumption of the traditional models of processing, as the theory of garden-path, that the meaning of a sentence always is derived compositionally from the meaning of its constituents.

Keywords: Good-enough; Sentence comprehension; Reanalysis; Brazilian Portuguese.

Referências

CANN, R. **Formal Semantics:** an introduction. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

- CHRISTIANSON, K.; HOLLINGWORTH, A.; HALLIWELL, J.; FERREIRA, F. Thematic roles assigned along the garden-path linger. **Cognitive Psychology**, 42, 368-407, 2001.
- CHRISTIANSON, K.; WILLIAMS, C. C.; ZACKS, R. T.; FERREIRA, F. Younger and older adults' "good-enough" interpretations of garden-path sentences. **Discourses Processes**, 42, 205-38, 2006.
- DE VICENZI, M. Syntactic Analysis in Sentence Comprehension: effects of dependency types and grammatical constraints. **Journal of Psycholinguistic Research**, 25, 117-33, 1996.
- FERREIRA, F.; CLIFTON JR., C. The independence of syntactic processing. **Journal of Memory and Language**, 25, 348-68, 1986.
- FERREIRA, F.; HENDERSON, J. M. The recovery from misanalyses of garden-path sentences. **Journal of Memory and Language**, 30, 725-45, 1991.
- FERREIRA, F.; PATSON, N. D. The 'Good-Enough' approach to language comprehension. **Language and Linguistics Compass**, 1, 71-83, 2007.
- FERREIRA, F.; BAILEY, K. G. D; FERRARO, V. Good-Enough representations in language comprehension. **Current Directions in Psychological Science**, 11: 11-5, 2002.
- FODOR, J. D.; INOUE, A. The diagnosis and cure of garden-paths. **Journal of Psycholinguistic Research**, 23(5), 407-34, 1994.
- FRAZIER, L. Syntactic processing: Evidence from Dutch. **Natural Language and Linguistic Theory**, 5, 519-60, 1987.
- FRAZIER, L.; CLIFTON JR., C.; RANDALL, J. Filling gaps: decision principles and structure in sentence comprehension. **Cognition**, 13, 187-222, 1983.
- FRAZIER, L. **On comprehending sentences: syntactic parsing strategies**. Connecticut: University of Massachusetts, 1979. Reproduced by Indiana University Linguistics Club. Doctoral Dissertation.
- MACDONALD, M. C.; PEARLMUTTER, N. J.; SEINDENBERG, M. S. The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. **Psychological Review**, 101: 676 -703, 1994.
- RIBEIRO, A. J. C. **Late Closure em parsing no português do Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. Tese de Doutorado
- RIBEIRO, A. J. C. *Late closure em parsing no português do Brasil*. In: Maia, M.; Finger, I. (Org.) **Processamento de Linguagem**. Pelotas, 2005. p. 51- 69.
- TRUESWELL, J.; TANENHAUS, M.; GARNSEY, S. Semantic influences on parsing: use of thematic role information in syntactic disambiguation. **Journal of Memory and Language**, 33, 285-318, 1994.