

Bruna Rodrigues do Amaral

POLISSEMIA: EFEITOS CONTEXTUAIS NO ACESSO LEXICAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Linguística Teórica e Descritiva.

Área de Concentração: Linguística Teórica e Descritiva.

Linha de Pesquisa: (1D) Processamento da Linguagem.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Luiza Gonçalves Aragão da Cunha Lima.

Belo Horizonte

Faculdade de Letras da UFMG

2011

Sumário

| | |
|--|-----|
| LISTA DE FIGURAS..... | ii |
| LISTA DE TABELA..... | ii |
| Agradecimentos..... | iv |
| Resumo..... | v |
| INTRODUÇÃO..... | vii |
| 1. POLISSEMIA E HOMONÍMIA..... | 1 |
| 1.1. Polissemia: Bréal e a semântica pré-estruturalista..... | 1 |
| 1.2. Polissemia e a linguística formalista..... | 2 |
| 1.3. Polissemia e a teoria cognitiva..... | 4 |
| 1.4. Polissemia e homonímia: algumas questões..... | 6 |
| 1.5. Polissemia e a dimensão processual..... | 9 |
| 2. ACESSO LEXICAL E CONTEXTO..... | 13 |
| 2.1. Teorias Clássicas..... | 18 |
| 2.2. Desenvolvimentos Recentes..... | 25 |
| 3. METODOLOGIA..... | 36 |
| 3.1. <i>Cross-modal priming</i> | 36 |
| 3.2. Materiais..... | 41 |
| 3.3. Método..... | 45 |
| 3.3.1. Experimento 1..... | 45 |
| 3.3.2. Experimento 2..... | 47 |
| 3.3.3. Experimento 3..... | 48 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 50 |
| 4.1. Resultado geral e protocolo estatístico..... | 50 |
| 4.2. Experimento 1: resultados e discussão..... | 51 |
| 4.3. Experimento 2: resultados e discussão..... | 55 |
| 4.4. Experimento 3: resultados e discussão..... | 58 |
| 5. DISCUSSÃO GERAL..... | 62 |
| REFERÊNCIAS..... | 66 |
| ANEXOS..... | 72 |
| Anexo I..... | 72 |
| Anexo II..... | 73 |
| Anexo III..... | 74 |
| Anexo IV..... | 77 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Diagrama de Levelt (1989)..... | 15 |
| Figura 2 – Cena utilizada no experimento 1 de Altmann e Kamide (1999, p. 250)..... | 26 |
| Figura 3 – Cena utilizada no experimento 1 de Kamide et. al. (2003, p. 138)..... | 27 |
| Figura 4 – Cena utilizada no experimento 2 de Kamide et. al. (2003, p. 140)..... | 29 |
| Figura 5 – Distribuição dos RTs (assimétrica com longa cauda à direita)..... | 51 |
| Figura 6 – Distribuição dos dados do experimento 1..... | 52 |
| Figura 7 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.1)..... | 53 |
| Figura 8 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.1)..... | 54 |
| Figura 9 – Distribuição dos dados do experimento 2..... | 56 |
| Figura 10 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.2)..... | 56 |
| Figura 11 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.2)..... | 57 |
| Figura 12 – Distribuição dos dados do experimento 3..... | 58 |
| Figura 13 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.3)..... | 59 |
| Figura 14 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.3)..... | 60 |

LISTA DE TABELA

| | |
|---------------|----|
| TABELA 1..... | 44 |
|---------------|----|

Bruna Rodrigues do Amaral

POLISSEMIA: EFEITOS CONTEXTUAIS NO ACESSO LEXICAL

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Linguística Teórica e Descritiva.

Professora Doutora Maria Luiza G. A. da Cunha Lima (Orientadora) – UFMG

Professor Doutor Augusto Buchweitz – UFRGS

Professora Doutora Márcia Cançado – UFMG

Professor Doutor José Olímpio (Suplente) – UFMG

Agradecimentos

A Maria Luiza, minha orientadora, por ter me aceitado quando essa ideia ainda não era nem um projeto, pela orientação precisa e cuidadosa, pelos conselhos, pela força, pelos puxões de orelha e por inspirar minha vida acadêmica.

Ao Hugo Mari, por ter me apresentado à polissemia, ainda na iniciação científica.

Ao Milton e a Sandra, por terem dado os primeiros passos dessa caminhada de mãos dadas comigo.

Aos meus queridos Cláudia, Danielle, Débora, Dênia, Felipe, Marcos, Mariana e Renata, pelo incentivo e apoio que sempre me deram.

A Malu, pelas leituras, comentários, conversas e amizade.

Ao nosso grupo do Laboratório: Alexandre, Jeber, Jefferson, Sara, Vanessa e, especialmente, a Thaís, pela enorme contribuição na elaboração do experimento de associação, na construção dos itens experimentais, na gravação e na coleta dos dados.

Ao André, pela ajuda imensa no tratamento estatístico dos dados.

A todos os amigos que contribuíram enormemente na fase de coleta, em especial a Fabrícia.

A todos os sujeitos que disponibilizaram seu tempo para realizar os experimentos.

A CAPES, por financiar esta pesquisa através da bolsa de mestrado.

A minha família: vovó, mãe e Mariane, pelos pequenos gestos.

A minha sobrinha Isabella, pela leveza e felicidade que traz a minha vida.

Ao Guilherme, pela cumplicidade, pelo seu cuidado constante e silencioso, pelo companheirismo, pela paciência, pelo colo e pelo amor imenso dedicado a mim todos os dias. Sem você 'eu tenho a sorte tristonha'.

Resumo

Os fenômenos da polissemia e da homonímia vêm criando um paradoxo ao levantar tantas dificuldades aos lexicógrafos, questões teóricas, metodológicas e descritivas aos semanticistas e nenhum problema para os falantes, os quais parecem não apresentar restrições tanto em termos de sua aquisição como no processamento da linguagem no cotidiano. A discussão entre polissemia e homonímia é foco das atuais pesquisas e, igualmente, do nosso trabalho já que até o presente momento, além da grande dificuldade de classificação das palavras que se enquadram em um ou em outro fenômeno (essas dificuldades são ilustradas, por exemplo, pelo tratamento da questão em dicionários), não é conhecida a finalidade dessa diferenciação, na prática, nem se ela existe em termos de armazenamento no léxico mental. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar o processamento da polissemia e da homonímia no que concerne ao modo como elas são acessadas pelo leitor/ouvinte e se existe alguma diferença entre decidir qual o sentido apropriado quando se acessa sentidos totalmente diferentes ou sentidos próximos e, assim, saber se uma tarefa demandaria mais custo do que a outra. Tentamos perceber ainda qual o papel do contexto durante a etapa de acesso. Para tanto, realizamos um experimento de *cross-modal priming*. No *cross-modal priming*, os sujeitos escutaram como estímulo falado uma frase que continha a palavra polissêmica ou homônima (*prime*) e, 100ms após a exposição desse *prime*, apresentamos aos sujeitos um alvo visual (semanticamente relacionado ao significado dominante ou subordinado do *prime*, ou ainda, não relacionado). As palavras polissêmicas ou homônimas foram incorporadas a contextos sentenciais que tendiam para um dos significados associados da palavra polissêmica/homônima (João chupou a manga/Flávia costurou a manga) ou eram ambíguos (João cortou a manga). Os sujeitos realizaram uma tarefa de nomeação (*naming*) do alvo visual. Se, há uma influência do contexto durante a fase de acesso, os sujeitos deveriam ser mais rápidos para responder aos alvos relacionados aos *primes* contextualmente determinados que a *primes* em contexto ambíguo ou ainda a alvos não relacionados aos *primes*. Os resultados mostraram que não houve diferença em se acessar alvos dominantes e subordinados, em qualquer um dos contextos (subordinado, dominante e ambíguo). Tanto os alvos subordinados quanto os dominantes, entretanto, foram lidos mais rapidamente que os neutros. Esse resultado corrobora a hipótese do acesso múltiplo ou exaustivo. No que concerne à relação entre polissemia e homonímia, o tempo de reação a palavras polissêmicas não diferiu do tempo de reação a palavras homônimas. Esse achado fornece evidências para a hipótese de que palavras polissêmicas e homônimas são acessadas da mesma forma, mesmo que haja mais sentidos diacronicamente associados às polissemias.

Palavras-chave: Polissemia. Homonímia. Acesso lexical. Contexto.

Abstract

Polysemy and homonymy are, on the one hand, phenomena that have posed difficulties to lexicographers, as well as theoretical, methodological and descriptive issues to semanticists. On the other hand, these phenomena seem to be unproblematic to speakers, who usually have no restrictions in acquiring and processing language in their daily lives. Current studies have focused on both polysemy and homonymy, not only because of the difficulties in classifying words into one phenomenon or the other (which can for instance be observed in dictionaries), but also because it is still unknown whether such classification has practical meaning and whether the differentiation between these two phenomena does exist in the storing process of individuals' mental lexicon. Against this background, this MA thesis aims at analyzing how polysemy and homonymy are accessed by readers/listeners and also finding out whether there is any difference when it comes to deciding the appropriate meaning while accessing close or totally unrelated meanings, which would eventually mean that one task is more effort-consuming than the other one. As the objective was also to understand the roll of context in the access phase, the study involved a cross-modal priming experiment, in which homonymous and polysemous words were embedded in sentence contexts that either clearly tended to one of the associated meanings (e.g. João chupou a manga/Flávia costurou a manga, in which “manga” means “mango” in the former and “sleeve” in the latter) or were ambiguous (e.g. João cortou a manga, in which the verb “cortar” [cut] can be associated both with “mango” and “sleeve”). Subjects were asked to listen to a spoken sentence stimulus containing either the polysemous or the homonymous word (prime), and 100ms after the prime exposure, they were introduced to a visual input (semantically related to the dominant or the subordinate meaning of the prime, or else unrelated to any of these meanings). In addition, subjects performed a naming task with the visual input: if there were a context-based influence during the access phase, subjects should react faster to inputs related to the contextually determined primes than to the contextually ambiguous primes or also the unrelated inputs. Our findings show that there is no difference between the access of dominant and subordinate targets in any of the contexts (subordinate, dominant or ambiguous), although both subordinate and dominant targets were read more quickly than the neural ones. This result supports the multiple access hypothesis. Regarding the relationship between polysemy and homonymy, the reaction time to polysemous words did not differ from the reaction time to homonymous words. This finding provides evidence for the hypothesis that both homonymous and polysemous words are accessed in the same way, irrespective of other meanings diachronically associated with the polysemies.

Key-Words: Polysemy. Homonymy. Lexical Access. Context.

INTRODUÇÃO

Como se pode ver em Silva (1999), a discussão acerca do conceito de contexto e seu efeito na interpretação de uma palavra é frequente quando se trata de responder questões acerca do processo de significação/compreensão de sentidos. Perguntas como: o que é contextual no uso e na variação da linguagem? Qual o papel específico do contexto? Ou, como compreendemos os diferentes usos de uma palavra? compõem o pano de fundo dessas discussões.

Longe de querer solucionar tais conflitos, mas levando-se em conta a importância que o contexto assume na discussão que ora propomos, o contexto é entendido por nós como qualquer informação previamente disponível no momento do processamento: seja o estado corrente da memória discursiva, seja o entorno físico de uma troca linguística. No primeiro caso, estamos lidando com o contexto discursivo a partir do qual o sentido de uma determinada sentença interage com nosso conhecimento ('armazenado') do assunto abordado. No segundo, estamos falando do contexto linguístico-sentencial no qual se insere um determinado item lexical (levando-se em conta o uso das propriedades lexicais que integram na construção do sentido, bem como as relações sintagmáticas que possibilitam a combinação de tais propriedades).

É frequente a afirmação e o reconhecimento da influência do contexto na resolução de ambiguidades no geral e, particularmente, da polissemia e da homonímia (cf. TABOSSI e ZARDON, 1993; SIMPSON e KRUEGER, 1991; SIMPSON, 1994; SWINNEY, 1979, TANENHAUS et. al., 1979, entre outros). Boa parte da discussão, entretanto, gira em torno do momento exato em que esse contexto torna-se ativo: se somente depois que todos os sentidos de uma palavra ambígua foram acessados ou se durante a chamada fase de acesso. Essas duas pressuposições correspondem, grosso modo, às duas hipóteses em conflito na literatura (conferir capítulo 2, pág. 32): (1) a decisão posterior e (2) a decisão anterior. De acordo com a primeira hipótese, quando escutamos ou lemos uma frase como a do exemplo (1) abaixo:

(1) O motorista de ônibus não parou no *ponto*.

acessaríamos todos os sentidos relacionados à palavra polissêmica *ponto* (porção de fio entre duas pontadas da agulha, nódoa ou mancha pequena, sinal indicativo de valor das

cartas, sinal de pontuação etc.)¹ e selecionaríamos o sentido apropriado logo após o acesso completo do item lexical. A segunda hipótese, decisão anterior, por outro lado, prevê que, quando nos deparamos com uma frase como (1), o contexto já exerceria influência na fase de acesso lexical fazendo com que apenas o sentido contextualmente relevante fosse acessado, no caso, *ponto* como o lugar onde estacionam veículos de condução para esperar passageiros.

Há basicamente três visões teóricas que procuram detalhar esse tipo de processamento e resolver entre as hipóteses acima, a saber: as visões do acesso múltiplo, do acesso ordenado e do acesso seletivo. As duas primeiras teorias baseiam-se na hipótese de decisão posterior e, ao contrário da terceira, acreditam em uma interferência do contexto relativamente tardia.

Para os defensores do acesso múltiplo ou exaustivo, representado por autores como Swinney (1979), Onifer & Swinney (1981), Tanenhaus et. al. (1979), o contexto é importante somente após toda a informação lexical ser acessada. Ou seja, se estamos falando da leitura de uma palavra ambígua (como *ponto*, por exemplo), todos os sentidos dessa palavra são acessados independentemente das restrições contextuais; o contexto seria efetivo somente depois de cerca de 200ms do *offset* (final) da palavra ambígua.

A teoria do acesso ordenado, que tem entre seus defensores Hogaboam e Perfetti (1975); Duffy, Morris & Rayner (1988) ou Rayner & Frazier (1989), propõe que o significado mais comum² da ambiguidade é sempre ativado primeiro, sendo o significado menos frequente³ acessado apenas se o sentido mais comum se mostrar inconsistente com o contexto. No caso de *ponto*, seu significado dominante⁴ (marca feita ou que parece feita com a ponta aguçada de algum objeto, como agulha, lápis, pena) é primeiramente acessado, e como ele se mostra incoerente com o contexto, se tomarmos como exemplo a frase (1) acima, os outros sentidos (por ordem de dominância) serão então selecionados até que um deles se encaixe no contexto.

Já a teoria do acesso seletivo, defendida por Tabossi (1988 e 1996), Tabossi e Zardon (1993), Simpson et. al. (1989), Simpson e Krueger (1991), Simpson (1994) e

¹ Os significados apontados para o item *ponto* em toda a introdução foram retirados do dicionário Aurélio, 1999, em sua versão eletrônica.

² Também chamado de sentido/significado DOMINANTE (DOM).

³ Conhecido como sentido/significado SUBORDINADO (SUB).

⁴ O sentido dominante é aquele considerado o mais frequente para uma palavra ambígua. O seu sentido menos frequente é denominado subordinado. Se pegarmos um item homônimo como *manga*, teremos fruta como seu sentido dominante e blusa como subordinado. Essa frequência relativa foi calculada com base no experimento de associação feito com as palavras-estímulo desta pesquisa.

que converge com a hipótese do presente trabalho, pressupõe que a restrição contextual age bem inicialmente, durante a fase de acesso lexical. Desse modo, se o contexto tende para o sentido dominante de uma palavra ambígua, apenas esse sentido será acessado.

Em função, pelo menos em parte, dos distintos desenhos dos experimentos, até o momento foram encontrados suportes experimentais para as três visões acerca do acesso lexical, sendo o acesso ordenado o menos discutido pelas autores que investigam esse tipo de fato.

É preciso mencionar, ainda, que os trabalhos que analisam a contextualidade do acesso lexical, em sua maioria, o fazem por meio do estudo de palavras ambíguas, incluindo sob esse rótulo fenômenos como polissemia e homonímia.

A distinção entre esses fenômenos sempre ficou a cargo de processos como derivação etimológica das palavras (diacrônico) ou da relação/falta de relação (sincrônico) entre os significados. (SILVA, 2006). Fato é que nenhum desses dois critérios tem dado conta de realizar uma classificação segura, em termos das ocorrências na língua, de quando estamos em face de uma palavra polissêmica ou de uma palavra homônima.

Lyons já anunciava a arbitrariedade na distinção entre polissemia e homonímia e admitia que:

[a distinção] Depende, em última análise, do juízo do lexicógrafo sobre a plausibilidade da 'extensão' do significado, ou de alguma prova histórica de ter ocorrido particular extensão. A arbitrariedade da distinção entre homonímia e polissemia se reflete nas discrepâncias entre diferentes dicionários (...). (LYONS, s/d, p. 431).

Autores como Kelley (2002) chegam a mencionar a im procedência do conceito de homonímia, optando por uma diferenciação apenas no nível da polissemia e da monossemia. Perini parece corroborar, em certa medida, esse tipo de posição quando afirma que:

A polissemia confere às línguas humanas a flexibilidade de que elas precisam para exprimirem todos os inúmeros aspectos da realidade. (...) Conseqüentemente, a maioria das palavras são polissêmicas em algum grau. Palavras não-polissêmicas são raras e freqüentemente são criações artificiais, como os termos técnicos das ciências: fonema, hidrogênio, pâncreas, etc. Nestes casos, a polissemia é realmente um inconveniente; mas o discurso científico, em sua procura de univocidade semântica, difere enormemente da fala normal das pessoas. Nesta, a polissemia é indispensável. (PERINI, 1996, p. 252).

Tuggy, por sua vez, aponta três evidências em favor de uma preferência por análises polissêmicas. São elas: (a) a natureza *negativa*⁵ da homonímia e da monossemia em oposição à natureza *positiva* da polissemia, de mais fácil justificação; (b) a natureza contínua (não-discreta) dos fatos semânticos, fazendo com que esses fatos ocupem posições intermediárias no *continuum* homonímia-monossemia-polissemia e (c) a maior facilidade em encontrar evidências linguísticas para a polissemia do que para monossemia ou homonímia. (TUGGY, 1999, pp. 355-356)

Estudos como os supracitados reafirmam nossa crença em que, pelo menos do ponto de vista do processamento, a distinção entre polissemia e homonímia deveria ser flexibilizada. Um indício que temos de tentativa de flexibilização dessa divisão clássica (polissemia vs. homonímia) é talvez a substituição desses termos por apenas “ambiguidades”, feita pelos pesquisadores que tratam da questão do acesso lexical.

Pelo exposto acima, buscamos neste trabalho investigar em que medida o contexto facilita o acesso lexical e se há diferença em acessar palavras polissêmicas e homônimas.

Para tanto, fizemos três experimentos usando a técnica de *cross-modal priming*. O *cross-modal priming* mede o tempo de reação (RT⁶) dos sujeitos na leitura (nomeação) ou decisão lexical⁷ de palavras-alvo após a apresentação de um *prime* auditivo.

O primeiro experimento testou a condição de favorecimento do contexto ao sentido dominante da palavra polissêmica/homônima; o segundo testou o favorecimento do contexto ao sentido subordinado da palavra polissêmica/homônima e o terceiro foi realizado com um contexto ambíguo. Em cada um desses experimentos a palavra polissêmica/homônima serviu como *prime* e cada uma dessas condições foi exposta com três tipos de palavra-alvo: (i) associada ao sentido dominante da polissemia/homonímia, (ii) associada ao sentido subordinado das palavras polissêmicas/homônimas, ou (iii) neutra.

Como resultado desses experimentos, esperávamos que:

⁵ Natureza negativa, para Tuggy, pode ser entendida como a exclusão (detrimento) de um sentido em relação a outro, como ocorre com a seleção do sentido relevante de palavras homônimas em contextos específicos.

⁶ Do inglês *Reaction Time* é o lapso de tempo entre a observação (estímulo) e o começo de resposta.

⁷ De modo geral, nas tarefas de decisão lexical, o sujeito vê uma sequência de letras na tela de um computador e precisa decidir se essa sequência constitui uma palavra ou não. A tarefa de decisão lexical será discutida mais detalhadamente adiante.

- (a) os sujeitos fossem mais rápidos para ler (nomear) alvos dominantes, quando o contexto tendesse para o sentido dominante da ambiguidade, que alvos subordinados e neutros (estes últimos deveriam ser mais lentos nessa condição);
- (b) no contexto restrito ao sentido subordinado da ambiguidade, esperávamos que os sujeitos fossem mais rápidos para ler alvos dominantes (em função de sua frequência) e subordinados (em função da restrição contextual) que os neutros; e
- (c) nos contextos ambíguos, esperávamos que os sujeitos respondessem a todas as condições com uma velocidade análoga.

No que concerne à relação entre polissemia e homonímia, acreditávamos que não haveria diferença nas condições (a) e (b) e que poderia haver uma diferença em (c), sendo a reação dos sujeitos, às polissemias, possivelmente mais lenta por causa do maior número de sentidos já associados a estas palavras.

Como nosso foco reside, então, nas relações entre polissemia e homonímia, de modo específico, nosso interesse recai na mesma pergunta já feita por tantos pesquisadores cujo campo de estudos é a psicolinguística: a informação contextual interage com a informação lexical na chamada ‘fase de acesso’, isto é, antes da informação lexical ser completamente processada? Ainda, há alguma diferença entre acessar sentidos polissêmicos e homônimos?

Para refletir acerca dessas questões, centrais a esta pesquisa, a hipótese que levantamos é que:

além do contexto influenciar na fase inicial de acesso lexical e assim diminuir a dificuldade de resolução⁸ de uma ambiguidade, não haveria, do ponto de vista do processamento, uma diferença entre polissemia e homonímia. De outra forma, se uma palavra (polissêmica ou homônima) é ambígua em um determinado contexto, seu processamento tem um custo⁹ maior do que se mesma palavra (novamente polissêmica ou homônima) tiver seu sentido contextualmente determinado.

Ao aventar essa hipótese estamos considerando que todas as palavras seriam potencialmente polissêmicas e isso quer dizer que a multiplicidade de sentidos não seria

⁸ A dificuldade ou facilidade de resolução da palavra ambígua é refletida pelo tempo de reação ao alvo.

⁹ O custo (maior ou menor esforço) também pode ser medido pelo tempo de reação da resposta do sujeito ao alvo.

uma propriedade inerente a algumas palavras, mas sim, uma condição propiciada pela combinação de propriedades linguísticas, discursivas e cognitivas.

Vale ressaltar que, nesse escopo de análise, acredita-se com Clark¹⁰ (1996 *apud* KOCH e CUNHA-LIMA, 2004) que a linguagem deve ser compreendida como uma ação realizada pelos falantes conjuntamente. E já que a linguagem é construída por ações individuais, só pode ser compreendida a partir da associação de fatores cognitivos, individuais, com fatores sociais. A linguagem é entendida por nós, em conformidade com Koch e Cunha-Lima (2004), como uma capacidade que emerge das capacidades cognitivas gerais e, que por ser configurada em função de um comportamento sociocognitivo, é estudada neste trabalho por meio de um contexto de uso real.

Assim, um estudo que retome a discriminação entre essas duas situações (polissemia e homonímia) pode permitir refinar as reflexões sobre o papel específico do contexto, considerando que, se há de fato uma diferença de processamento, quando a palavra é polissêmica, afinar o seu sentido para o contexto deve ser mais difícil do que no caso da homonímia.

Para discutir mais detalhadamente todos esses aspectos envolvidos no acesso de palavras polissêmicas e homônimas mediado pelo contexto, esta dissertação dividiu-se em cinco capítulos, afora a presente introdução. O capítulo 1 faz uma breve apresentação dos conceitos de polissemia e homonímia, assim como dos problemas envolvidos na delimitação das palavras nessas categorias. Discorre, ainda, acerca do modo como, mais especificamente, a polissemia foi vista durante a evolução dos estudos semânticos. O capítulo 1 faz também uma retomada dos estudos sobre a polissemia desde a alusão feita ao termo por Aristóteles, seu batismo pelo semanticista francês Michel Bréal, os momentos de obscuridade que sofreu durante a era formalista e sua redescoberta com os estudos cognitivos a partir da década de 80.

O capítulo 2 trata da relação entre acesso lexical e contexto. Para tanto, começamos abordando o conceito de acesso lexical, algumas metodologias para sua investigação e partimos para a discussão acerca da influência (ou não) do contexto durante a fase de acesso. Começamos pela apresentação detalhada de alguns dos estudos mais clássicos que acreditam na hipótese da decisão posterior (acesso múltiplo e acesso ordenado). Os trabalhos partidários dessa posição assumem um processamento da

¹⁰ CLARK, H. *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

linguagem do tipo *bottom-up*, já que a compreensão aí partiria de um nível mais baixo de análise, para então chegar à apreensão do conteúdo, um nível mais elevado.

Em seguida, são expostas pesquisas, igualmente clássicas, que defendem a hipótese da decisão anterior (acesso seletivo). Os afiliados dessa hipótese pressupõem um processamento *top down* e, diferentemente da primeira, admitem que a informação do nível mais alto tenha influência no processamento de níveis mais baixos e, nesse sentido, é pertinente prever a interferência do contexto durante o acesso lexical.

A partir do item 2.2 desse segundo capítulo, veremos teorias mais recentes que defendem uma posição equivalente a do acesso seletivo. Contudo, os trabalhos apresentados, que lançam mão de técnicas mais sofisticadas como a de rastreamento ocular (*eye tracking*) e a de potenciais evocados relacionados a eventos (ERP, do inglês *event-related brain potential*), vão além. Esses trabalhos não somente acreditam na influência contextual no acesso, mas na previsão/antecipação de palavras específicas em função das restrições do contexto. Defendem, assim, um processamento incremental para o qual colaboram entidades (verbo, argumentos verbais, sintagma nominal sujeito etc.) de todos os níveis da sentença, assim como as relações que estas entidades estabelecem entre si.

O capítulo 3 será dedicado à descrição da metodologia de coleta dos dados. Assim, explicaremos mais detidamente o funcionamento do *cross-modal priming*, técnica metodológica aqui adotada, ressaltando as vantagens e desvantagens das tarefas utilizadas nesse paradigma experimental e a nossa opção pelo *naming*, além de uma breve discussão da escolha do *Stimulus Onset Asynchrony* (SOA¹¹). Em seguida, passamos à exposição dos materiais (construção das sentenças, escolha dos *primes* e das palavras-alvo associadas, *fillers* etc.) e dos métodos de realização dos experimentos 1, 2 e 3 e do experimento de associação feito para a escolha dos alvos. Foram explicitados, ainda, os controles (de frequência, tamanho, classe) pelos quais passaram todas as palavras do experimento, bem como o procedimento de coleta e o perfil dos participantes.

O capítulo 4 apresenta os resultados da análise estatística dos dados coletados nos três experimentos.

O capítulo 5, ao final, tratará das discussões e de questões futuras aventadas a partir dos resultados obtidos com este trabalho.

¹¹ SOA é o intervalo temporal entre a apresentação do *prime* e do alvo.

CAPÍTULO 1

1. POLISSEMIA E HOMONÍMIA

1.1. Polissemia: Bréal e a semântica pré-estruturalista

Já se discutia no Crátilo, de Platão, sob o rótulo de homonímia, os conceitos que hoje se aplicam à polissemia e à homonímia. (SILVA, 1996).

É em Aristóteles, todavia, que se vê uma reflexão mais profunda e o embasamento da distinção atual entre homonímia, polissemia e vaguidade, como reportado por Silva, respectivamente:

i) ‘ex diversis institutionibus’ – um mesmo nome é imposto a várias coisas diferentes e significa diversas coisas; ii) ‘ex usu locutionum’ – os diferentes sentidos são hierarquizados, geralmente, um sentido primeiro opõe-se a um sentido segundo, derivado, metafórico; e iii) “ex diversis adiunctis” – a origem do sentido da palavra é contextual. (SILVA, 2006, p. 18).

Aristóteles faz ainda uma distinção entre homonímia ‘casual’ e ‘intencional’, como assinalado por Silva (2006, p. 16), definindo essa última como ‘dizer em relação a um princípio único’. Essa definição nos faz concluir que a homonímia ‘intencional’ corresponde ao que chamamos hoje polissemia e, de acordo com Silva (1996), é dessa homonímia que Aristóteles mais se ocupa.

Foi apenas no final do séc.XIX que o francês Michel Bréal¹² criou o termo ‘polissemia’ ao mesmo tempo em que fundou uma área da linguística que pudesse ser independente da lexicografia e da etimologia: a *Semântica* (NERLICH & CLARKE, 1997). Bréal conduz a uma mudança na forma de conceber o significado visto até então como parte da etimologia. Nesse momento de domínio da Semântica Diacrônica Pré-Estruturalista (entre 1870 e 1930), o significado passa a ser visto como parte de uma semântica histórica e psicológica (SILVA, 2006).

Bréal lança as bases de estudo da polissemia tratada, nesse período, a partir de uma perspectiva cognitiva e entendida como o resultado de processos psicológicos. Nas palavras de Silva (2006, p. 21) a polissemia passa a figurar como “fenômeno do uso linguístico, da aquisição da linguagem e do progresso da linguagem, do pensamento e da sociedade”.

¹² Em seu *Essai de Sémantique*, de 1897.

O enfoque diacrônico dos estudos de Bréal se deve ao fato de a existência da polissemia ser evidenciada pelas mudanças semânticas: “o significado é a força real da evolução das línguas e a polissemia é um indicador do progresso intelectual e social.” (SILVA, 2006, p. 22).

Para Bréal, diacronicamente, a polissemia é o resultado dos novos significados que as palavras adquirem no uso (através de processos como a extensão e a restrição de sentido, a metáfora e a metonímia) e os novos significados somam-se aos antigos. Contrariamente, para Bréal, do ponto de vista sincrônico (em uma dada situação de uso real da língua) a polissemia não existe, já que no discurso a palavra apresentaria, no geral, um único significado. Logo, deve-se já a Bréal a percepção de que é o *contexto de uso* que provoca, diacronicamente, a multiplicação de significados e, sincronicamente, a redução dessa multiplicidade. (NERLICH & CLARKE, 2007).

Relevante destacar que Bréal não introduz em sua obra o termo homonímia. Silva (1996) nota, entretanto, que o semanticista francês evidencia em determinados momentos um processo de ‘afastamento’ de sentidos de uma palavra para o qual tenta sugerir alguns critérios de análise.

Após esse período de centralização nos estudos histórico-filológicos, do final do séc. XIX ao início do séc. XX, a polissemia passa por uma fase de apagamento (com a emergência das linguísticas estruturalista e gerativa).

1.2. Polissemia e a linguística formalista

No período de vigência dos modelos formalistas (o Estruturalismo de Saussure, entre 1930 a 1960, e o Gerativismo de Chomsky, entre 1960 e 1970) houve um movimento de minimização do fenômeno polissêmico (e da expansão dos significados), visto pelos partidários dessas teorias como um problema de linguagem.

O foco no sistema linguístico, nível de estudo por excelência da teoria estruturalista, exclui da análise as variedades de sentido existentes:

Para a semântica estrutural, [...] os significados linguísticos das palavras são entidades unitárias, e portanto a esse nível das *significações* a polissemia simplesmente não existe [...]. Não se nega que uma palavra possa ser usada numa variedade de sentidos, mas esses sentidos estão fora do nível do *sistema* linguístico – tomado como o nível próprio e essencial das línguas. (SILVA, 2006, pp. 27-28, grifo do autor).

Silva (2006, p. 28) elenca três estratégias de minimização da polissemia adotadas pelos modelos formalistas:

- (i) homonimista: nega a relação entre os sentidos, fazendo com que a polissemia se converta em homonímia. Essa visão é característica de uma forma de descrição e representação dos diferentes usos de um dado item lexical em listas de entradas independentes, ou seja, homônimas;
- (ii) artefactualista: considera as diferenciações de significado um artefato do linguista, o que transforma a polissemia em vaguidade;
- (iii) monossemista: nega tanto as relações como as diferenças entre os significados. Converte, novamente, a polissemia em vaguidade com a especificidade de considerar os usos como predizíveis com base em princípios gerais pragmáticos.

As razões que sustentam esse tipo de estratégia fundam-se no princípio da autonomia da linguagem, da descontextualização da gramática e, ainda, no postulado de ‘uma forma, um significado’.

A autonomia é exposta no estruturalismo quando este propõe um sistema que “se basta a si mesmo”, nas palavras de Silva (2006, p. 30), e fatores que fujam ao tratamento da estrutura da língua e seus princípios são considerados extralinguísticos. O gerativismo, por sua vez, defende que a faculdade da linguagem é um componente autônomo da mente e encara o conhecimento da linguagem como independente de outros tipos de conhecimento. Para Geeraerts (2003), a Gramática Gerativa leva a uma sucessão de movimentos descontextualizadores, fazendo com que a modularidade atestada nessa disciplina conduzisse a uma:

- (a) descontextualização social do funcionamento linguístico;
- (b) descontextualização do funcionamento cognitivo por meio da ênfase em aspectos genéticos da linguagem;
- (c) descontextualização do funcionamento da interação e da situação, em função do foco nos sistemas de regras formais.

Por fim, a crença em um único significado para um item lexical se pauta no estudo de um significado “descontextualizado, genérico e abstrato, constituído por um

conjunto de propriedades individualmente necessárias e conjuntamente suficientes.” (SILVA, 2006, p. 31).

Com uma visão monossemista e homonimista esses modelos deixam clara a inconveniência de se considerar um fenômeno como a polissemia. E somente a partir do momento em que aspectos ligados à cultura, à cognição e ao uso linguístico começam a fazer parte das inquietações dos linguistas, a polissemia é recolocada no centro das discussões.

1.3. Polissemia e a teoria cognitiva

Para Nerlich e Clarke (2003), é apenas no final do século XIX que a polissemia ganha sistematicidade em seus estudos e passa a ser vista pelos ângulos “biológico (‘leis naturais’ de mudança semântica), psicológico e cognitivo (‘leis intelectuais’ da mudança semântica) e sociológico (‘leis sociais’ da mudança semântica).” (NERLICH e CLARKE, 1997, pp. 369-370).

Assim, entre períodos de centralização e obscuridade, a polissemia voltou a ganhar destaque nos estudos linguísticos entre os últimos 20 a 25 anos, com o advento da Linguística Cognitiva nos anos 80, tornando-se fundamental para os trabalhos da semântica cognitiva (sincrônica e diacrônica), da inteligência artificial e da semântica computacional. (NERLICH e CLARKE, 2003).

De acordo com Nerlich e Clarke (2003), a alteração dessa perspectiva foi facilitada pelo surgimento das novas teorias em antropologia e psicologia bem como pelas novas teorias sobre como os seres humanos estabelecem/fundam categorias na base de semelhanças prototípicas e familiares.

Silva (2006) enumera três fatores que demonstram a importância da polissemia e sua reintrodução nos estudos da Linguística Cognitiva: (i) a reação contra as estratégias homonimistas, artefactualistas e monossemistas de minimização da polissemia; (ii) a orientação não-autonomista e recontextualizadora, que passa a considerar em sua análise os contextos social, cognitivo e situacional; e (iii) o interesse da Linguística Cognitiva pela categorização, que tem a polissemia como um dos seus efeitos.

Nerlich e Clarke (2003) afirmam ainda que, partindo da ‘velha’ percepção da metáfora e da metonímia como mecanismo de extensão do sentido, a polissemia tem tornado-se o foco de atenção para linguistas cognitivos modernos e semanticistas cognitivos no estudo da metáfora, da metonímia e da mesclagem conceitual, dos

protótipos, dos campos semânticos, do enquadramento e das redes semânticas. E, nesses estudos contemporâneos, a polissemia deixa de ser considerada como um problema e passa a ser vista como uma característica inerente à linguagem, seu uso e processamento.

Para Silva (2001), a polissemia começa a figurar, então, como o resultado da inovação semântica (em um sentido diacrônico) e ocorre por meio da extensão e da restrição de sentido, da metáfora, da metonímia e do uso por diferentes grupos sociais.

Nesse novo arcabouço de entendimento, no qual a polissemia continua a levantar inúmeras questões que permanecem, por ora, sem respostas definitivas, ela assume um papel importante nos processos de aquisição, compreensão e produção da linguagem.

De acordo com Mondada e Dubois (2003) a compreensão de textos – falados e escritos – demanda construção de sentidos. Nessas práticas, não processamos apenas palavras, mas textos verbais ou não, inseridos num contexto linguístico-discursivo-social. Sendo assim, não podemos afirmar que para uma determinada construção textual, o autor/ enunciador poderá, de fato, impor interpretações para o conjunto de seus leitores/ enunciatários. Ao contrário, o que se podem prever são hipóteses de interpretação, que serão geradas pelos leitores, pela associação de fatores cognitivos, linguísticos e sócio-históricos.

Mesmo nesse novo horizonte de análise, a polissemia continua a ser um fenômeno que expõe as múltiplas relações e conexões entre sintaxe, semântica e pragmática, de um lado e, de outro, entre linguagem, cognição e interação social e há uma grande disputa para se saber se a definição de polissemia pode ou não ser baseada no que é armazenado em representações mentais e em que extensão esse tipo de definição é possível (ou desejável). A discussão entre polissemia e homonímia, foco das atuais pesquisas, é também central ao nosso trabalho já que até o presente momento, além da grande dificuldade de classificação das palavras que se enquadram em um ou em outro fenômeno, não é conhecida a finalidade, na prática, dessa diferenciação nem se ela existe em termos do armazenamento no léxico mental.

Kelley (2002), por exemplo, coloca em xeque a existência da homonímia, tendo em vista que esta só ocorre se os significados encontrados não forem relacionados e isto faz com que ela esteja dentro dos cálculos monossêmicos gerais. Ou seja, se a homonímia ocorre com palavras homógrafas que possuem significados diferentes, então cada palavra é única e, portanto, monossêmica.

Perini argumenta que a polissemia é uma propriedade essencial de sobrevivência das línguas humanas e arremata dizendo que “a maioria das palavras são polissêmicas em algum grau.” (PERINI, 1996, p. 252).

Portanto, entender melhor o tipo de relação que se estabelece entre polissemia e homônima (do ponto de vista do armazenamento, do processamento, e do acesso desse tipo de palavra) é o que nos propomos neste trabalho.

1.4. Polissemia e homonímia: algumas questões

A questão da polissemia é ainda um tanto quanto obscura em termos de padrão de análise, uma vez que as dificuldades ligadas à sua compreensão, na interpretação e na produção de textos, perpassam os conhecimentos linguísticos, a situação de enunciação e, também, o seu processamento cognitivo.

Em muitos trabalhos¹³, a polissemia é concebida, predominantemente, como um fenômeno lexical. Isso implica dizer que ela pode ser definida, conforme o dicionário Aurélio (1986), em razão de uma palavra ter muitas significações, ou ainda, como uma reunião de dois ou mais significados em uma única palavra. Acontece, todavia, que essa conceituação, ainda que reflita parte das dificuldades vinculadas ao fenômeno, não apreende, de maneira definitiva, os problemas ligados à polissemia, mesmo que concebida apenas como fenômeno lexical. Essas dificuldades são ilustradas pelo tratamento da questão em dicionários, quando estes relacionam as diversas possibilidades de significado para um significante, mas sem um critério uniforme e evidente para isolar polissemia de homonímia¹⁴.

Uma discussão do item ‘cabo’ pode ser vista em Mari (2000). De acordo com os registros do item pelo Novo Dicionário Aurélio¹⁵, ‘cabo’ apresenta os seguintes significados (S):

- S₁: [posto na carreira militar];
- S₂: [término];
- S₃: [acidente geográfico];
- S₄: [parte extrema por onde se segura um objeto];

¹³ Para uma visão mais detalhada do escopo de análise da polissemia na perspectiva da Semântica Formal, reportamos aos trabalhos de ULLMANN (1964), LYONS (1977), MARI (2000, 2005), ZAVAGLIA (2001) e CORREIA (2000); esta última já aponta para uma possível relação entre polissemia, metáfora e metonímia.

¹⁴ Palavras homônimas são classicamente definidas como aquelas que apresentam a mesma forma (fonética e gráfica), mas que têm dois significados diferentes não relacionáveis entre si.

¹⁵ Em sua versão eletrônica 5.0.

S₅: [cauda];
S₆: [conjunto de filamentos para conduzir energia];
S₇: [conjunto de filamentos entrelaçados].

Para Mari (2000), tais significados são agrupados no referido dicionário com uma distribuição que não parece se justificar em função da definição corrente de polissemia (acima mencionada). Em ‘cabo₁’, inclui-se S₁, S₂ e S₃ e, em ‘cabo₂’, S₄, S₅, S₆ e S₇. A separação em dois verbetes parece arbitrária já que a ideia de *extremidade* perpassa todos os significados, sendo mais dificilmente inferida nos dois últimos (S₆ e S₇), mas ainda assim admitida por operações metonímicas, uma vez que S₆ e S₇ podem ser entendidos como equipamentos que servem para conectar extremidades.

Na análise da polissemia, por um lado, priorizou-se¹⁶ sempre uma avaliação da sua correlação com o conceito de homonímia, procurando mostrar o que há de comum entre esses dois fenômenos e, sobretudo, aquilo que poderia diferenciar um do outro. Esse tipo de estudo consistia, em grande medida, numa incursão na dimensão estrutural dos dois fenômenos para, a partir de um exame diacrônico da língua, da diferença entre classes gramaticais, ou da diferença entre classes lexicais, tentar distinguir, de forma mais precisa, quando se tratava de um significante com ramificações para seu significado – polissemia – ou de dois significantes diferentes, apesar da identidade das formas – homonímia.

Como assinala Correia (2000), o critério etimológico é considerado o mais importante no estabelecimento da homonímia, enquanto o reconhecimento da existência ou não de uma relação entre os sentidos associados a uma mesma forma linguística é o que geralmente se toma como critério para estabelecer a polissemia. No entanto, casos como o do verbo ‘banco’, explicitado por Correia (2000), nos deixam sem uma justificativa coerente:

banco, *s. m.* móvel de madeira, ferro, pedra ou plástico, com ou sem encosto, para assento das pessoas; mocho; escabelo; pranchão sobre que trabalham os carpinteiros; cepo de ferrador; tábua onde se sentam os remadores; cardume de peixes à superfície da água; extensa elevação do fundo do mar ou de um rio quase até à superfície; mole de gelo flutuante; camada de pedra; (*com.*) instituição financeira que realiza operações mercantis relacionadas com o dinheiro ou com os títulos e valores que o representam; edifício onde se realizam essas operações; (*med.*) dependência hospitalar para consultas e tratamentos urgentes; ~ **emissor**: vd. *emissor*; ~ **de dados**: (*inform.*) organização lógica de informação; armazenagem integrada de dados. (Do germ. *banki*, «banco», pelo alto-alemão *bank*, «id.»). (CORREIA, 2000, p. 5).

¹⁶ Conferir nota 13.

O verbete apresenta apenas uma entrada por corresponder a um mesmo étimo («germ. *banki*, «banco», pelo alto-alemão *bank*, «id.»), mas, levando-se em conta o critério relação (ou não-relação) semântica entre as várias acepções dessa palavra, Correia aponta duas lacunas nessa classificação:

- i. não se compreende qual a relação semântica entre *banco* (móvel/etc.) e *banco* (instituição bancária), por um lado;
- ii. não se compreende qual a relação entre os dois grupos de significados anteriores e o *banco* de urgência (dependência hospitalar). (CORREIA, 2000, p. 6).

A autora compara, então, o tratamento que o mesmo dicionário dá ao verbete ‘banca’:

banca, 1. *s. f.* mesa retangular e tosca; mesa lavadouro para a louça, usada nas cozinhas; secretária; tripeça; escritório de advogado; certo jogo de azar; quantia posta sobre a mesa pelo banqueiro, no começo do jogo. (De *banco*).
2. *s. f.* conjunto dos bancos nacionais; o seu movimento financeiro, (Do *it. banca*, «id.»). (CORREIA, 2000, p. 6).

E conclui que, em função da disposição dessa última entrada, é possível levantar a hipótese de que existam dois étimos para ‘banco’, “um dando conta das acepções do primeiro grupo (provavelmente o germânico *banki*) e outro que dê conta do segundo grupo de acepções (as que dizem respeito à instituição bancária, provavelmente do italiano, *banca*).” (CORREIA, 2000, p. 7).

Além do critério etimológico, outros critérios que tentam colaborar para a distinção entre polissemia e homonímia são o da classe gramatical e o da diferença semântica. Para Perini (1996), a primeira solução é, em certa medida, simples ao passo que a segunda mostra-se bastante problemática já que é difícil definir o quão nítida e significativa é uma diferença semântica e de que modo se pode tratar os casos intermediários.

Por outro lado, a discussão girava em torno das fronteiras entre polissemia e monossemia/vagueza¹⁷. E, nesse tipo de estudo, como pode ser visto em Geeraerts (1993, p. 228), a distinção entre polissemia e vagueza envolvia saber se estaríamos

¹⁷ A vagueza mostra que uma distinção não é parte de um significado diferente, mas incluído. Assim, diferenças de significados que são vagos não produzem polissemia, mas podem ser tomados como monossemias. Por exemplo: ‘avô’ seria um item vago (ou monossêmico ou indeterminado) já que os significados ‘pai do meu pai’ e ‘pai da minha mãe’ não fazem parte de um significado diferente, mas estão incluídos no mesmo significado geral ‘pai dos meus pais’. (SILVA, 2006).

diante de dois sentidos diferentes ou de duas especificações contextuais de um mesmo sentido (e, portanto, pragmáticas). Um exemplo do verbo ‘deixar’, retirado de Silva (2006, p. 40), nos ajuda a entender a questão: se o tomarmos em seu uso espacial ‘ir embora, retirar-se’, como em (1) abaixo:

(1) *O Zé deixou a sala, quando ela entrou.*

ou funcional, no caso de ‘abandonar’, como em (2):

(2) *O Zé deixou sua mulher/ emprego.*

podemos dizer que estamos frente a um caso de polissemia (um sentido com duas especificações contextuais) ou de monossemia/vagueza (sentidos distintos)?

Para Silva (2006), tentar distinguir entre polissemia e monossemia é cair numa falsa dicotomia. O autor português, com base em Geeraerts (1993) e Tuggy (1993), assume que “a distinção entre polissemia e vaguidade, legítima e necessária (...) é *instável*, não constitui uma dicotomia, mas antes um *continuum*.” (SILVA, 2006, p. 41).

A pergunta clássica, nesse último caso (polissemia vs. monossemia/vagueza), é sobre que critérios utilizar para distinguir entre sentidos diferentes e apenas especificações contextuais e, no primeiro caso (polissemia vs. homonímia), a dúvida recairia sobre qual a natureza das relações que unem diferentes sentidos de um dado item lexical e, assim, como criar artifícios que dessem conta de distinguir, na prática, polissemia de homonímia e, finalmente, entender para que serviria esse tipo de distinção.

1.5. Polissemia e a dimensão processual

Nós podemos ‘tomar o ônibus no *ponto*’, ‘bater o cartão de *ponto* no trabalho’, ‘dar um *ponto* na camisa’, ‘fechar uma conversa com um *ponto* final’ e apesar da relativa frequência de ambiguidades como a de *ponto*, o modo como as pessoas acessam e guardam esses sentidos é ainda uma questão em aberto. Será que temos uma representação separada no nosso léxico mental para cada sentido, ou vamos armazenar apenas uma significação muito generalizada ou, ainda, núcleos de significação de cada palavra? (BROWN, 2008).

Em obras clássicas, como a de Levelt (1989), o léxico mental de um falante é considerado um repositório de conhecimento acerca das palavras de sua língua. Do ponto de vista da produção da linguagem, para esse autor, cada item lexical seria uma lista com pelo menos quatro tipos de informações: sentido, sintaxe, morfologia e fonologia.

A especificação do significado do item tem a ver com o conjunto de condições conceituais que devem ser preenchidas por um item para tornar-se selecionado na mensagem. Um exemplo dado por Levelt (1989, p. 182) é do verbo que significaria “ingerir para nutrição ou prazer”. Há também um conjunto de propriedades sintáticas que incluem: a categoria da entrada (Verbo, no caso de *eat*), argumentos sintáticos (*eat* pede um sujeito externo e um objeto interno), dentre outras propriedades. Levelt (1989, p. 182) acredita que certos itens no léxico ‘são ativados durante a codificação gramatical pelo preenchimento de suas condições sintáticas’¹⁸. A especificação morfológica do item *eat* pode ser percebida pela forma que assume na terceira pessoa do presente *eats* ou no passado como *ate*. Em quarto e último lugar, temos a especificação da composição do item em termos dos segmentos fonológicos (suas sílabas e estrutura de acento). Ainda analisando o termo *eat*, Levelt (1989) mostra que a estrutura do segmento é uma sequência monossilábica, com uma sequência de vogal e consoante, sendo /i/ a vogal e /t/ a consoante.

Há ainda, como se pode ver em Levelt (1989), uma grande disputa para saber se as prováveis propriedades adicionais estocadas com um item (pragmáticas, por exemplo) devem ser consideradas condições conceituais no uso dos itens.

Levelt (1989) assume haver relações internas entre esses quatro tipos de informação, além de postular que as relações entre os itens no léxico mental podem ser de dois tipos: *dentro* e *entre* as entradas.

As relações *entre* entradas lexicais no léxico mental são as que mais nos interessam e Levelt (1989) as classifica como sendo de dois tipos: intrínseca e associativa. As relações intrínsecas derivam dos quatro tipos de características acima listadas para uma entrada. Primeiramente, os itens podem ter conexões com base em seu significado: as relações existentes entre uma palavra e seu hiperônimo (entre cachorro e animal), entre uma palavra e um co-hipônimo (cachorro e gato), entre uma palavra e um

¹⁸ Nossa tradução para: *Certain items in the lexicon are activated during grammatical encoding by the fulfillment of their syntactic conditions* (LEVELT, 1989, p. 182). Todas as traduções deste trabalho são inteiramente de nossa responsabilidade.

sinônimo (próximo e perto), constituem-se em evidências apontadas na literatura (cf. NOORDAM-VONK, 1979 e SMITH e MEDIN, 1981). Segundo, é possível atribuir conexões determinadas morfológicamente entre entradas com a mesma raiz morfológica: entradas derivacionalmente relacionadas, tais como *nação*, *nacionalidade*, *nacionalizar*. Para Levelt (1989), quase sempre percebemos relações de significado envolvidas nesses casos. Em terceiro lugar, há ligações fonológicas próximas entre entradas no léxico mental. A esse respeito, Levelt (1989) traz o exemplo de palavras com o mesmo som de fala (inicial ou final) que mostram conexões na produção da fala, levando algumas vezes a erros característicos tais como *open* por *over* ou *week* por *work*. O que sugere que itens fonologicamente similares estão conectados no léxico mental. Finalmente, em termos gramaticais, Levelt (1989) afirma que não há evidência experimental para relações sintaticamente condicionadas entre itens lexicais no léxico mental. É sabido, entretanto, que cada classe desempenha um papel importante na geração da fala (isso pode ser confirmado nos casos neurológicos).

As relações associativas entre entradas estão nas bases da frequente ocorrência dos itens no uso da linguagem e não, necessariamente, nas propriedades semânticas dos itens. Levelt (1989) analisa os itens *war* e *death*: embora as conexões sejam inicialmente mediadas por complexas relações conceituais, elas têm se tornado associações diretas entre itens lexicais. Quando um desses itens é usado, o outro deve ser facilitado (*primed*), mesmo quando a ligação conceitual original não está sendo usada no discurso corrente.

A discussão sobre como as pessoas armazenam e processam as palavras com múltiplos significados tem sido sempre muito conturbada e a grande variedade de teorias atualmente em disputa ilustra como pouco consenso foi alcançado.

De um lado, encontram-se as teorias para as quais cada forma fonológica está ligada a uma representação semântica complexa, com sentidos precisos de uma palavra realizados apenas no contexto. (KINTSCH, 2001, 2007; RUHL, 1989). Para Brown (2008, p. 1), nessas teorias, “os significados independentes de palavras homônimas coexistem numa única representação semântica e são resolvidos no contexto pelas palavras que a cercam no enunciado¹⁹.”

No outro extremo, encontra-se a teoria para a qual cada um dos sentidos da mesma forma, independentes (homônimos) ou afins (polissêmicos), tem sua própria

¹⁹ No original: *the unrelated meanings of homonyms coexist in the single semantic representation and are resolved in context by the surrounding words in the utterance.* (BROWN, 2008, p. 1).

representação semântica, com apenas a forma fonológica em comum. (KLEIN & MURPHY, 2001).

No meio desse espectro, segundo Brown (2008), podem-se observar várias teorias populares as quais sugerem que os sentidos relacionados compartilham uma representação geral ou o núcleo semântico. Esse núcleo é a única coisa armazenada na memória de longo prazo.

Compartilhando desse raciocínio, Nunberg (1979) e Pustejovsky (1995) veem que sentidos individuais são gerados *on-line* através de combinações pragmáticas, padrões gerais de extensão, e de raciocínio, dado o contexto da palavra. Para autores como Klepousniotou & Baum (2006), Pylkannen, Llinás & Murphy (2006), Gaskell, Rodd & Marslen-Wilson (2004), por outro lado, os sentidos individuais podem ser armazenados, mas esses sentidos relacionados ou compartilham um núcleo ou ocupam áreas de sobreposição do espaço semântico.

Brown (2008) aponta que muitas teorias têm investigado essas questões de armazenamento e acesso de palavras no léxico mental, assim como discutido a dificuldade em determinar quais os usos representam o mesmo sentido e quais representam sentidos diferentes. E, na tentativa de descobrir qual a forma do nosso léxico mental, estes investigadores têm centrado na comparação entre palavras homônimas e polissêmicas.

É nessa discussão que se situa também o interesse deste trabalho. Vamos nos deter mais especificamente nos limites da compreensão e, portanto, no processamento da polissemia e da homonímia no que concerne ao modo como elas são acessadas pelo leitor/ouvinte e se existe alguma diferença entre decidir qual o sentido apropriado quando se acessa sentidos totalmente diferentes ou sentidos próximos e, assim, saber se uma tarefa demandaria mais esforço do que a outra.

Acreditamos que a compreensão de como as pessoas conectam forma e significado é fundamental para entender o processamento da linguagem e tem implicações tanto para a lexicografia, para a aprendizagem de línguas estrangeiras, quanto para o conhecimento do processamento da linguagem natural.

Entender como se dá essa conexão entre forma e significado exige um maior detalhamento dos processos envolvidos no acesso ao léxico mental bem como as interferências que esse acesso pode sofrer como, por exemplo, a do contexto. É o que passamos a fazer no próximo capítulo.

CAPÍTULO 2

2. ACESSO LEXICAL E CONTEXTO

Quando se pensa em acesso lexical a questão mais ampla que se coloca é como selecionamos a palavra apropriada e seu sentido relevante em um dado momento?

Levelt (1989) enumera alguns dos principais processos envolvidos na produção da linguagem, bem como os componentes responsáveis por esses processos. Para esse autor, como uma atividade intencional, a fala envolve a concepção de uma intenção, a seleção de informações relevantes para a realização de um determinado propósito comunicativo, além da ordenação dessa informação para sua expressão. Tudo isso deve ser feito mantendo-se o controle do que foi dito antes, e do que será dito depois. Levelt (1989) acrescenta ainda que o falante deve estar atento também a sua própria produção, monitorando o que ele disse e como.

De acordo com o diagrama do processamento da linguagem proposto por Levelt (1989) e que será agora retomado por nós, a soma total dessas atividades mentais é chamada de conceitualização (*conceptualizing*) e o sistema de processamento responsável pela conceitualização é chamado de Conceitualizador (*Conceptualizer*). O produto dessa conceitualização é chamado de ‘mensagem pré-verbal’.

Para acessar a mensagem disponível no conceitualizador, o falante deve acessar dois tipos de conhecimento: o **conhecimento procedimental** (se X então Y), cujos resultados podem ser depositados na *memória de trabalho*²⁰; e o **conhecimento declarativo** (proposicional, por exemplo) que está disponível na *memória de longo-termo*²¹. Além desses dois tipos, há o conhecimento declarativo da situação discursiva presente. Esse **conhecimento situacional** também pode ser usado para codificar mensagens e permite ao falante ter consciência de seus interlocutores: quem eles são, onde estão etc. E, para que o falante acompanhe o que ele e os outros disseram no curso da interação, ele dispõe de um **registro de discurso** do qual apenas uma pequena parte está focada na memória de trabalho do falante. A mensagem gerada pelo

²⁰ A memória de trabalho contém todas as informações correntes acessíveis ao falante, isto é, todas as informações que podem ser processadas pelos processos de geração da mensagem ou pelo monitoramento desses processos.

²¹ A memória de longo termo é o conhecimento estruturado do falante do mundo e dele mesmo, construído ao longo de sua vida.

Conceitualizador serve de *input* para o próximo componente de processamento: o Formulador (*Formulator*).

O Formulador, nesse fluxo, recebe fragmentos de mensagem como *input* e produz como *output* um **plano fonético** ou **articulatório**, em outras palavras, o Formulador traduz a informação conceitual dentro de uma estrutura linguística. Inicialmente, há uma **codificação gramatical** da mensagem. Nessa codificação são acessados lemas²² e procedimentos de construção sintática. A informação do lema é um tipo de conhecimento declarativo que é estocado no léxico mental. Quando todos os lemas relevantes foram acessados e todos os procedimentos de construção gramatical fizeram seu trabalho, o **codificador gramatical** produz uma *estrutura superficial*²³. A **codificação fonética** tem a função de recuperar ou construir um plano fonético ou articulatório para cada lema e para a elocução como um todo.

Assim, a informação produzida pelo Formulador serve de *input* para o próximo componente: a Articulação. A Articulação é a execução do plano fonético pela musculatura dos sistemas respiratórios, laríngeos e supralaríngeos. Levelt (1989) acredita que, embora o plano articulatório seja relativamente independente do contexto, sua execução será, dentro de alguns limites, adaptada às circunstâncias variadas da articulação.

O último componente apresentado no diagrama de Levelt (1989), é o tipo de processamento denominado Automonitoramento. Como o falante é seu próprio ouvinte, escutar a própria fala e a de seus interlocutores envolve um componente de processamento **auditivo**. Assim, o falante pode entender os sons de sua própria fala como palavras e sentenças significativas. Esse processamento tem um papel importante no Sistema de Compreensão da Fala. Esse sistema acessa tanto a informação da forma quanto a informação do lema no léxico para reconhecer palavras e recuperar seus significados. Seu *output* é uma representação do *input* da fala em termos de sua composição fonológica, morfológica, sintática e semântica.

Apesar de Levelt (1989) descrever um diagrama de componentes de processamento relativamente autônomos (em que o *output* de um componente serve de *input* para o próximo), sua apresentação é relevante a medida que nos deixa vislumbrar

²² Lemas, como defendido em Oliveira e Isquierdo (2007), é a unidade léxica a ser tratada e por um conjunto de informações que abarcam aspectos como classe gramatical, restrição de uso, aspectos sintáticos relevantes, definição das diversas acepções, dentre muitos outros.

²³ Considerada por Levelt (1989, p. 11) como uma sequência ordenada de lemas agrupados em frases e subfrases de vários tipos. No original: *an ordered string of lemmas grouped in phrases and subphrases of various kinds*.

a complexidade do acesso e processamento da linguagem, assim como conhecer alguns dos principais elementos envolvidos na geração da fala. Abaixo apresentamos a figura proposta por Levelt (1989):

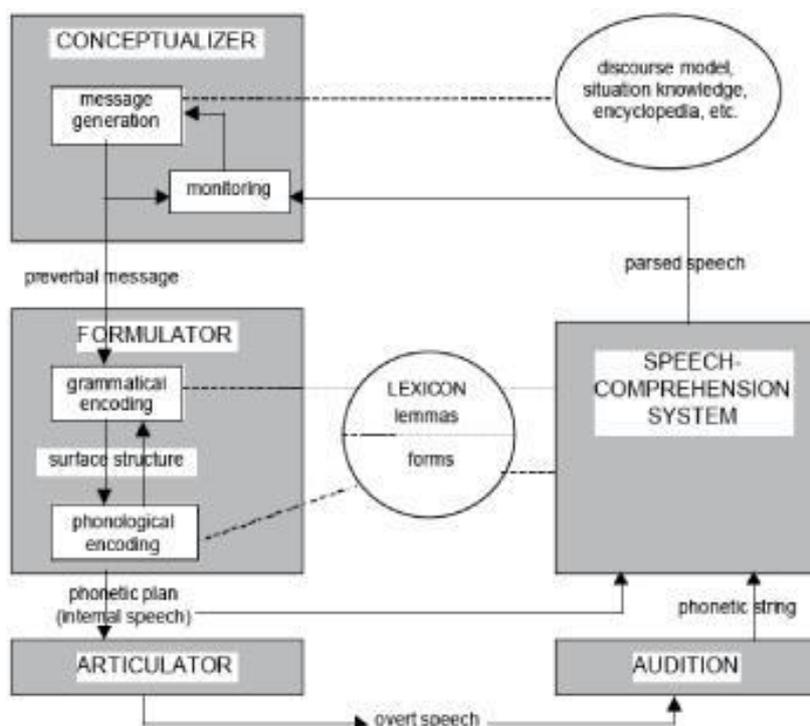


Figura 1 – Diagrama de Levelt (1989)

Resumindo, percebemos que os procedimentos envolvidos na compreensão da linguagem são inúmeros: analisamos os sons (ou letras) em grupos (palavras, morfemas); acessamos os significados das palavras e morfemas; acessamos a informação sintática dessas palavras e morfemas; incorporamos tais informações na estrutura sintática; além da interpretação semântica. Um modelo de acesso serial dividiria esses processos em estágios (LEVELT, 1989; MURRAY & FORSTER, 2004), já em um modelo de processamento paralelo, todos esses processos podem ocorrer de forma simultânea. (MCCLELLAND & ELMAN, 1986).

Uma visão comum acerca do que seria o acesso lexical é a que diz que esse acesso é como procurar uma entrada no dicionário. De modo geral, pode-se dizer que o acesso lexical seria o processo pelo qual as entradas lexicais, as conexões básicas entre o som e o sentido da linguagem, são ativadas. (TANENHAUS, LEIMAN e SEIDENBERG, 1979 e SWINNEY, 1979).

Do ponto de vista metodológico, o acesso lexical pode ser investigado de muitas formas: medindo-se o tempo de associação entre palavras por meio de tarefas de

nomeação (*naming*), movimentos oculares, tarefas de decisão lexical; ou avaliando-se o desarranjo no acesso lexical através do estudo de erros de fala, fenômenos *tip-of-the-tongue* (ponta da língua), alterações de linguagem (afasia, dislexia); ou ainda, por meio de imagiologia cerebral funcional. (TABOSSI, 1996).

De modo geral, discute-se a autonomia (modularidade) do processamento lexical, ou seja, se outros processos cognitivos afetam o acesso lexical. De um lado, alguns achados sobre os efeitos de contexto da frase sugerem que sim. De outro, algumas tarefas de *naming*²⁴ sugerem que não: o efeito contextual age sobre a decisão posteriormente e não no acesso.

Portanto, um dos debates mais controversos em relação ao acesso lexical gira em torno do momento em que ocorre a interferência do contexto na fase de acesso. (*cf.* TANENHAUS, LEIMAN e SEIDENBERG, 1979; SWINNEY, 1979; VAN PETTEN e KUTAS, 1987; TABOSSI, 1987; SIMPSON, 1994, entre outros). Acreditamos que as sentenças ambíguas são resolvidas pelo contexto, mas como os contextos são usados na desambiguação lexical?

Conforme observam Tabossi e Zardon (1993), a questão da ambiguidade, mais particularmente da polissemia e da homonímia para nós, perpassa desde os estágios iniciais de percepção da fala aos processos mais elaborados envolvidos na interpretação de expressões figuradas e, apesar de toda essa complexidade, não parece afetar a compreensão ordinária já que o contexto, na grande maioria das vezes, parece guiar os leitores/ouvintes em direção à interpretação mais apropriada. E então os autores também questionam: “como esse contexto sentencial opera?” (TABOSSI e ZARDON, 1993, p. 359).

E é nessa pergunta crucial, colocada já por tantos pesquisadores²⁵ que se encontra nosso interesse central: a informação contextual interage com a informação lexical na chamada ‘fase de acesso’, isto é, antes da informação lexical ser completamente processada?

Há dois cenários teóricos para discutir tal questão. Para um deles, o contexto é utilizado apenas para selecionar o sentido adequado da palavra depois de toda a informação lexical ser acessada, nesse sentido, os processos de compreensão são

²⁴ O *naming* (nomeação) é um tipo de método no qual os sujeitos leem a passagem em estudo (alvo), geralmente apresentado visualmente. A tarefa é dar uma resposta vocal: a nomeação do item alvo ou de uma cor, como no teste de Stroop. (TABOSSI, 1996).

²⁵ Os autores que têm trabalhado com foco na influência do contexto durante o acesso lexical e cujas discussões são pertinentes ao nosso estudo serão citados ao longo da apresentação das três teorias de acesso lexical, a saber, as teorias do acesso múltiplo, do seletivo e do ordenado.

isolados e autônomos. (cf. SWINNEY, 1979; TANENHAUS, LEIMAN e SEIDENBERG, 1979; SEIDENBERG et. al., 1984). Para o outro cenário, os processos de compreensão são altamente interativos e, assim, as informações contextuais são usadas para selecionar os sentidos da palavra apropriada durante o acesso lexical. (cf. TABOSSI, 1988 e 1996; TABOSSI e ZARDON, 1993; SIMPSON et. al., 1987; SIMPSON, 1994).

Muitos estudos que tomam por base as técnicas metodológicas da psicolinguística têm procurado firmar posição entre as duas hipóteses. A primeira hipótese, que opera com um ‘modelo do significado múltiplo’ ou ‘decisão posterior’, acredita que o contexto atua apenas depois do acesso completo a toda informação lexical e, assim, todos os sentidos de uma ambiguidade seriam considerados inicialmente, independente da restrição contextual. Já a segunda hipótese, para a qual o contexto conduz o acesso lexical, apenas uma leitura seria sempre acessada para uma palavra ambígua. Essa hipótese é denominada ‘modelo de percepção unitária’, também conhecida como ‘decisão anterior’. (TANENHAUS, LEIMAN e SEIDENBERG, 1979 e SWINNEY, 1979).

Modelos de ‘acesso múltiplo’ pressupõem um processamento do tipo *bottom-up* (ascendente), enquanto que modelos de ‘decisão posterior’ assumem um processamento *top down* (descendente). O processamento *bottom-up* é aquele feito do nível mais baixo para o nível mais elevado, no qual o leitor/ouvinte utiliza mais profundamente seu conhecimento linguístico e trabalha a decodificação do texto: uma espécie de conhecimento que está relacionado ao uso da forma para apreensão do conteúdo. No processamento *top down* que, de outro modo, permite que a informação do nível mais alto tenha influência no processamento de níveis mais baixos, o leitor/ouvinte ativa seu conhecimento, um esquema acerca do conteúdo lido/escutado, ajudando-o no reconhecimento do novo.

Uma maneira relevante de encarar esses processamentos, aparentemente contraditórios, seria tratando-os de maneira interativa:

processamentos “top down” e “bottom up” deveriam ocorrer em todos os níveis de análise simultaneamente [...]. Os dados necessários para usar esquemas de conhecimentos são acessíveis através de um processamento “bottom up”; o processamento “top down” facilita sua interpretação quando eles são antecipados ou quando eles são consistentes com a rede conceitual do leitor. O processamento “bottom up” assegura que o leitor será sensível a informação nova ou inconsistente com suas hipóteses preditivas do momento sobre o conteúdo do texto; o processamento “top down” ajuda o leitor a

resolver ambigüidades ou a selecionar, entre várias, possíveis interpretações dos dados. (ADAM e COLLINS, 1979, p. 5 *apud* KLEIMAN, 1996).

A literatura apresenta ainda três teorias (acesso múltiplo, acesso ordenado e acesso seletivo) que lidam com essas duas hipóteses, as quais passamos a apresentar. Antes, porém, é preciso mencionar que esses trabalhos, em sua maioria, não fazem referência explícita ao termo ‘polissemia’ e nem o diferencia de ‘homonímia’. A maior parte dos artigos consultados lança mão apenas da nomenclatura ‘homonímia’ ou ‘ambigüidade’, englobando sob o rótulo de ambigüidade tanto o fenômeno da polissemia quanto da homonímia.

2.1. Teorias Clássicas

Começamos pela teoria do acesso múltiplo ou exaustivo. Para essa teoria, o acesso lexical é visto como um processo autônomo e isolado. Todos os significados de uma palavra ambígua são sempre acessados, independente da sua frequência e das tendências sentenciais. Portanto, o contexto só é efetivo (para selecionar o significado da palavra ambígua) em um estágio pós-acesso, isto é, depois que toda informação lexical é acessada. Essa teoria é defendida por Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979), Onifer & Swinney (1981) e Swinney (1979), por exemplo.

No estudo de Swinney (1979), foram feitos dois experimentos de *priming* semântico *cross-modal*²⁶, utilizando tarefas de decisão lexical²⁷. A ideia geral era perceber se o estímulo auditivo serviria de *prime* para o reconhecimento visual da sequência de letras. Os experimentos foram desenhados testando as condições 2x2 (ambigüidade *vs.* contexto):

Palavras ambíguas em um contexto neutro

- (1) Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several *bugs* in the corner of his room.²⁸

²⁶ De forma geral, o *cross-modal priming*, também chamado de priming multimodal, é o priming que lança mão de mais de uma modalidade de estímulo (auditivo e visual, por exemplo). No capítulo de metodologia apresentaremos, mais detalhadamente, em que consiste um experimento de *cross-modal priming*.

²⁷ Conferir nota 7.

²⁸ A tradução dos exemplos buscou manter o sentido produzido pelas ambigüidades na língua inglesa e, portanto, em alguns casos, foge à tradução que seria considerada a mais adequada. Dizia-se que, durante

Palavras ambíguas em um contexto tendencioso

(2) Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several spiders, roaches, and other *bugs* in the corner of his room.²⁹

Palavras não ambíguas em um contexto neutro

(3) Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several *insects* in the corner of his room.³⁰

Palavras não ambíguas em um contexto tendencioso

(4) Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several spiders, roaches, and other *insects* in the corner of his room.³¹

E três palavras-alvo: contextualmente relacionadas, contextualmente inapropriadas (ou relacionadas a outras leituras) ou não relacionadas; respectivamente, *ant*, *spy* e *sew*, usadas como alvos no experimento. Ainda, as palavras-alvo eram apresentadas rapidamente, no *offset* do estímulo auditivo ambíguo, isto é, imediatamente após o fim da palavra. É preciso frisar que no experimento de Swinney (1979) não são controlados nem o tamanho das palavras, nem sua frequência.

Os resultados do primeiro experimento indicam que as decisões lexicais para as palavras relacionadas a todas as leituras de uma ambiguidade são facilitadas nas condições contendo uma ambiguidade lexical, mesmo quando há uma tendência do contexto semântico.

Portanto, os achados de Swinney (1979), nesse primeiro experimento, demonstram que mesmo quando o contexto dirigia fortemente a escolha do significado da palavra ambígua, como no exemplo (2) acima, tanto o sentido relacionado (*ant*),

anos, o prédio do governo tinha sido atormentado com problemas. O homem não ficou surpreso quando encontrou vários *insetos/grampos* no canto de seu quarto.

²⁹ Dizia-se que, durante anos, o prédio do governo tinha sido atormentado com problemas. O homem não ficou surpreso quando encontrou várias aranhas, baratas e outros *insetos*, no canto de seu quarto.

³⁰ Dizia-se que, durante anos, o prédio do governo tinha sido atormentado com problemas. O homem não ficou surpreso quando encontrou vários *insetos*, no canto de seu quarto.

³¹ Dizia-se que, durante anos, o prédio do governo tinha sido atormentado com problemas. O homem não ficou surpreso quando encontrou várias aranhas, baratas e outros *insetos*, no canto de seu quarto.

quanto o sentido inapropriado (*spy*) foram aparentemente acessados. Assim, os dados oferecem suporte à hipótese da decisão posterior.

O experimento 2 é uma extensão do experimento 1 com uma modificação no método: uma demora de apresentação do alvo visual, que passa a aparecer na tela três sílabas depois da exposição do estímulo auditivo ambíguo. Os resultados desse segundo experimento mostram que a facilitação do sentido irrelevante da palavra ambígua decai após as três sílabas, indicando, portanto, que todos os sentidos de uma determinada palavra, independentemente da adequação contextual, são ativados inicialmente, mas apenas brevemente. Esses resultados são compatíveis com aqueles encontrados em Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979).

Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979) partiram do paradigma de *naming* para estudar ambiguidades de nomes e verbos em sentenças. Os contextos restritivos usados proviam informação sintática que era compatível com apenas uma leitura das ambiguidades. Por exemplo:

Verbo

(5) John began to *tire*³².

Nome

(6) John brought a *rose*³³.

A tarefa do sujeito era ler em voz alta a palavra-alvo na tela do computador, após escutar sentenças como as (5) e (6) do exemplo acima (na quais as palavras ambíguas funcionavam como *prime*). As palavras-alvo eram:

Relacionadas ao significado da palavra ambígua e ao contexto:

(7) They began to *sink* – **swim (alvo)**³⁴

Relacionadas ao significado não favorecido pelo contexto

(8) They needed a new *sink* -- **swim (alvo)**³⁵

³² John começou a se *cansar*.

³³ John trouxe uma *rosa*.

³⁴ Eles começaram a *afundar* – *nadar*.

³⁵ Eles precisavam de uma nova *pia* – *nadar*.

Não relacionada a nenhum dos significados

(9) They needed a new *joke* -- **swim (alvo)**³⁶

Os alvos apareciam ao final da sentença que continha a palavra ambígua com três SOAs³⁷ diferentes: 0ms, 200ms e 600ms.

Os pesquisadores formularam duas hipóteses. A primeira hipótese era que, se os ouvintes acessam apenas um significado de uma palavra ambígua, então, apenas palavras relacionadas aquele significado devem apresentar um efeito de *prime*, mostrando, ainda, uma facilitação em relação aos controles não relacionados. A hipótese dois era que, de outro modo, se os ouvintes acessam ambos os significados de uma ambiguidade, deve haver uma facilitação equivalente para os dois alvos relacionados, independente do contexto.

Os resultados mostram que, para um SOA de 0ms, há um favorecimento da hipótese do acesso múltiplo, ou seja, ocorreu *priming* para todas as leituras possíveis de uma palavra ambígua, tanto na leitura apropriada, quanto na leitura inapropriada contextualmente:

A nomeação do alvo *travel* após a frase

(10) It was a good *trip* -- **travel (alvo)**³⁸

foi tão rápida quanto após

(11) They began to *trip* -- **travel (alvo)**³⁹

Para um SOA de 200ms, houve *priming* apenas quando o contexto e o alvo eram congruentes, isto é, quando o alvo era relacionado ao significado contextualmente apropriado da palavra ambígua.

Já a reação ao alvo *hammer* após a frase

(12) They didn't believe what they saw -- **hammer (alvo)**⁴⁰

³⁶ Eles precisavam de uma nova *piada* – nadar.

³⁷ Conferir nota 11.

³⁸ Foi uma boa *viagem* – viagem.

³⁹ Eles *tropeçaram* – viagem.

⁴⁰ Eles não acreditavam no que *viam* – martelo.

foi mais lenta que após

(13) He bought a new *saw* -- **hammer** (alvo)⁴¹

Por fim, para um SOA de 600ms, os resultados foram bem confusos. *Priming* para verbos dependiam apenas de congruência, já no *priming* para substantivos não parecia importar a congruência porque quando aparecia um substantivo todos os sentidos eram facilitados.

Os dados de Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979) corroboram, mais uma vez, a hipótese do acesso múltiplo com um SOA de 0ms. A partir de 200ms do *offset* da palavra ambígua, entretanto, começa-se a ter uma interferência do contexto.

O estudo de Swinney (1979), todavia, não deixa claro como os sujeitos indicam as suas decisões e é possível que o método afete a capacidade do tempo de reação (RT⁴²), enquanto que Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979) parecem não ter controlado rigorosamente a construção das sentenças, uma vez que diferentes tipos de contraste aparecem indistintamente misturados entre os itens experimentais, por exemplo:

Gramaticais:

(14) The table was difficult to *nick*⁴³ vs.

(15) The table was difficult to *Nick*.⁴⁴

e lexicais:

(16) I put it in the *wine*⁴⁵ vs.

(17) I put it in the *whine*.⁴⁶

A segunda teoria que lida com a questão do acesso lexical é a do acesso ordenado, proposta por Hogaboam e Perfetti (1975), Duffy, Morris & Rayner (1988) ou ainda Rayner & Frazier (1989). Para essa vertente de estudos, os significados de uma ambiguidade são buscados serialmente, iniciando-se pelo significado dominante⁴⁷. O

⁴¹ Ele comprou uma nova *serra* – *martelo*.

⁴² Conferir nota 6.

⁴³ A *mesa* era difícil de entalhar.

⁴⁴ A tabela era difícil para *Nick*.

⁴⁵ Eu coloquei algo no *vinho*.

⁴⁶ Eu *lamentei*.

⁴⁷ Conferir nota 4.

significado recuperado é, então, combinado com o contexto. Se a combinação é boa, a busca termina; se a combinação falha, o próximo significado mais frequente é acessado e combinado novamente com o contexto.

No experimento de Hogaboam e Perfetti (1975), que foi reforçado pelos achados de Duffy, Morris & Rayner (1988), os resultados mostram que os sujeitos foram mais rápidos para resolver uma ambiguidade em um contexto restrito ao significado dominante que em um contexto restrito ao significado subordinado, sugerindo que ambos os significados da ambiguidade estão disponíveis na condição subordinada, mas não na dominante.

Com relação aos efeitos contextuais, essa hipótese é ainda modular, já que seleciona o significado para uma palavra de maneira independente do contexto. A evidência para essa hipótese, contudo, é fraca em virtude do tipo de experimento realizado: tarefas pós-perceptuais (pedir aos sujeitos para detectar uma ambiguidade) que não refletem os processos lexicais iniciais.

Por último, destacamos a teoria do acesso seletivo ou sensitivo ao contexto, para a qual dado o contexto apropriado, apenas o significado relevante de uma palavra ambígua precisa ser acessado. Dentre os estudiosos que defendem essa ideia, estão Simpson (1981), Simpson e Kruger (1991), Tabossi (1988) e Tabossi e Zardon (1993).

Em seu trabalho, Tabossi e Zardon (1993) aplicaram dois experimentos de decisão lexical multimodal. O primeiro experimento foi planejado para explorar os resultados obtidos em Swinney (1979) de que, antes do *offset* de uma palavra ambígua, todos os significados são acessados mesmo quando o contexto é restrito ao significado dominante:

(18) The violent hurricane did not damage the ships which were in the *port*, one of the best-equipped along the coast.⁴⁸

O experimento é uma replicação de Tabossi (1988) com a diferença de que os alvos foram apresentados 100ms antes do final do *prime* acústico, ao invés de no final da apresentação do *prime* ambíguo. Esse SOA satisfaz duas exigências opostas: é suficientemente inicial para minimizar a possibilidade de que efeitos observados nesse ponto possam refletir fenômenos de pós-acesso e é suficientemente tardio para

⁴⁸ O furacão violento não danificou os barcos que estavam no *porto*, um dos mais bem equipados da costa.

assegurar que o significado subordinado, que de acordo com algumas evidências é relativamente lento, tenha tempo de construir sua ativação, se de fato ele (o significado subordinado) é ativado (MARSLEN-WILSON, 1984; SALASOO & PISONI, 1985).

Logo, se a hipótese do acesso inicial e da seleção subsequente está correta, ambos os alvos associados à palavra ambígua devem ser mais rápidos que os não-relacionados, mostrando um contexto insensível inicialmente e, portanto, um acesso múltiplo/exaustivo.

Os resultados desse primeiro experimento feito por Tabossi e Zardon (1993) mostraram que os tempos de reação foram significativamente mais rápidos para o significado dominante que para os significados subordinado ou não-relacionado dos alvos, sendo os dois últimos quase idênticos. Assim, nenhuma evidência no experimento 1 indica que o significado subordinado da palavra ambígua, contextualmente inapropriado, foi acessado no estágio inicial do processamento dessa palavra.

Em um segundo experimento, os pesquisadores buscaram evidências mais consistentes para a hipótese do acesso seletivo. No experimento 2, as frases tendiam para o sentido subordinado das palavras:

(19) Deceived by the identical color, the host took a bottle of Barolo instead of one of *port*.⁴⁹

Para a teoria do acesso seletivo, quando o contexto é restrito ao significado subordinado de uma ambiguidade, ambos seus significados são ativados: o dominante por causa de sua frequência relativa e o subordinado porque recebe ativação do contexto. (TABOSSI e ZARDON, 1993).

Como esperado, os RTs dos sujeitos foram equivalentes ao responderem aos alvos dominante e subordinado, sendo estes mais rápidos se comparados aos alvos não-relacionados. Na situação em que o contexto é restrito ao significado subordinado, espera-se, como exposto acima, essa igualdade nos tempos de reação para alvos subordinados e dominantes.

⁴⁹ Enganado pela cor idêntica, o anfitrião levou uma garrafa de Barolo em vez de uma do *porto*.

Já que as palavras tiveram sua frequência controlada, se existisse, de fato, um acesso exaustivo, o significado subordinado também deveria ter sido ativado no experimento 1.

A partir da exposição acima, é possível encontrar evidências que suportam tanto a visão do modelo de acesso anterior quanto à do modelo posterior. Essas diferenças de resultado observadas devem-se, muitas vezes, à falta de atenção a controles importantes como a dominância do sentido da ambiguidade lexical usada no contexto, a força do contexto, o tipo de tarefa (se *naming* ou decisão lexical) e, principalmente, o intervalo temporal entre as palavras. (VAN PETTEN e KUTAS, 1987).

A teoria do acesso múltiplo encaixa-se na segunda hipótese (da decisão posterior), assim como a teoria do acesso ordenado. A teoria do acesso seletivo, por sua vez, enquadra-se na hipótese da decisão anterior, tendo em vista que leva em conta a influência do contexto durante o acesso lexical e é a teoria que acreditamos ajustar-se aos objetivos do presente trabalho.

2.2. Desenvolvimentos Recentes

Teorias mais recentes têm, igualmente, debatido a influência do contexto no acesso lexical a partir de evidências oriundas de técnicas experimentais mais modernas. Todas as teorias apresentadas anteriormente tratam da relação entre contexto e acesso como um sinal de facilidade ou dificuldade em **integrar** as palavras dentro de representações acima do nível da mensagem, mas não antes da sua ocorrência. (DELONG, URBACH & KUTAS, 2005). Para as discussões atuais o contexto não auxilia apenas na integração de palavras dentro das representações da sentença; faz mais, o contexto é usado para gerar expectativas de itens seguintes, fazendo com que o leitor/ouvinte consiga antecipar/prever um item lexical específico. (cf. ALTMANN & KAMIDE, 1999; KAMIDE, ALTMANN & HAYWOOD, 2003; ALTMANN & MIRKOVIC, 2009; DELONG, URBACH & KUTAS, 2005; OTTEN & VAN BERKUM, 2008; VAN BERKUM, 2010).

Altmann & Kamide (1999) fizeram dois experimentos de rastreamento ocular (*eye tracking*) nos quais os movimentos sacádicos de alguns sujeitos foram gravados enquanto eles observavam uma cena visual que mostrava um menino, um bolo, e vários objetos distratores (um trem e um carrinho de brinquedo e uma bola – ver figura 1 abaixo).

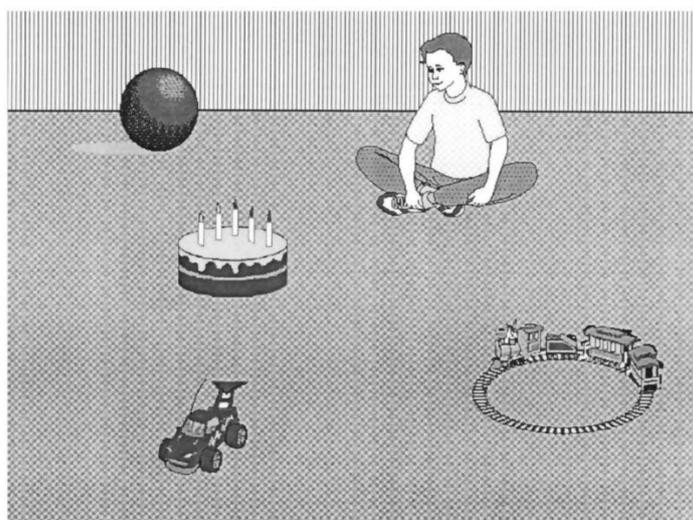


Figura 2 – Cena utilizada no experimento 1 de Altmann e Kamide (1999, p. 250)

Enquanto viam essa cena, os sujeitos escutavam sentenças como

(20) The boy will *move* the cake.⁵⁰

ou

(21) The boy will *eat* the cake.⁵¹

O bolo era o único objeto comestível na cena. Durante o experimento 1, solicitou-se aos participantes que julgassem se a frase (escutada) poderia aplicar-se às entidades representadas na cena. Tais julgamentos podem ter induzido a estratégias antecipatórias de processamento que não refletem o processamento normal. Essa tarefa de julgamento somente foi realizada no experimento 1.

Tanto no experimento 2 como no experimento 1, a probabilidade da primeira fixação do objeto alvo entre o início do verbo e o início do substantivo foi maior na condição ‘comer’ do que na condição ‘passar’. Contudo, no segundo experimento, a diferença começou a se manifestar logo após o final do verbo, enquanto que no experimento 1 a diferença se manifestou um pouco mais cedo, durante a vigência do próprio verbo.

Para Altmann & Kamide (1999), há ocasiões nas quais os verbos (e não apenas as expressões referenciais) também carregam informações que identificam unicamente o referente pretendido. Assim, a hipótese do trabalho era de que a informação semântica

⁵⁰ O menino vai *passar* o bolo.

⁵¹ O menino vai *comer* o bolo.

extraída do verbo seria capaz de guiar a atenção visual para um objeto apropriado, antes mesmo de as propriedades semânticas do objeto direto tornarem-se disponíveis.

De modo geral, os resultados sugerem que informações extraídas do verbo podem guiar os movimentos dos olhos para qualquer objeto no contexto visual que satisfaça às restrições seletivas do verbo e, ainda, que tais movimentos podem ser iniciados antes do *onset* da palavra falada que se refere ao objeto. Portanto, os dados suportam a hipótese de que o processamento da sentença é dirigido pelas relações **preditivas** entre os verbos, seus argumentos sintáticos e o contexto do mundo real em que eles ocorrem.

O experimento de rastreamento ocular realizado por Kamide, Altmann & Haywood (2003) vai além. Os estudiosos realizam três experimentos, dois dos quais nos interessam mais de perto.

O experimento 1 é um análogo visual ao estudo de Altmann e Kamide (1999).

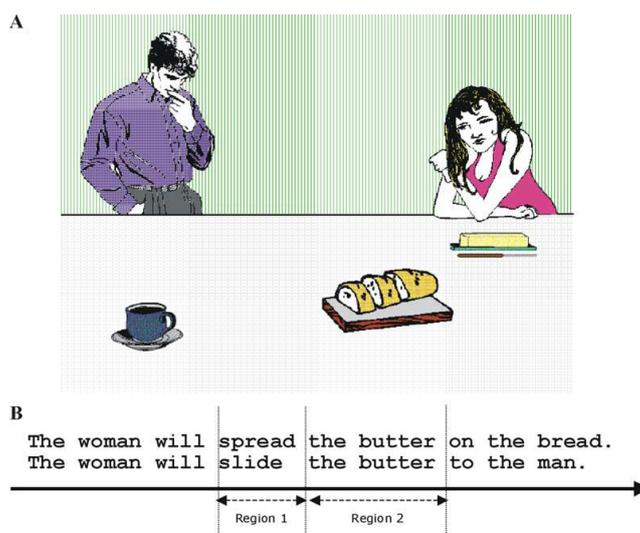


Figura 3 – Cena utilizada no experimento 1 de Kamide et. al. (2003, p. 138)

Entretanto, essa nova versão usa o contraste entre

(22) The woman will *spread the butter* on the bread.⁵²

e

(23) The woman will *slide the butter* to the man.⁵³

⁵² A mulher vai *passar a manteiga* no pão.

⁵³ A mulher vai *passar a manteiga* para o homem

para explorar se a informação associada ao verbo (na 3^a posição) pode ser usada para antecipar as propriedades do segundo argumento pós-verbal (a Meta – *o pão* ou *o homem*), antes de seu início. O monitoramento, no experimento 1, foi feito durante o primeiro argumento pós-verbal (*manteiga*) para os movimentos de antecipação dos olhos em direção ao objeto previsto como segundo argumento pós-verbal (*o pão* ou *o homem*).

Os resultados desse primeiro experimento demonstraram que, durante a expressão referente imediatamente pós-verbal (*a manteiga*), mais especificamente entre o início do determinante e o início da preposição posterior, há maior antecipação dos movimentos oculares para o objeto apropriado para a META (*o pão* é uma META plausível dada a *manteiga* como o TEMA de *spread* e *o homem* é uma META plausível dado *o pão* como o TEMA de *slide*).

O experimento 2 amplia os achados de Altmann e Kamide (1999), tentando observar se informações do verbo podem ter sido combinadas com informações sobre o seu sujeito gramatical a fim de conduzir o processo de previsão. Assim, quando o verbo de ‘The boy will *eat* the cake’⁵⁴ causa a antecipação dos movimentos do olhos em direção ao *bolo*, é porque *os bolos* são coisas comestíveis, ou porque (a) são comestíveis e (b) são comidos por *o menino*?

O experimento 2 tenta, ainda, provocar uma separação dessas duas alternativas, focando em se a informação sobre o Agente pode se combinar com as restrições seletivas do verbo para prever o Tema. Por exemplo, uma sequência em que o Agente é um ser humano pode prever uma classe diferente de alimento para o Tema, em comparação a uma sequência em que o Agente é um animal não-humano (*o menino comeu...* vs. *o gato comeu...*)? Desse modo, os autores questionaram se os argumentos de um verbo podem ser previstos com base nas informações combinatórias derivadas da semântica do Agente em combinação com restrições seletivas do verbo sobre seus argumentos pós-verbais. Para tanto, os sujeitos escutaram frases como

(24) *The man will ride* the motorbike.⁵⁵

e

(25) *The girl will ride* the carousel.⁵⁶

⁵⁴ Exemplo de Altmann e Kamide (1999).

⁵⁵ *O homem vai andar* de moto.

⁵⁶ *A menina vai andar* de carrossel.

apresentadas no contexto de uma cena retratando uma feira, um homem, uma menina, uma moto, um carrossel, e vários outros objetos.

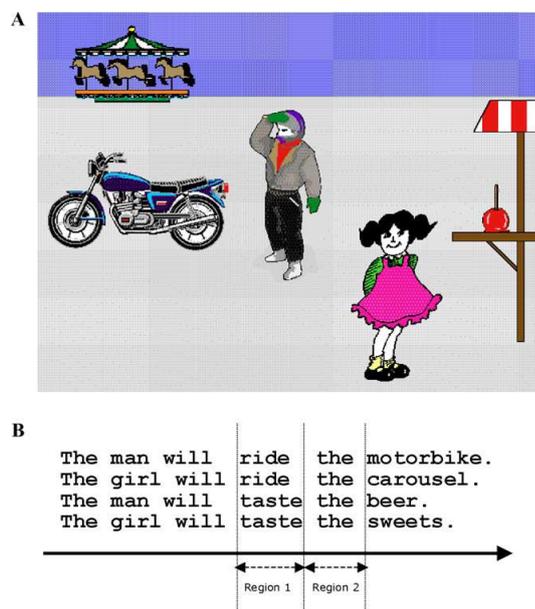


Figura 4 – Cena utilizada no experimento 2 de Kamide et. al. (2003, p. 140)

Ambos os Temas (*moto e carrossel*) satisfazem as restrições seletivas do verbo ‘andar’; assim como os Agentes (*homem e menina*) também são qualificados como Agentes de ‘andar’: ambos são animados. No entanto, o conhecimento baseado naquilo que é plausível no mundo real sugere que *um homem* seria o sujeito mais provável para ‘andar’ em uma *moto* do que em um *carrossel*, enquanto *a menina* seria o sujeito mais provável para ‘andar’ em um *carrossel* que em uma *moto*.

Para descartar a possibilidade de que os movimentos antecipatórios dos olhos, nesse segundo experimento, pudessem ser guiados por associações lexical ou conceitual (como, gato/rato), o conjunto de material experimental inclui também as condições

(26) *The man will taste the beer.*⁵⁷

e

(27) *The girl will taste the sweets.*⁵⁸

⁵⁷ O homem vai provar a cerveja.

⁵⁸ A menina vai provar os doces.

A hipótese dos autores é a seguinte: se os movimentos de antecipação dos olhos para a *moto* e não para *o carrossel* em *O homem vai montar*. . . são devidos mais provavelmente ao *homem* (a entidade visual ou a sua expressão referente) e são independentes do verbo, devemos também observar esses movimentos para o verbo em *O homem vai provar*. . .

Os dados obtidos no experimento 2 mostraram efeitos combinatórios do verbo: a maior procura pela *moto* depois que *o homem vai montar* não foi devido simplesmente às restrições seletivas conferidas pelo verbo, independentemente do sujeito (caso contrário, teria havido mais olhares para *a moto* depois de *a menina vai montar* que depois de *a menina vai provar*). Esses olhares também não foram em função de alguma associação direta entre *o homem* e *a moto* independente do verbo (caso contrário, teria havido mais olhares para *a moto* depois de *o homem vai provar* que depois de *a menina vai provar*).

De modo geral, o trabalho de Kamide, Altmann & Haywood (2003, p. 133) sugere que:

(a) informação baseada no verbo não se limita a antecipar o objeto (gramatical) imediatamente seguinte, mas também pode antecipar objetos que ocorrem mais tarde e (b) em combinação com a informação veiculada pelo verbo, um argumento pré-verbal (Agente) pode restringir a antecipação de um Tema posterior.⁵⁹

Nesse sentido, os autores acreditam que esse tipo de processamento é a marca de um processador incremental que é capaz de recorrer a diferentes fontes de informação (algumas não-linguísticas), com a maior brevidade possível a fim de estabelecer a interpretação mais provável das entradas a cada momento no tempo.

Em defesa de uma antecipação no processamento incremental das sentenças, Kamide, Altmann & Haywood (2003) diferenciam, então, ‘previsão’ de ‘antecipação’. A previsão para os pesquisadores teria uma base mais linguística. Nas palavras dos estudiosos:

Previsão implica a representação explícita de algo que vai ocorrer no futuro e, portanto, constitui uma projeção “adiante no tempo” de algo que pode não ser verdade agora, mas que se presume tornar-se verdadeiro (possivelmente

⁵⁹ Nossa tradução para: (a) *verb-based information is not limited to anticipating the immediately following (grammatical) object, but can also anticipate later occurring objects (e.g., Goals), (b) in combination with information conveyed by the verb, a pre-verbal argument (Agent) can constrain the anticipation of a subsequent Theme.*

em algum período de tempo especificado), com certo grau de probabilidade que pode ser derivado a partir das evidências atuais. (KAMIDE, ALTMANN & HAYWOOD, 2003, p. 151).⁶⁰

Já a antecipação estaria relacionada aos processos que não são específicos da linguagem, mas que tentam organizar tematicamente os objetos no contexto visual, tanto um com relação ao outro quanto com relação a todas as representações que estão disponíveis e que possam restringir a sua interpretação temática. (KAMIDE, ALTMANN & HAYWOOD, 2003).

Trabalhos ainda mais recentes, como o de Altmann & Mirkovic (2009), agregam evidências mais robustas em favor da incrementalidade e da antecipação no processamento humano de sentenças.

Outras evidências favorecendo a antecipação de palavras específicas no processamento da linguagem em tempo real que merecem ser mencionadas vêm de pesquisas realizadas com a técnica experimental de potenciais evocados relacionados a eventos (ERPs⁶¹).

Em artigo publicado por DeLong, Urbach, & Kutas (2005) avança-se a possibilidade de que os leitores usam as palavras em uma frase (como dicas para o seu conhecimento de mundo) para estimar probabilidades relativas para palavras futuras. Para verificar essa hipótese, os estudiosos projetaram um experimento que explorou a regularidade fonológica em inglês, em que o artigo indefinido singular, que significa "uma certa coisa", é fonologicamente realizado como "an" antes de palavras iniciadas com som de vogal e "a" antes de palavras iniciadas com um som consonantal (por exemplo, "(an) airplane" e "(a) kite"). Com a finalidade de determinar se ouvintes/leitores pré-ativam itens lexicais específicos antes de sua ocorrência, foram utilizadas frases com diferentes restrições que levaram a expectativas para os substantivos-alvo de altamente provável a improvável. Por exemplo, diante de:

(28) The day was breezy so the boy went outside to fly...⁶²

⁶⁰ Nossa tradução para: *Prediction entails the explicit representation of something that will be true in the future, and thus constitutes a projection forward in time of something that may not be true now but that is assumed to become true (possibly at some specified time) with some probability that can be derived from the current evidence.* (KAMIDE, ALTMANN & HAYWOOD, 2003, p. 151).

⁶¹ Resumidamente, os ERPs são 'trechos' de ondas elétricas identificados pela marcação de momentos elétricos específicos relacionados a um evento. Os sinais elétricos captados são sincronizados ao evento de modo que podemos saber o momento exato em que um estímulo foi mostrado ao voluntário e qual onda é resultante da reação a esse estímulo.

⁶² O dia estava ventando, então, o menino saiu para empinar...

a continuação mais provável era “a kite” (uma pipa). No entanto, a frase poderia continuar com uma alternativa plausível, embora menos provável, como “an airplane” (um avião).

Foi medida a variação na amplitude dos potenciais negativos relacionados a evento que ocorrem cerca de 400 milésimos de segundo depois do estímulo, conhecido como componente N400. O N400 (~ 200-500ms após o início do item) *é a resposta neural do cérebro de qualquer item lexical potencialmente significativo* (DELONG, URBACH, & KUTAS, 2005, p. 1117) presente, por exemplo, em palavras lexicais mas não em palavras gramaticais.

Como o N400 é um índice da facilidade de acesso lexical, sua amplitude é especialmente maior para os substantivos que não se encaixam de forma significativa com seu contexto anterior e também caracteriza respostas para todos os nomes mais altamente esperados, mesmo quando eles se encaixam contextualmente, com amplitudes inversamente relacionadas as suas probabilidades (DELONG, URBACH, & KUTAS, 2005). Logo, a expectativa dos autores era que o N400 em resposta à 'pipa' seria menor do que a 'avião'.

Tendo em vista que "pipa" e "avião" diferem em significado, mas que 'a' e 'an' destacam-se apenas pela sua forma fonológica, não há razão para os artigos serem diferencialmente difíceis de integrar em uma dada representação da sentença a menos que (i) 'a' seja sempre mais fácil de integrar, porque é mais curto e/ou mais frequente que 'an' no uso diário, ou, como acreditam os pesquisadores (ii) leitores/ouvintes já formaram (inconscientemente) uma maior expectativa para 'pipa' do que para 'avião'.

Os resultados eletrofisiológicos encontrados ampliam os achados anteriores no que concerne ao papel da previsão no processamento da linguagem e, em especial, do acesso lexical. Primeiro, eles indicam que a entidade candidata (ou sua representação) não precisa estar fisicamente presente para o cérebro reduzir as possibilidades de continuações prováveis, mas que as previsões podem surgir em função das associações que formam com o contexto sentencial por vir. Em segundo lugar, os resultados mostram que pelo menos uma subclasse de palavras de função (que geralmente fornecem uma estrutura gramatical mais do que significado lexical) – os artigos indefinidos, nesse caso – pode ser importante na construção de contexto e facilitar o processamento linguístico. E, finalmente, os resultados mostram claramente que o

tratamento antecipado pode acontecer não só para os aspectos conceituais ou semânticos, mas também para as formas da palavra fonológica específica.

O estudo de Otten & Van Berkum (2008) também refletiu acerca da antecipação de palavras durante o processamento da linguagem, seguindo essas evidências recentes de que os leitores/ouvintes antecipam palavras futuras precisamente. Os pesquisadores realizaram dois experimentos de potenciais relacionados a eventos (ERPs), procurando determinar se as previsões ancoravam-se na mensagem exata veiculada pelo discurso prévio ou simplesmente em mecanismos de *priming* baseados em palavra.

Nos experimentos, os participantes leram textos que tendiam fortemente à previsão de uma palavra específica, misturados com textos controle não-previsíveis que continham as mesmas palavras *prime*.

No experimento 1A, substituíram-se as palavras esperadas por anomalias em contextos preditivos e em histórias de controle não-preditivas que foram pareados/correspondiam à palavra *prime* potencial.

A mesma palavra anômala (“stove”) apareceu em dois discursos que têm diferentes níveis de restrição contextual. No contexto preditivo, até o texto chegar à palavra anômala, é sugerida uma conclusão fortemente particular (“disco”) - que depende criticamente da primeira sentença:

(29) Sylvie and Joanna really feel like dancing and flirting tonight. Therefore they go to a *stove* [*disco*] where they also make very nice cocktails.⁶³

No contexto *prime* controle, o contexto da sentença foi modificado de forma que o texto resultante não sugerisse fortemente uma palavra particular:

(30) After all the dancing Joanna and Sylvie really don't feel like flirting tonight. Therefore they go to a *stove* [*disco*] where they also have a nice and quiet chill-out zone.⁶⁴

Os resultados mostram uma positividade generalizada de cerca de 300ms para a frente. Esta positividade pode refletir uma reanálise do contexto na tentativa de

⁶³ Sylvie e Joanna estavam realmente com vontade de dançar e paquerar essa noite. Por isso elas foram para a *estufa* [discoteca], onde fizeram coquetéis muito agradáveis.

⁶⁴ Depois de dançar Joanna e Sylvie realmente não queriam paquerar. Por isso elas foram para a *estufa* [discoteca], onde tinham uma área tranquila e arejada.

reintegrar inconsistências no mesmo (MUNTE et. al., 1998), ou a tentativa de resolver um conflito entre várias correntes do processamento combinatório (KUPERBERG, 2007). Se assim for, os achados de Otten & Van Berkum (2008) sugerem que as anomalias que violam restrições contextuais preditivas requerem mais ajustes do que palavras anômalas que não violam o contexto.

No experimento 1B, adjetivos cujos sufixos eram incompatíveis com o gênero sintático do substantivo previsível provocaram uma rápida negatividade no final de histórias previsíveis como em:

- (31) The brave knight saw that the dragon threatened the benevolent sorcerer. Quickly he reached for a big[Ø]*neu* but rather old sword*neu*/big[e]*com* but rather old lance*com* and killed the fire-breathing beast.⁶⁵

mas não em histórias com *prime* controle, como:

- (32) The benevolent sorcerer saw that the dragon threatened the brave knight. Quickly he reached for a big[Ø]*neu* but rather old sword*neu*/big[e]*com* but rather old lance*com* and killed the fire-breathing beast.⁶⁶

Os resultados mostraram que adjetivos com uma inflexão que eram formalmente corretos, mas não correspondiam ao gênero de um substantivo previsível no discurso, provocaram uma onda diferencial de ERP em torno de 900 a 1.100ms após o início do adjetivo em relação ao adjetivo coerente. Como asseguram Otten & Van Berkum (2008), o fato de que o adjetivo crítico e substantivo posterior eram sempre separados por pelo menos três palavras (ou seja, pelo menos 1.800ms), esse efeito não pode ser atribuído à (não)expectativa daquele substantivo. Além disso, a única diferença entre adjetivos de previsão incoerente e coerente era se eles concordavam com o gênero gramatical do substantivo previsível no discurso. Esse efeito de ERP, portanto, fornece evidências claras para o fato de que os leitores antecipam palavras específicas futuras, pré-ativando as propriedades semânticas e sintáticas específicas das palavras. Ainda, esse efeito não está presente no discurso de *prime* controle.

⁶⁵ O bravo cavaleiro viu que o dragão ameaçou a vida do benevolente feiticeiro. Rapidamente, ele pegou uma espada/lança grande, mas muito antiga, e matou o monstro cuspidor de fogo.

⁶⁶ O feiticeiro benevolente viu que o dragão ameaçou a vida do bravo cavaleiro. Rapidamente, ele pegou uma espada/lança grande, mas muito antiga, e matou o monstro cuspidor de fogo.

Os resultados obtidos por Otten & Van Berkum (2008) indicam que as previsões lexicais específicas recorrem a uma representação no nível da mensagem, no desdobramento do discurso, em vez de a alguma forma da palavra baseada em *priming*, ou seja, a previsão não é o resultado de mecanismos de *priming* relativamente de baixo nível (baseados em palavras), mas envolve um mecanismo mais sofisticado no nível da mensagem que pode levar em conta as nuances reais do discurso anterior.

Assim, em conjunto, os dados de ambos os experimentos feitos por esses pesquisadores revelam que a base conceitual para prever palavras futuras específicas durante a leitura é exatamente a mensagem veiculada pelo discurso e não a mera presença de palavras *prime*.

Em estudo mais recente, Van Berkum (2010) acrescenta a noção de **discurso**⁶⁷ às reflexões acerca da previsão e da antecipação, mostrando o quão é necessária a integração da frase no texto e não apenas sua análise de forma isolada. O autor aponta como novo caminho de análise um movimento de estudo que vá da unidade de discurso para o processamento no nível do discurso.

Pelo exposto até agora, é pertinente notar que o papel do contexto e seu poder preditivo em gerar expectativas durante o processamento da frase é cada vez mais ampliado.

⁶⁷ É definido por Van Berkun (2010, p. 18) tanto como *the processes involved in digesting units of language bigger than a single sentence, i.e., a fragment of text or conversation* quanto *a level of mental representation and processing*.

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGIA

3.1. *Cross-modal priming*

A fim de buscar evidências que corroborassem a influência da informação contextual durante a fase de acesso de palavras polissêmicas e homônimas, utilizamos a tarefa de investigação de acesso denominada *naming* (ou nomeação) em um experimento de *cross-modal priming*.

O *cross-modal priming*, também conhecido como *priming* multimodal, foi originalmente introduzido por Warren em 1972 e aborda questões como acesso a palavras ambíguas, processamento de texto falado, segmentação da fala e o processamento de sentença. (TABOSSI, 1996). É o *priming* que utiliza mais de um tipo de modalidade de estímulo para sua realização, por exemplo, a auditiva e a visual.

Sendo assim, nesse tipo de paradigma experimental os sujeitos escutam sentenças ao mesmo tempo em que leem algumas palavras mostradas na tela de um computador. O primeiro membro do par (o item teste que foi escutado) é conhecido como *prime* e o segundo (visto na tela do computador) como alvo. Como observado em Haberlandt (2006), assume-se que o *prime* contata a sua representação na memória ativando-a e propagando a ativação para outros conceitos dessa representação. Em outras palavras, supõe-se que uma palavra possa ser acessada mais rapidamente se precedida (em curto prazo) por outra palavra com a qual ela partilhe características semânticas (médico/hospital), fonológicas (hora/oca), ou morfológicas (dança/dançarino). (FRANÇA, LEMLE, PEDERNEIRA e GOMES, 2005).

O *cross-modal priming* pode ser aplicado de duas formas. Uma maneira é medir o tempo que o sujeito leva para decidir se uma sequência de letras é uma palavra ou não (decisão lexical) e, outra maneira, é medir o tempo que o sujeito leva para ler em voz alta o alvo (*naming*).

Haberlandt (2006) analisa as vantagens e desafios de cada uma dessas tarefas e aponta alguns problemas como o fato de os métodos de decisão lexical envolverem demandas de tarefas simultâneas: o sujeito deve repetidamente mudar da compreensão das sentenças para responder a um alvo. Cada uma dessas tarefas exige recursos e pode,

então, interferir na outra. Portanto, métodos de decisão implicam uma possível confusão entre os processos de leitura que produzem a ativação e a situação de teste e ambos influenciam a velocidade de resposta.

Entretanto, decisão lexical é a tarefa mais indicada para se apreender os efeitos do contexto sentencial, já que exige que o sujeito decida se uma sequência de letras é ou não uma palavra e apenas palavras reais cabem em um contexto.

Uma das críticas, aliás, feitas por Seidenberg et. al. (1982) aos trabalhos anteriormente citados (*cf.* Capítulo 2), como o de Tabossi (1988) e Tabossi e Zardon (1993), é que os efeitos contextuais observados por esses pesquisadores devem-se à aplicação de tarefas de decisão lexical. Para autores como Seidenberg et. al. (1982), tarefas de *naming* captam apenas efeito de *priming* semântico, minimizando os efeitos do contexto da frase.

Haberlandt (2006) acredita que alguns problemas podem resultar do fato de que os procedimentos de *naming* são baseados no sistema articulatório e em seus mecanismos específicos e, no geral, articulações, incluindo *naming*, tendem a ter latências curtas. De acordo com Sternberg et. al. (1980 *apud* HABERLANDT, 2006, p. 23) *articulações são planejadas na memória de trabalho*; logo, quanto mais complexa a estrutura da articulação, mais tempo para iniciá-la. Para esses autores, devemos escolher palavras controles apropriadas de modo que estas coincidam com a estrutura silábica das palavras-alvo experimentais, a fim de minimizar esse tipo de ruído.

As tarefas de *naming* apresentam algumas vantagens, contudo. A suposição subjacente a esses métodos é que conceitos altamente ativos estariam mais disponíveis para a pronúncia e, então, alvos positivos seriam nomeados mais rapidamente (HABERLANDT, 2006). Tarefas de *naming* também têm vantagem em termos dos critérios de naturalidade: pronunciar uma palavra é mais natural para o sujeito que decidir se um alvo é realmente uma palavra ou não. A incidência de erros é bem pequena: 3% de acordo com Warren (1977 *apud* HABERLANDT, 2006). Ainda, para Haberlandt (2006), o *naming* avalia a disponibilidade da memória de trabalho, em oposição à força na memória de longo prazo.

Uma outra questão que se coloca em relação ao uso desse tipo de técnica experimental gira em torno do intervalo entre a apresentação do *prime* e do alvo (SOA). Em pesquisas que refletem acerca do acesso lexical, o SOA entre o contexto estímulo e o alvo tem sido usado para seguir o tempo de curso do acesso lexical de palavras polissêmicas: tipicamente, para intervalos curtos, acessos múltiplos são seguidos por

seleção para intervalos mais longos (por exemplo, ONIFER & SWINNEY, 1981; SIMPSON & BURGESS, 1985; SIMPSON & KRUEGER, 1991).

Para estudiosos como Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979) e Swinney (1979) quando o SOA é de 0ms, há o favorecimento da hipótese do acesso múltiplo, tendo em vista que nos experimentos realizados por esses pesquisadores foi obtido um efeito de *priming* para todas as leituras possíveis de uma palavra ambígua, independente da saliência contextual. Ainda de acordo com os referidos estudos, é a partir de um SOA de 200ms que se começa a ter uma relação da palavra-alvo com a leitura contextualmente apropriada.

Simpson et. al. (1989) encontraram (experimento com material visual e que, portanto, não pode ser generalizado para modalidades acústicas) ativação para ambos os significados de uma palavra ambígua, apresentada isoladamente, a 300ms do seu início (*onset*). Simpson (1981) demonstra, ainda, que em contextos que tendem para um significado de uma ambiguidade, apenas são facilitados os alvos relacionados ao significado contextualmente congruente.

Expandindo os achados de Simpson et. al. (1989), o trabalho realizado por Tabossi e Zardon (1993), mencionado anteriormente, realizou dois experimentos, ambos utilizando um SOA de 100ms antes do *offset* da palavra *prime*. No primeiro, quando o sentido do contexto era restrito ao significado dominante da ambiguidade, os dados encontrados suportavam a hipótese de um acesso seletivo. No segundo experimento desse trabalho, quando o contexto era restrito ao significado subordinado da ambiguidade, os resultados mostraram uma ativação dos dois significados (subordinado e dominante), o que parece ser em função da baixa frequência do significado subordinado ao qual o contexto se restringia.

Assim, para Tabossi e Zardon (1993), uma maneira de obter resultados mais coerentes entre todos esses estudos que avaliavam a interferência contextual no acesso seria criar desenhos experimentais que levassem em conta o nível de restrição do contexto, a dominância no tempo de curso da ativação de uma palavra ambígua, e a frequência. Pois, quando isolado, o significado dominante de uma palavra ambígua é mais forte e mais rápido que o significado subordinado desta mesma palavra. Tal visão amplia os achados de Simpson et. al. (1989) assumindo que esse padrão observado em isolamento pode não ser alterado em um contexto sem restrição suficiente (neutro, por exemplo). Um contexto restritivo, entretanto, produz efeitos, fortalecendo e acelerando a ativação do significado congruente. Quando o contexto se restringe ao significado

subordinado, a ativação recebida do *input* perceptual pelo significado dominante é ainda suficiente para ser detectada, fazendo com que ambos os significados sejam ativados.

Levando-se em conta o ponto de vista de Tabossi e Zardon (1993), nosso trabalho considerou a frequência dos estímulos *prime*, dos alvos e também dos itens neutros e optou por um SOA de 100ms após o *offset* do *prime*, tempo que, de acordo com os achados de Tabossi e Zardon (1993) e Simpson et. al. (1989), é suficiente para o acesso a todos os sentidos de uma ambiguidade e, ainda que inicial, permite captar a influência do contexto. Contudo, para não deixar de lado as observações de autores como Swinney (1979) e Seidenberg et. al. (1982) cuja visão se opõe à de Tabossi e Zardon (1993) e Simpson et. al. (1989), optou-se pelo uso da técnica experimental de *cross-modal priming*, mas com uma tarefa de *naming*, a fim de verificar se, em função desse procedimento, os efeitos do contexto são realmente minimizados.

Inicialmente, aventamos a hipótese de que o contexto interfere no acesso lexical de palavras ambíguas e que, nesse sentido, do ponto de vista do processamento, não haveria diferença entre acessar palavras polissêmicas e homônimas.

A fim de averiguar tal hipótese procedeu-se à aplicação de um experimento de *cross-modal priming*.

Como visto acima, no paradigma de *priming* semântico *cross-modal* os sujeitos escutam um estímulo falado (*prime*) enquanto veem um alvo na tela de um computador (que pode ser semanticamente relacionado/associado ou não ao *prime*). Geralmente, os *primes* são incorporados a contextos sentenciais e, após sua apresentação, os sujeitos realizam uma tarefa de decisão lexical ou nomeação (*naming*) do alvo visual. Ainda, para se certificar de que os indivíduos prestaram atenção nos materiais acústicos, eles podem fazer um teste de reconhecimento⁶⁸ durante a sessão experimental ou no fim.

Um problema apontado para o *cross-modal priming* é um possível resultado contaminado por efeitos de *backward priming*⁶⁹. Tais efeitos podem ser reduzidos (senão extintos) pelo uso da tarefa de nomeação (*naming*) ao invés da tarefa de decisão lexical. As vantagens do *cross-modal priming*, porém, são várias: ele se baseia em um fenômeno robusto (*priming* semântico); pode medir a ativação de cada palavra ambígua; mantém seu efeito quando o alvo é apresentado visualmente durante a compreensão de sentenças auditivas; os indivíduos não estão necessariamente conscientes da relação

⁶⁸ Respondendo ‘sim’ ou ‘não’ a uma pergunta de compreensão da frase escutada, por exemplo.

⁶⁹ É uma situação em que a associação do *prime* com o alvo é fraca, mas a associação do alvo com o *prime* seguinte é forte. É como se na relação entre *BABY-STORK* e *BABY-CRY*, a associação entre *stork* e *baby* fosse mais forte que *baby-stork*. (PETERSON e SIMPSON, 1989).

entre o material visual e auditivo aos quais são apresentados; pode ocorrer como um processo automatizado; além de apresentar uma boa precisão temporal.

No experimento de *cross-modal priming* realizado os sujeitos ouviam uma frase e, em seguida, liam em voz alta a palavra-alvo na tela do computador. A palavra a ser lida era apresentada com um SOA de 100ms após o *offset* do *prime*. Ao final, aparecia uma pergunta de compreensão da frase escutada sobre a qual os sujeitos deveriam responder ‘sim’ ou ‘não’.

Optamos pela tarefa de *naming* em função dos argumentos supracitados e que retomamos aqui. Tarefas de *naming* não implicam uma decisão binária, como nas de decisão (fato que pode aumentar o gasto com recursos exigidos nas duas tarefas); nas tarefas de decisão vários fatores podem acelerar a decisão sem, contudo, acelerar o acesso lexical (por exemplo, perceber que todas as palavras reais começam com B, mas as pseudopalavras não); entre outros.

As tarefas de decisão lexical, contudo, têm apresentado resultados mais robustos no que concerne a interferência das restrições contextuais. E como boa parte das críticas aos pesquisadores que defendem o acesso seletivo está justamente no uso desse tipo de técnica, elegemos a tarefa de *naming* para tentarmos validar nossa hipótese e, igualmente, perceber até que ponto esse tipo de procedimento minimiza os efeitos contextuais.

Outro ponto controverso nos estudos acerca do acesso lexical está no SOA utilizado em cada experimento. Como vimos acima, através da manipulação do intervalo entre o *onset* do *prime* e o *onset* do alvo, pesquisadores têm divergido na identificação do ponto em que a interferência do contexto na fase de acesso se faz presente e também até que ponto os sentidos de uma palavra ambígua continuam ativos.

Um estudo feito por Zwitserlood (1989) afirma que a ativação múltipla aparece muito cedo, aproximadamente depois da primeira sílaba do *prime* acústico, ou seja, a mais ou menos 100ms do *onset* da palavra ambígua. E pelos resultados de Swinney (1979), que trabalhou com um SOA de 0ms, isto é, apresentou a palavra-alvo no *offset* do *prime*, esse acesso múltiplo dura até depois do final da palavra ambígua, começando a interferência do contexto após cerca de 200ms de exposição da palavra-alvo.

Contudo, os dados encontrados em Tabossi e Zardon (1993) apresentam indícios contrários a esses primeiros achados. Ao utilizar SOA de 100ms antes do *offset* da palavra ambígua, os resultados dos pesquisadores mostram apenas uma ativação do significado dominante, em um contexto restrito a esse sentido. Ou seja, o contexto agiu

bem antes do que foi reportado pelos achados de Swinney (1979) e outros defensores do acesso múltiplo.

Como elegemos para nosso estudo a tarefa de *naming*, que parece, por si só, minimizar os efeitos do contexto, escolhemos um SOA de 100ms após o *offset* da palavra *prime*: assim, mantemos um intervalo de tempo menor ao que Swinney (1979) acredita haver interferência contextual, mas não tão precoce quanto o utilizado por Tabossi e Zardon (1993), que lançaram mão de uma tarefa mais robusta (decisão lexical) para sustentar a hipótese do acesso seletivo.

3.2. Materiais

As palavras polissêmicas e homônimas foram selecionadas com base na conceituação e classificação feita pela tradição de lexicógrafos e retiradas, portanto, dos dicionários Aurélio (1999) e Houaiss (2002), ambos na versão eletrônica. Apesar da falta de uniformidade apontada na classificação desses dicionários, lançamos mão desse recurso na seleção das palavras polissêmicas e homônimas para o experimento por dois motivos: primeiro é que não há ainda outros instrumentos disponíveis que estabeleçam essa distinção; segundo, se a ideia é flexibilizar a distinção clássica até então proposta, é preciso fazer uso dos itens que são tradicionalmente enquadrados em uma ou outra categoria pelos grandes dicionaristas. Ainda, a seleção foi feita com base no consenso entre a classificação feita pelo Aurélio (1999) e pelo Houaiss (2002).

Definido o instrumento de busca das palavras, um primeiro passo foi levantar as palavras polissêmicas e homônimas dos grandes dicionários. Desse primeiro grande grupo (78 palavras polissêmicas e 36 homônimas), separamos um subgrupo controlando a classe gramatical (apenas substantivos) e o comprimento (como eram mais numerosas, optamos por palavras dissílabas). Os itens desse subgrupo (que já tinham controlados seu tamanho e classe gramatical) foram submetidos a um teste de frequência. A frequência dessas palavras (polissêmicas e homônimas) foi averiguada no *corpus* de língua escrita e falada do Cepril LAEL⁷⁰, e para serem escolhidas todas deveriam respeitar a variação de 1 a 200 ocorrências para a língua falada e escrita⁷¹. Até esse momento, tínhamos em mãos cinquenta e três palavras polissêmicas e vinte homônimas;

⁷⁰ Essa lista pode ser acessada através do site <http://www2.lael.pucsp.br/corpora/bp/> em 'Listas de palavras integrais do *corpus* (acesso liberado)'. O *corpus* de língua escrita e falada é constituído de 2,2 milhões de palavras.

⁷¹ A tabela com as frequências pode ser encontrada nos anexos.

a definição final dos itens a serem utilizados no experimento foi feita após a escolha dos alvos associados a essas palavras (polissêmicas e homônimas).

Para selecionar as palavras-alvo fizemos um teste de associação de palavras, através do Laboratório Virtual de Psicolinguística⁷². Nesse experimento de associação os participantes viam uma palavra-estímulo, setenta e três no total (53 polissêmicas e 20 homônimas que satisfaziam os primeiros controles impostos – tamanho e classe gramatical) e tinham até 5s para completar um campo em branco com a primeira palavra que lhes viesse à cabeça.

Foram coletados dados de cinquenta e um sujeitos e, a partir daí, definidas as palavras *prime* (polissêmicas e homônimas) e também seus associados (as palavras-alvo). Os sentidos subordinado e dominante foram selecionados entre os associados sugeridos em função da frequência de sua aparição nas respostas dos sujeitos. Por exemplo: para a palavra polissêmica *bala* entre as cinquenta e uma respostas, dezenove eram *doce* e duas eram *arma*. Entre as vinte e duas respostas restantes, nove tendiam para o sentido de *doce* (chocolate, hortelã, de goma etc.) e doze para o sentido de *arma* (canhão, revólver, perda etc.), de modo que o sentido dominante (mais frequente: com vinte e oito sugestões) para a palavra polissêmica *bala* foi *doce* e o subordinado (menos frequente: com 14 sugestões) foi *arma*.

A frequência dos alvos (termos associados) também foi controlada. E após consulta na base de dados do Cepril LAEL, apenas as palavras que variavam entre 1 e 200 ocorrências para a língua falada e escrita foram selecionadas⁷³. Quando o item associado não preenchia qualquer um dos pré-requisitos (frequência, comprimento, classe gramatical), procuramos por um item sinônimo ao item apontado como mais ou menos frequente no experimento de associação. Um exemplo dessa situação ocorreu na seleção dos associados da palavra *banca*. O sentido menos frequente para o item *banca* era o de avaliação, concurso, exame e o termo apontado foi *monografia*. Como esse item não preenchia os quesitos necessários, optamos por utilizar um item do mesmo campo semântico: *tese*.

⁷² O Laboratório Virtual de Psicolinguística é coordenado pela Prof. Dra. Maria Luiza Cunha-Lima e é uma ferramenta que disponibiliza experimentos de realização *online* facilitando o acesso dos participantes que podem fazer os experimentos em casa ou onde for viável. Em decorrência dessa facilitação no acesso, aumentam-se o número e a heterogeneidade dos sujeitos participantes. O laboratório pode ser acessado pelo endereço www.psicolinguistica.org.

⁷³ É preciso salientar aqui que os dados de frequência do corpus do Cepril LAEL foram utilizados apenas para controlar a frequência na língua dos itens numa faixa de 1 a 200 ocorrências. Os itens alvos subordinados (menos frequentes) e dominantes (mais frequentes) foram selecionados pelo experimento de associação de palavras.

Portanto, os *primes* eram palavras polissêmicas ou homônimas e, os alvos, itens associados com sentido dominante, subordinado, ou ainda, itens neutros. Para a palavra homônima *manga* (*prime*) os associados (alvos) eram, respectivamente, *fruta*, *blusa* e *rito*.

Ao final, e em virtude de todos esses controles da amostra feitos na tentativa de minimizar possíveis ruídos, nosso *corpus* contou apenas com quinze palavras polissêmicas, quinze palavras homônimas, trinta palavras-alvo dominante (DOM), trinta palavras-alvo subordinadas (SUB) e trinta palavras-alvo neutras (NEU) que cumpriam todas as condições de tamanho, classe gramatical e frequência determinadas.

Os *primes* foram utilizados para construir as sentenças (estímulo auditivo). Em cada sentença a palavra *prime* (polissêmica ou homônima) aparecia sempre no final e deveria ser precedida por um artigo determinado. As frases construídas para cada um dos três experimentos realizados obedeceu a essa estrutura. A função das frases era fornecer o contexto necessário à seleção do item alvo apropriado. Ou seja, uma frase era direcionada claramente para o sentido dominante da polissemia ou homonímia, ou claramente para o sentido subordinado, ou era ambígua. Se tomarmos o exemplo da palavra *manga*, temos as seguintes construções:

- (1) Tales chupou a *manga*. (DOM)

- (2) O alfaiate costurou a *manga*. (SUB)

- (3) Cláudia cortou a *manga*. (AMB)

A fim de testar cada uma dessas condições, fizemos três experimentos. Em cada experimento, a condição foi avaliada com todos os alvos. Assim, no experimento dominante, uma frase como (1) foi vista com as três palavras-alvo: *fruta*, *blusa* e *rito*.

Para cada experimento, foram construídas noventa frases. O experimento 1 contou com trinta frases que tendiam para o sentido subordinado das palavras (15 polissêmicas e 15 homônimas) e com sessenta frases *fillers* (distratores) com seus respectivos alvos. O mesmo acontecendo para o experimento 2 e o 3. Os *fillers* foram os mesmos nos três experimentos.

O estímulo foi desenhado da seguinte forma:

TABELA 1
Condições Experimentais (2x3)

| Semântica ⁷⁴ | Associação | | |
|--------------------------------|-------------------|------------------|-------------|
| Polissemia | Alvo Dominante | Alvo Subordinado | Alvo Neutro |
| Homonímia | Alvo Dominante | Alvo Subordinado | Alvo Neutro |

Fonte: Dados da pesquisa

- (a) Semântica – dois níveis: polissemia x homonímia;
- (b) Associados – três tipos: subordinado, dominante e neutro.

O que diferiu em cada um dos experimentos foi o tipo de restrição contextual que a frase recebia: subordinada (experimento 1), dominante (experimento 2) ou ambígua (experimento 3).

Para o grupo distrator, foram construídas 60 frases neutras do tipo:

(4) Pedro concertou o *trinco* ontem.

Ou

(5) A *fada* perdeu sua varinha.

O SOA entre os *primes* das frases distratoras e seus alvos variou entre 0 e 300ms. A localização do *prime* dessas frases também variou: em (4) ele aparece como objeto direto enquanto em (5) aparece como sujeito. Esses cuidados foram tomados de modo a garantir que os sujeitos não criassem um padrão de espera (nem de localização, nem de SOA) para as palavras-alvo realmente analisadas.

Para garantir que os dados apresentassem resultados expressivos estatisticamente, cada condição testada⁷⁵ foi exposta pelo menos cinco vezes a cada

⁷⁴ O termo *semântica* foi aqui utilizado apenas para rotular a condição experimental de relação/distinção entre polissemia e homonímia nos experimentos (na falta de um termo próprio que pudesse indicar essa situação). Por tanto, não fazemos referência a nenhuma linha ou posição teórica que se utilizam das formas mais variadas tal termo.

⁷⁵ Por exemplo: Frase tendendo para o sentido subordinado do item *prime* vista com o associado dominante, subordinado e neutro. Ou seja, uma frase como “o perito procurou a bala” (em que bala é o item polissêmico a ser testado), deveria ser vista com o associado ‘arma’ (SUB), ‘doce’ (DOM) e ‘seca’ (NEU). O mesmo se repetindo para as outras condições de frases: dominante e ambígua.

sujeito e a mesma condição⁷⁶ vista pelo menos oito vezes, portanto, cada experimento foi realizado com vinte e quatro participantes.

3.3. Método

3.3.1. Experimento 1

No primeiro experimento elaboramos frases que tendiam para o sentido subordinado do item homônimo ou polissêmico.

Polissêmicas:

(6) No banheiro, a faxineira lavou o *vaso*⁷⁷.

(7) O marinheiro levantou a *vela*⁷⁸.

Homônimas:

(8) No show de rock, o guitarrista fez o *solo*⁷⁹.

(9) Durante o confronto, o soldado explodiu o *tanque*⁸⁰.

Começamos pela situação subordinada, já que era esse o ponto mais controverso dos experimentos: há certa razão para se crer que com o contexto tendente para o sentido dominante, os sujeitos seriam mais rápidos em responder aos alvos dominantes, tanto por sua frequência quanto pela restrição contextual e sem diferença entre palavras polissêmicas e homônimas.

Na situação ambígua, esperava-se um tempo de reação maior dos sujeitos em relação a todos os alvos, e talvez uma diferença de tempo, relativamente menor, para os dominantes, em função da sua maior frequência. Aqui seria provável que as palavras polissêmicas pudessem causar um atraso em relação às homônimas, pelo maior número de sentidos já associados aos itens polissêmicos. No entanto, a situação contexto-subordinado era a mais delicada, pois, se realmente o acesso seletivo ocorre, é aqui que

⁷⁶ Por exemplo, a frase “o perito procurou a bala” deveria ser vista pelo menos oito vezes com ‘arma’, oito vezes com ‘doce’ e oito vezes com ‘seca’.

⁷⁷ O sentido dominante (mais frequente) de *vaso* é o que se refere a uma peça/recipiente para conter líquidos ou sólidos e que também serve para adornar ambientes.

⁷⁸ O sentido dominante de *vela* é uma peça de cera que serve para dar luz.

⁷⁹ O sentido dominante de *solo* é terra.

⁸⁰ O sentido dominante de *tanque* está relacionado à ideia de reservatório de água.

o contexto encontra seus maiores desafios para se sobressair a pouca frequência das palavras-alvo subordinadas.

Nesse primeiro experimento, quando a sentença restringia ao significado subordinado das palavras polissêmicas e homônimas, nossa hipótese era de que o tempo de reação aos alvos relacionados a cada significado da ambiguidade não difeririam um do outro e ambos seriam mais rápidos que os neutros, não-relacionados.

Como pode ser observado em Tabossi e Zardón (1993) para a visão do acesso seletivo, quando o contexto se restringe ao significado subordinado de uma ambiguidade, ambos os seus significados são ativados: o dominante em função de ser mais frequente e o subordinado por estar recebendo ativação do contexto.

3.3.1.1. *Desenho Experimental*

Foram montados três *scripts* com o contexto tendendo para o sentido subordinado, a fim de permitir que todas as palavras fossem vistas em cada condição de associação, mas sem que um sujeito visse a mesma palavra duas vezes. Assim, todos os participantes viram todas as condições na mesma quantidade (cinco vezes cada condição), mas nenhum deles viu o mesmo *prime* com dois alvos diferentes (ou vice-versa). Além das trinta sentenças em análise, os participantes viam sessenta *fillers* (iguais nos três experimentos). Ao final da apresentação de cada par (*prime*/alvo) aparecia uma pergunta de compreensão acerca da frase escutada sobre a qual o participante deveria responder com um ‘sim’ ou ‘não’.

É relevante notar, ainda, que a ordem de aparição dos itens foi aleatorizada a cada sessão.

O experimento teve duração máxima de 15 minutos, dependendo do ritmo de cada participante e cada sessão começou com instruções e sentenças de treinamento de modo a familiarizar os sujeitos com a tarefa. Após a fase de treinamento, o sujeito ficou sozinho para realizar o experimento, esperando-se assim o mínimo de ruídos possível.

3.3.1.2. *Procedimento*

Sentado em frente à tela do computador, os sujeitos ouviam uma sentença por meio de um fone de ouvido, enquanto liam em voz alta a palavra que aparecia na tela do computador. Assim que a palavra-alvo sumia, aparecia na tela a pergunta de

compreensão que era respondida por meio de botões de um *joystick*⁸¹. As perguntas foram elaboradas de modo a aferir a atenção mínima dos sujeitos às frases escutadas.

Ao longo do experimento, cada palavra aparecia na tela do computador por volta de 800ms. A pergunta sumia assim que o sujeito pressionasse o botão do *joystick* (botões do lado direito para ‘sim’ e do lado esquerdo para ‘não’) ou automaticamente depois de 2s e meio. O SOA, isto é, o intervalo entre a apresentação do *prime* e do alvo foi de 100ms após o *offset* do *prime*.

Para a coleta e análise dos dados obtidos no experimento foi utilizado o programa *DMDX*⁸². Esse programa é gratuito e foi desenvolvido por Jonathan e Ken Forster para realizar experimentos que fazem uso tanto de estímulos visuais (textos e imagens) como auditivos, além de permitir também a gravação das respostas.

As respostas e os tempos de reação à leitura da palavra-alvo foram gravados e receberam tratamento estatístico adequado. Apesar de o *DMDX* apresentar boa resolução temporal, tarefas como *naming* dificultam a precisão automática do *onset*. Assim, os RTs, antes de serem tratados estatisticamente, foram verificados pelo programa chamado *Check Vocal*⁸³.

3.3.1.3. Participantes

O experimento 1 teve como participantes 24 sujeitos, brasileiros, falantes nativos do português, graduandos ou já graduados, com idade entre 18 e 34 anos, sendo 6 homens e 18 mulheres. Tais participantes, ingênuos em relação à questão investigada, somente participaram do experimento após serem convidados informalmente, informados sobre os procedimentos e concordarem formalmente por meio da assinatura de um termo de consentimento/esclarecimento⁸⁴.

3.3.2. Experimento 2

⁸¹ Usa-se o *joystick* neste tipo de experimento para garantir maior ergonomia aos movimentos dos sujeitos e diminuir a sujeira motora nos tempos de resposta.

⁸² O programa está disponível no site <http://www.u.arizona.edu/~jforster/dmdx.htm>. Para uma versão em português do seu tutorial, consultar o endereço: <http://psicolinguistica.letas.ufmg.br/site/tutoriais.html>.

⁸³ Para *download* gratuito e maiores informações sobre o *Check Vocal* consultar o endereço: <http://www.ilsp.gr/homepages/protopapas/checkvocal.html>.

⁸⁴ Para ser aplicado o experimento passou inicialmente pela avaliação e posterior aprovação do COEP (Comitê de Ética na Pesquisa) que pode ser contatado através do tel. (31) 3409-4592 ou do *e-mail*: coep@prpq.ufmg.br.

As frases do segundo experimento tendiam para o sentido dominante do item homônimo ou polissêmico.

Nesse experimento 2, o contexto tendeu para o associado mais frequente da ambiguidade e, se a hipótese do acesso seletivo está correta, os sujeitos seriam bem mais rápidos ao ler as palavras-alvo dominantes, do que as palavras subordinadas e neutras, entre as quais o tempo de reação não deveria ser muito distinto. Como nesse segundo experimento tanto a frequência quanto a restrição contextual favorecem o significado dominante, não se esperava encontrar diferença significativa entre as palavras polissêmicas e homônimas.

O experimento 2 foi feito, igualmente, por outros 24 sujeitos com características semelhantes aos sujeitos que realizaram o experimento 1, exceto pela variação da idade (18 a 29 anos), e de sexo (23 mulheres e 1 homem).

Tanto o método de aplicação quanto os recursos (materiais) utilizados no primeiro experimento foram novamente empregados aqui. O que diferiu os dois experimentos foram apenas as condições a que os sujeitos foram expostos. No segundo experimento as sentenças apresentavam restrições contextuais que favoreciam ao sentido dominante das palavras polissêmicas e homônimas, o que será exemplificado novamente com os itens *vaso* e *vela* e *solo* e *tanque*:

- (10) As rosas enfeitaram o *vaso*.
- (11) Mari acendeu a *vela*.
- (12) O agricultor preparou o *solo*.
- (13) A lavadeira encheu o *tanque*.

3.3.3. Experimento 3

O terceiro experimento, por sua vez, diferentemente dos dois primeiros, avaliou os RTs para as palavras-alvo em frases que dispunham de um contexto ambíguo, a saber:

- (14) Graça sujou o *vaso*.
- (15) O vento soprou a *vela*.
- (16) Camila estudou o *solo*.
- (17) Júlio limpou o *tanque*.

O experimento 3 também foi aplicado a outros 24 sujeitos cujas características assemelhavam-se às encontradas nos sujeitos dos dois primeiros experimentos, com a idade entre 18 e 47, sendo 14 mulheres e 10 homens. Usamos, novamente, os mesmos métodos e materiais.

A hipótese que tínhamos para esse último experimento era de que os RTs para as palavras-alvo nas três condições (dominante, subordinado e ambíguo) não difeririam muito. Entre as palavras polissêmicas e homônimas também não se esperava uma diferença. Em um contexto ambíguo seria como se a palavra polissêmica ou homônima estivesse sendo analisada de forma isolada e, portanto, como itens polissêmicos têm um maior número de associações já codificadas, poderíamos perceber uma demora na reação a palavras polissêmicas.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Resultado geral e protocolo estatístico

Os resultados dos três experimentos favoreceram a hipótese do acesso múltiplo ou exaustivo, já que em nenhum deles houve diferença no RT dos sujeitos aos alvos subordinados e dominantes, sendo ambos mais rápidos que os alvos neutros. Tal resposta demonstra um efeito de priming entre as palavras relacionadas, mas não um efeito contextual durante a fase inicial do acesso lexical.

No experimento de *priming* semântico, o significado da palavra *prime* tem alguma relação com o significado do alvo, o que propicia um favorecimento no reconhecimento do alvo em termos de tempo.

O tempo que os sujeitos levaram para nomear cada item alvo e requisitar a frase seguinte foi medido em milésimos de segundo, gravado e, posteriormente, analisado estatisticamente. Para compararmos as médias entre os diferentes grupos experimentais, utilizamos uma Análise de Variância (ANOVA⁸⁵).

A Análise de Variância exige alguns requisitos para que seja válida. Um deles é que os erros tenham a distribuição Normal. Além disso, deve haver homocedasticidade entre os grupos. Em outras palavras, a variância entre os grupos analisados deve ser a mesma. Quando esses pré-requisitos não são satisfeitos, a validade do teste pode ser comprometida. Uma alternativa para “normalizar” os erros da distribuição é aplicar algum tipo de transformação nos dados. (OSBORNE, 2010).

A Figura 4 mostra que a distribuição dos tempos de reação dos participantes do presente estudo está assimétrica positivamente:

⁸⁵ ANOVA é um teste que mede a diferença entre as médias de três ou mais grupos.

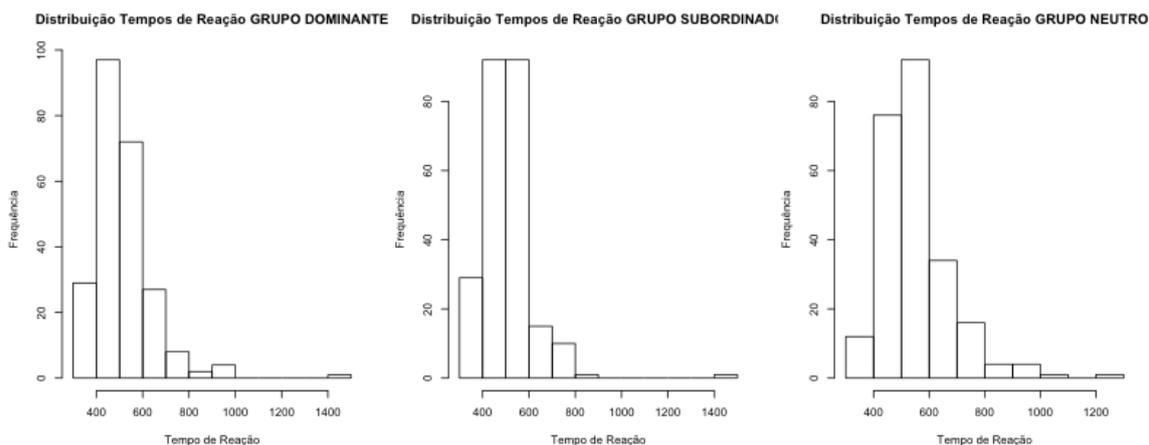


Figura 5 – Distribuição dos RTs (assimétrica com longa cauda à direita)

Itens com tempos de reação inferior a 200ms, valor considerado o tempo mínimo para o acesso lexical (uma reação inferior a essa pode ser considerada erro do sujeito), e superior a 1500ms (tempos acima de 1500ms são desviantes o suficiente da amostra para serem considerados *outliers*) deveriam ser retirados. Como não houve itens com RT inferior a 200ms, nem superior a 1500ms, não foi necessário retirar nenhuma amostra devido ao tempo de reação.

Todas as amostras foram submetidas ao teste de Normalidade D'Agostino, que leva em conta para a decisão sobre a normalidade também a informação sobre a curtose e a assimetria. A realização do teste D'Agostino mostrou que as amostras não passaram nesse teste de normalidade. Os dados brutos não apresentam os pressupostos necessários, não sendo normais ($p < 0.0001$), apresentando curtose ($p < 0.0001$) e assimetria ($p < 0.0001$).

As amostras então foram submetidas à transformação Box-Cox a partir de um valor de *Lambda* estabelecido automaticamente por uma função de verossimilhança que maximiza a eficácia da transformação em normalizar a amostra. Essa função de otimização do trabalho foi feita a fim de se achar o melhor *Lambda* no intervalo de [-2,2] para todas as amostras analisadas.

As figuras 7, 8, 10, 11, 13 e 14 que apresentam gráficos com as médias dos tempos de reação mostram o intervalo de confiança de 95% da média.

4.2. Experimento 1: resultados e discussão

No experimento 1, com contexto subordinado, o *Lambda* determinado foi -1.06. Os dados foram então submetidos à transformação Box-Cox (com *Lambda* -1.06) e passaram a ser normais ($p < 0.05$), como ilustram os gráficos na figura 5 abaixo, que comparam a distribuição antes e depois da transformação⁸⁶:

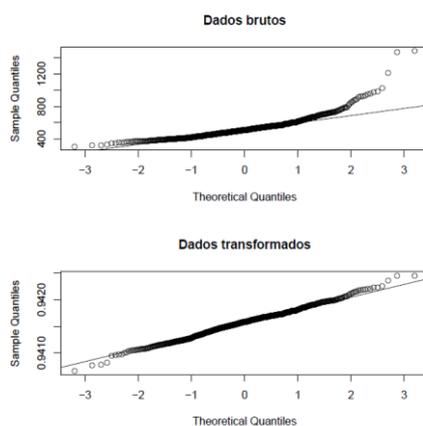


Figura 6 – Distribuição dos dados do experimento 1

Os tempos de reação foram submetidos a uma Análise de Variância (ANOVA) 3 X 2, tendo como fatores Condição dos alvos (dominante, subordinado e neutro) e Semântica (polissemia vs. homonímia). A ANOVA foi realizada com os dados transformados, tanto por sujeitos (F1) quanto por itens (F2). Os resultados mostram uma diferença entre as condições dos alvos (F1, $p < 0.001$ e F2 $p < 0.001$), indicando que os tipos de alvos, subordinado, dominante ou neutro, são diferentes entre si (ver figura 7 abaixo):

⁸⁶ O gráfico *quantil-quantil* (fig.6) é utilizado para determinar se dois conjuntos de dados pertencem à mesma distribuição de probabilidades. Em tais gráficos os pontos representam *quantis* amostrais e se no resultado os pontos alinham-se numa reta de inclinação 1, as distribuições das duas amostras podem ser consideradas as mesmas.

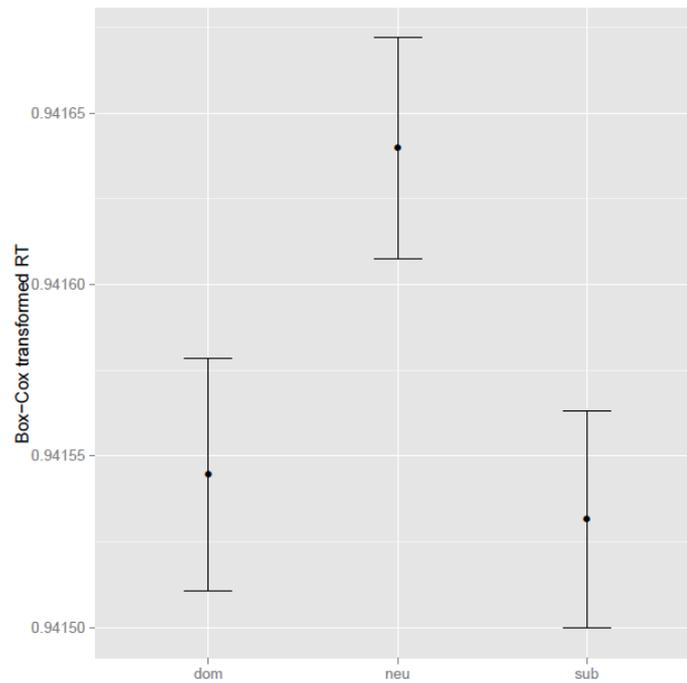


Figura 7 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.1)

Não houve diferença entre palavras homônimas ou polissêmicas em nenhuma das análises (F1 e F2 $p > 0.05$). Não houve tampouco interação entre as condições ($p > 0.05$), isto é, as condições (DOM, SUB ou NEU) não se comportaram de forma diferente na interação com a homonímia ou a polissemia, conforme mostra a figura 8 abaixo:

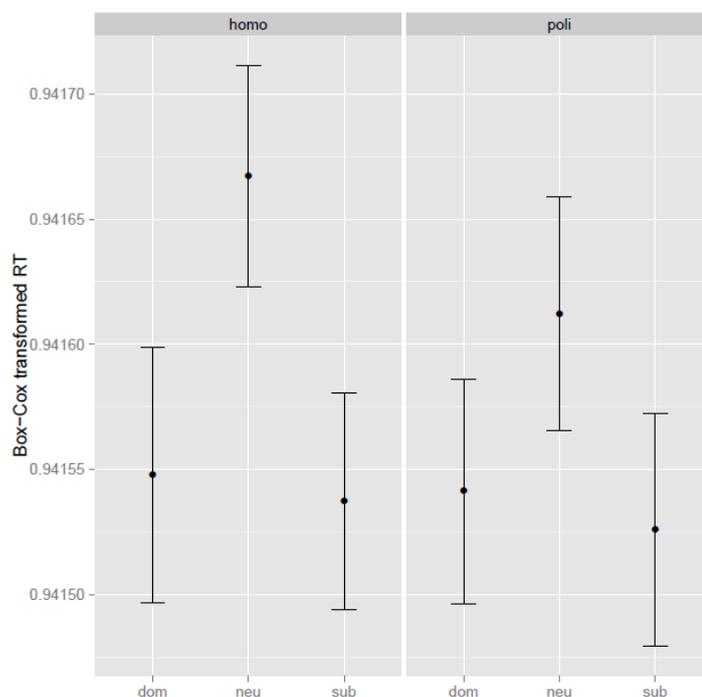


Figura 8 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.1)

Na figura 8, percebemos que a média dos tempos de reação dos itens polissêmicos e homônimos mostra-se semelhante entre as condições.

Para realizar as comparações pareadas entre os tipos de palavras, realizamos os testes *post-hocs* de Bonferroni tanto para sujeitos quanto para itens.

As comparações mostraram que os alvos dominantes e subordinados não apresentaram diferença significativa (F1 e F2 $p > 0.05$), sendo ambos mais rápidos que os alvos neutros. Dominante vs. Neutro (F1 e F2 $p < 0.001$) e Subordinado vs. Neutro (F1 e F2 $p < 0.001$).

Quando o contexto foi restrito ao sentido subordinado, a palavra ambígua (tanto polissêmica quanto homônima) facilitou igualmente a leitura de alvos subordinados e dominantes. Aos 100ms após o *offset* da ambiguidade (*prime*) ambos os sentidos (subordinado e dominante) parecem estar ativados.

Esse resultado poderia (caso os experimentos 2 e 3 também apresentassem tendências semelhantes) servir de suporte aos achados de Tabossi e Zardon (1993) que, no contexto restrito ao sentido subordinado, encontram ativação para ambos os sentidos das palavras ambíguas (tanto o subordinado quanto o dominante). A explicação dos autores para esse efeito é que o sentido subordinado é acesso pela restrição contextual, enquanto que o dominante é facilitado por conta de ser mais frequente.

Contudo, o resultado do presente experimento oferece suporte aos achados dos trabalhos clássicos de Swinney (1979) e Tanenhaus et. al. (1979), uma vez que, segundo os resultados obtidos por esses pesquisadores, o contexto começaria tornar-se ativo após 200ms do *offset* da palavra ambígua.

Assim, confiando que a metodologia usada revela o processo de acesso lexical, podemos afirmar que o sentido subordinado pode estar ativo aos 100ms após o *offset* da palavra polissêmica ou homônima, o que corrobora a hipótese do acesso exaustivo, e descarta, em parte, a hipótese do acesso seletivo.

No que concerne a relação entre polissemia e homonímia, não também houve diferença significativa. Tal fato pode evidenciar que, do ponto de vista do processamento, parece não haver diferença em se acessar sentidos diferentes ou sentidos próximos.

4.3. Experimento 2: resultados e discussão

Como não houve itens com RT inferior a 200ms, nem superior a 1500ms, não foi necessário retirar nenhuma amostra devido ao tempo de reação.

Realizamos os testes de pressupostos para a aplicação da ANOVA. A realização do teste de normalidade D'Agostino mostrou que as amostras igualmente não passaram. Os dados brutos não apresentam os pressupostos necessários, não sendo normais ($p < 0.0001$), apresentando curtose ($p < 0.0001$) e assimetria ($p < 0.0001$). Os dados foram então submetidos à transformação Box-Cox (com *Lambda* -1.09) e passaram a ser normais ($p < 0.05$), como ilustra a figura 8 abaixo⁸⁷:

⁸⁷ Do mesmo modo que reportado na nota 86, o gráfico (fig.9) dos dados brutos mostra que os pontos não estão alinhados à inclinação da reta, o que significa que estes apresentam distribuição anormal. Após serem transformados, os pontos alinham-se numa reta de inclinação 1 e as distribuições das duas amostras podem ser consideradas as mesmas.

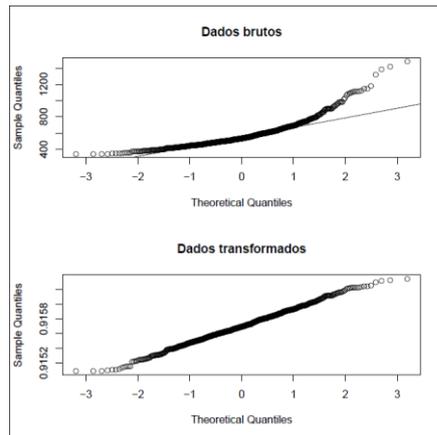


Figura 9 – Distribuição dos dados do experimento 2

Os tempos de reação também foram submetidos a uma ANOVA 3 X 2, tendo como fatores Condição dos alvos (dominante, subordinado e neutro) e Semântica (polissemia vs. homonímia). A ANOVA foi realizada com os dados transformados, tanto por sujeitos (F1) quanto por itens (F2). Os resultados indicam diferença entre as condições dos alvos (F1, $p < 0.001$ e F2 $p < 0.01$), indicando que os tipos de alvos, subordinado, dominante ou neutro, são diferentes entre si:

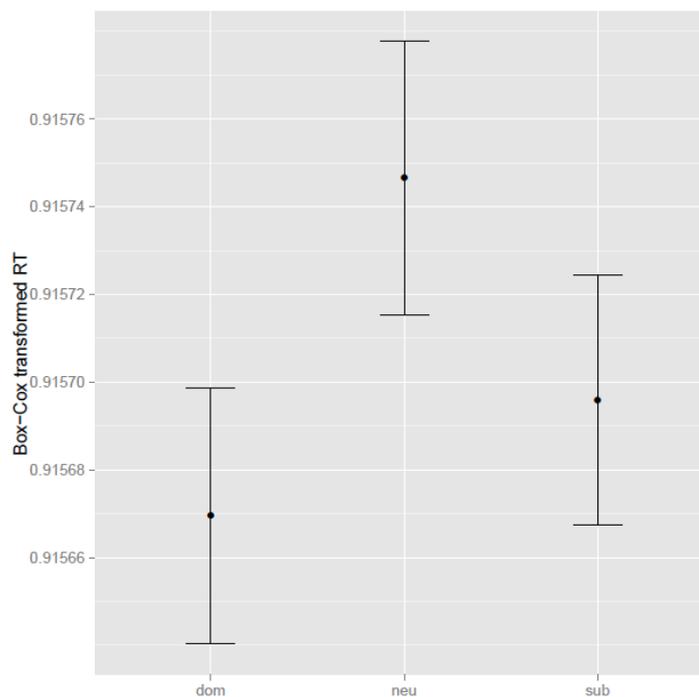


Figura 10 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.2)

Não houve diferença entre palavras homônimas ou polissêmicas em nenhuma das análises (F1 e F2 $p > 0.05$). Não houve tampouco interação entre as condições ($p > 0.05$):

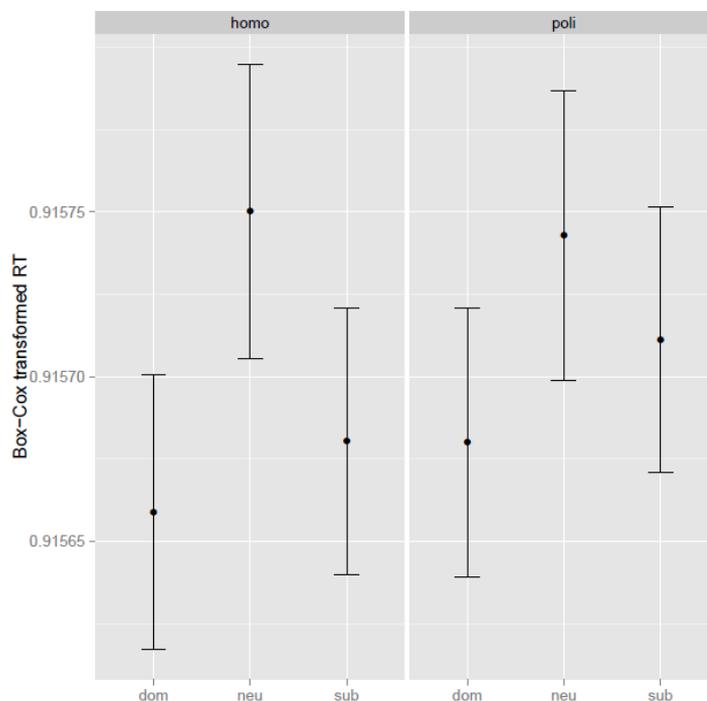


Figura 11 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.2)

Na figura 11, nota-se que a média dos tempos de reação dos itens polissêmicos e homônimos mostra-se semelhante entre as condições.

Para realizar as comparações pareadas entre os tipos de palavras, realizamos os testes *post-hocs* de Bonferroni tanto para sujeitos quanto para itens.

As comparações mostraram que os alvos dominantes e subordinados não apresentaram diferença significativa (F1 e F2 $p > 0.05$), sendo ambos mais rápidos que os alvos neutros. Dominante vs. Neutro (F1 < 0.001 e F2 $p < 0.01$) e Subordinado vs. Neutro (F1 < 0.01 e F2 $p < 0.05$).

Quando ocorreu em um contexto que restringiu o seu sentido dominante, a palavra ambígua (polissêmica ou homônima) facilitou tanto o alvo dominante quanto o alvo subordinado com significado contextualmente inapropriado.

Esse segundo experimento corrobora fortemente a hipótese do acesso exaustivo, já que mesmo em um contexto que era claramente tendencioso ao sentido dominante, os alvos subordinados se mostraram ativos. O resultado desse experimento 2 diverge dos achados de Tabossi e Zardon (1993) que encontraram apenas ativação para alvos

dominantes (em contexto restrito ao sentido dominante), com um SOA de 100ms antes do *offset* do *prime* ambíguo.

Novamente, não foram encontradas diferenças por semântica, o que mais uma vez indica que parece não haver distinção no acesso a palavras polissêmicas e homônimas.

4.4. Experimento 3: resultados e discussão

Foram retirados os itens com tempos de reação inferior a 200ms, uma vez que o tempo mínimo para o acesso lexical é cerca de 200ms, uma reação inferior a essa pode ser considerado erro do sujeito, o que resultou na eliminação de uma observação correspondente a 0.13% da amostra. Foram retiradas ainda as observações com tempos de reação superiores a 1500ms, já que esses tempos são desviantes da amostra o suficiente para serem considerados outliers, o que resultou na eliminação de quatro observações correspondentes a 0.5% da amostra.

Em seguida, realizamos os testes de pressupostos para a aplicação da ANOVA. Todas as amostras foram submetidas ao teste de Normalidade D'Agostino. Os dados brutos não apresentavam os pressupostos necessários, não sendo normais ($p < 0.0001$), apresentando curtose ($p < 0.0001$) e assimetria ($p < 0.0001$). As amostras então foram submetidas à transformação Box-Cox (com Λ -1.09) e passaram a ser normais ($p = 0.02$), como esboçam os gráficos na figura 11 abaixo⁸⁸:

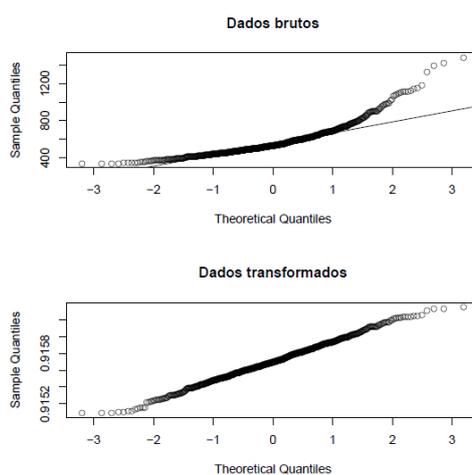


Figura 12 – Distribuição dos dados do experimento 3

⁸⁸ Conferir notas 86 e 87.

Os tempos de reação foram, novamente, submetidos a uma ANOVA 3 X 2, tendo como fatores Condição dos alvos (dominante, subordinado e neutro) e Semântica (polissemia vs. homonímia). A ANOVA foi realizada com os dados transformados, tanto por sujeitos (F1) quanto por itens (F2). Os resultados indicam diferença entre as condições dos alvos (F1 $p < 0.001$ e F2 $p < 0.01$), indicando que os tipos de alvos, subordinado, dominante ou neutro, são diferentes entre si:

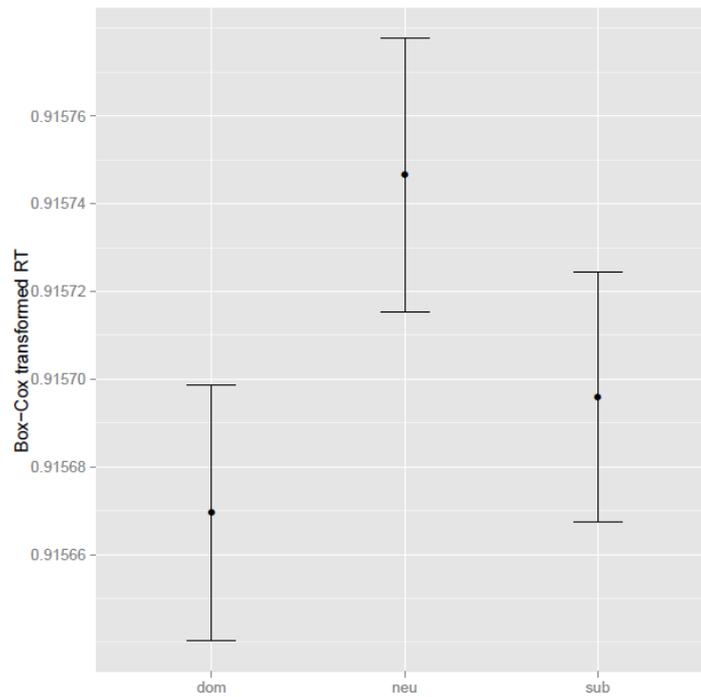


Figura 13 – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp.3)

Não houve diferença entre palavras homônimas ou polissêmicas em nenhuma das análises (F1 e F2 $p > 0.05$). Não houve tampouco interação entre as condições ($p > 0.05$):

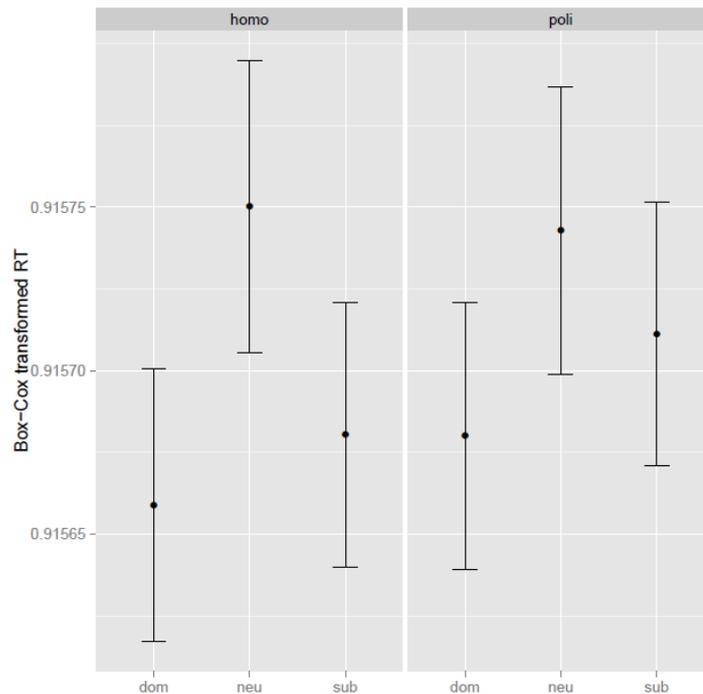


Figura 14 – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia – (Exp.3)

Pela figura 14, percebe-se que a média dos tempos de reação dos itens polissêmicos e homônimos mostra-se semelhante entre as condições.

Para realizar as comparações pareadas entre os tipos de palavras, realizamos os testes *post-hocs* de Bonferroni tanto para sujeitos quanto para itens.

As comparações mostraram que os alvos dominantes e subordinados não apresentaram diferença significativa (F1 e F2 $p > 0.05$), sendo ambos mais rápidos que os alvos neutros. Dominante vs. Neutro (F1 $p < 0.001$ e F2 $p < 0.01$) e Subordinado vs. Neutro (F1 e F2 $p < 0.01$).

Quando ocorreu em um contexto ambíguo, as palavras polissêmicas ou homônimas facilitaram tanto a leitura de alvos dominantes quanto a leitura de alvos subordinados, sendo que os alvos neutros foram novamente mais lentos. Em contexto ambíguo não esperávamos uma diferença entre o acesso a alvos dominantes e subordinados, em função de não haver saliência contextual. Contudo, pelos efeitos observados no experimento 2 desta pesquisa, os resultados encontrados nesse terceiro experimento, parecem refletir apenas um *priming* entre as palavras associadas (*prime* e alvo), sem qualquer influência do contexto.

Não houve diferença entre a semântica. Palavras polissêmicas foram lidas tão rapidamente quanto às homônimas. Esse resultado parece indicar, mais uma vez que não

haveria diferença entre se acessar palavras polissêmicas e homônimas, mesmo que tradicionalmente se atribua à polissemia um maior número de associações fixas.

CAPÍTULO 5

5. DISCUSSÃO GERAL

Os resultados dos três experimentos em conjunto indicam que o contexto não facilitou a leitura dos alvos, nem houve diferença em se acessar palavras polissêmicas e homônimas. Tais resultados parecem confirmar os efeitos encontrados por Swinney (1979) e Tanenhaus et. al. (1979) e contradizer os resultados de Tabossi (1988) e Tabossi e Zardon (1993).

Os dois experimentos realizados por Swinney (1979), tanto com SOA de 0ms e quanto com SOA de três sílabas após a apresentação do *prime*, demonstram que todos os sentidos de uma determinada palavra ambígua, independentemente da adequação contextual, são ativados inicialmente, decaindo brevemente (cerca de 200ms após o *offset* do *prime*). Esses dados são apoiados pelos experimentos de Tanenhaus et. al. (1979) que, com SOA de 0ms, encontrou um favorecimento da hipótese do acesso múltiplo, enquanto que com SOA de 200ms, encontrou *priming* apenas quando o alvo era relacionado ao significado contextualmente apropriado da palavra ambígua.

Todavia, o trabalho de Tabossi e Zardon (1993) demonstra que para um SOA de 100ms antes do *offset* do *prime* (um tempo bastante inicial), alvos com sentido dominante são respondidos mais rapidamente que alvos subordinados, em um contexto que era restrito ao sentido dominante. Por outro lado, quando o contexto foi restrito ao sentido subordinado, ambos os alvos foram facilitados. A saída dos autores para essa resposta é que o sentido dominante também foi acessado em virtude de ser mais frequente que o sentido subordinado.

O embate entre esses estudos clássicos se dá em função de vários fatores. A crítica ao trabalho de Swinney (1979) ocorre por ele não deixar claro como os sujeitos decidem pelas palavras ou não-palavras no seu experimento e ainda por não controlar a frequência dos itens utilizados. Já Tanenhaus et. al. (1979) não são rigorosos no controle das sentenças (diferentes tipos de contraste aparecem indistintamente misturados entre os itens experimentais).

Tabossi e Zardon (1993) são criticados por usar o método de decisão lexical que, por si só, parece favorecer a apreensão dos efeitos contextuais. Esse tipo de tarefa exige que o sujeito decida se uma sequência de letras é ou não uma palavra e, como apenas

palavras reais cabem em um contexto, a resposta a não-palavras será provavelmente mais lenta.

Pesquisadores como Seidenberg et. al. (1982) afirmam que as tarefas de *naming* captam apenas efeito de *priming* semântico, minimizando os efeitos do contexto da frase. Percebemos, assim, que o método afeta a capacidade do tempo de reação.

A partir do exposto, os resultados da presente pesquisa parecem confirmar a crítica feita a Tabossi e Zardon (1993), de que o método de decisão propicia a influência do contexto.

Para a realização dos três experimentos reportados por nós, foram feitos todos os controles sugeridos por Tabossi e Zardon (1993), a saber: a frequência dos itens experimentais (*primes* e alvos), que nesta pesquisa variaram entre 1 e 200 ocorrências para a língua falada e escrita; o comprimento das palavras (todas dissílabas) e a classe gramatical, selecionamos apenas substantivos. Controlamos ainda a construção das sentenças: todos os itens experimentais eram vistos no final da frase e sempre antecedidos por um artigo definido (*a manga, a vela, o astro* etc.), tomando o cuidado de que nenhum item se repetisse ao longo das mesmas.

Optamos pela tarefa de *naming* a fim de construir um experimento que pudesse ser validado com a técnica sugerida pelos críticos de Tabossi e Zardon (1993). Contudo, mesmo introduzindo todos os controles necessários, não encontramos nenhum efeito contextual no acesso às palavras polissêmicas e homônimas.

Por outro lado, a literatura moderna (conforme visto capítulo 2, seção 2.2) mostra forte influência do contexto, com diferentes técnicas. Esses trabalhos mais recentes demonstram, por meio de técnicas robustas como *eye tracking* e potencial evocado relacionado a eventos (ERP), que o contexto é importante não apenas no acesso lexical, mas na antecipação/previsão de um item lexical específico.

O resultado, portanto, nos faz questionar as tarefas empregadas em experimentos como *cross-modal priming*. Em especial as técnicas comportamentais usadas nos experimentos clássicos, uma vez que os resultados mudam significativamente de acordo com o tipo de tarefa que o sujeito realiza. Por exemplo, essas tarefas, no geral, exigem grande divisão da atenção, entre a oitiva do trecho, a leitura da palavra e o controle motor do *joystick* (ou qualquer outro equipamento para coleta, como teclado ou *mouse*), além de exigirem uma consciência metalinguística. Assim, por envolverem demandas de tarefas simultâneas (compreender uma sentença e responder a um alvo), cada uma

dessas tarefas é exigente em recursos e pode, então, interferir na outra, não permitindo uma percepção clara e segura dos processos de acesso lexical.

Diante do exposto acima, consideramos que a questão que origina este trabalho não é devidamente respondida e novos testes com técnicas mais modernas se fazem necessários.

Os resultados não mostram ainda uma diferença significativa no que diz respeito à relação entre polissemia e homônima. Em todos os três experimentos os sujeitos responderam às palavras polissêmicas tão rapidamente quanto às palavras homônimas. Esse efeito pode sugerir que o acesso a sentidos próximos e distintos se dá de forma semelhante. Porém, se há um realmente um problema com a técnica, como supomos, esse resultado precisa igualmente ser confirmado por estudos que utilizem técnicas mais modernas.

Assim, propomos a realização de novos testes, com a técnica de potencial evocado, reavaliando o grupo experimental montado para esta pesquisa. Paradigmas experimentais como o ERP permitem a marcação de momentos elétricos específicos relacionados a um evento. Esses sinais elétricos captados são sincronizados ao evento (linguístico, no nosso caso) permitindo-nos saber o momento exato em que um estímulo foi mostrado ao voluntário e qual onda é resultante da reação a esse estímulo.

Mais especificamente, pela análise da componente N400 (ver capítulo 2, seção 2.2), a partir de medidas eletrofisiológicas como a de ERP, pode-se avaliar a integração da memória semântica tanto em processamentos de palavras como também de sentenças (desde *priming* de palavras, passando por processamento de mensagens e chegando ao papel da atenção e da consciência no processamento linguístico).

Essa técnica experimental mostra-se, assim, extremamente relevante para nosso estudo, que pretende analisar como se dá o acesso lexical de palavras polissêmicas e homônimas a partir da relação destas com o seu contexto discursivo-sentencial e então tentar encontrar evidências mais robustas para as questões que se seguem, e que continuam, por ora, ainda sem solução:

- i) Qual seria a realidade psicológica da polissemia?
- ii) Como diferentes usos estão ‘armazenados’ na nossa mente?
- iii) Como são acessados?
- iv) Qual o papel do contexto?

- v) Polissemia e homonímia estão ‘armazenadas’ da mesma maneira e, assim, relacionam-se da mesma forma com o contexto?
- vi) Há diferença de processamento e acesso para itens considerados polissêmicos e àqueles que são considerados homônimos?
- vii) Todos os significados de uma palavra estão armazenados no nosso léxico mental ou apenas um significado prototípico a partir do qual são derivados outros significados por meio de regras semânticas?

Os ERPs são adequados para se verificar tais questões, uma vez que fornecem monitoramento contínuo de respostas cerebrais durante a produção de trechos ou sequências discursivas propiciando ainda uma medida quantitativa e qualitativa das mudanças *online* (atualizações) que diferenciam duas condições: sensibilidade a variáveis semânticas (palavras mais prováveis de ocorrer em um contexto) e sintáticas (manipulação de artigos e seus gêneros) e ao processamento.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, G. T. M., & KAMIDE, Y. Incremental interpretation at verbs: Restricting the domain of subsequent reference. **Cognition**, 73, 247–264, 1999.

ALTMANN, G. & MIRKOVIC, J. Incrementality and Prediction in Human Sentence Processing. **Cognitive Science**, 222, 583–609, 2009.

BANCO. In: **Dicionário da Língua Portuguesa**, 7ª ed. revista e ampliada. Porto: Porto Editora, 1994.

BROWN, S. W. Polysemy in the Mental Lexicon. **Colorado Research in Linguistics**, Volume 21, 1–12, 2008.

CABO. In: **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999 (versão eletrônica).

CANÇADO, Márcia. **Manual de semântica** - noções básicas e exercícios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

CORREIA, M. Homonímia e polissemia - contributos para a delimitação dos conceitos. In: **Palavras**, n.º 19, Lisboa: Associação dos Professores de Português, 57–75, 2000.

CUNHA LIMA, M. L. **Indefinido Anáfora e Construção Textual da Referência**. 2004. Tese (Doutorado em Linguística) - Instituto de Estudos da Linguagem – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

DELONG, K.A.; URBACH T.P. & KUTAS, M. Probabilistic word pre-activation during language comprehension inferred from electrical brain activity. **Nature Neuroscience**, 8(8), 1117–1121, 2005.

DUFFY, S. A., MORRIS, R. K. & RAYNER, K. Lexical ambiguity and fixation times in reading. **Journal of Memory & Language**, 27, 429–446, 1988.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999 (versão eletrônica).

FRANÇA, A. I.; LEMLE, M.; PEDERNEIRA, I. L. e GOMES, J. N. Conexões conceptuais: um estudo psicolinguístico de *priming* encoberto. **Linguística**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, pp. 283-298, dezembro de 2005. Disponível em: http://www.acesin.letras.ufrj.br/publicacoes_aniela/revista_linguistica_franca_et_alii_2005.pdf. Acesso em: 17/03/09.

GEERAERTS, Dirk. Vagueness's Puzzles, Polysemy's Vagaries. **Cognitive Linguistics**, 4, 223–272, 1993.

GEERAERTS, Dirk. Decontextualising and Recontextualising Tendencies in 20th Century Linguistics and Literary Theory. In: Ewald Mengel, Hans-Jörg Schmid e Michael Steppat (eds.), **Anglistentag 2002 Bayreuth**, 369-379. Trier: Wissenschaftlicher Verlag, 2003.

HABERLANDT, K. Methods in Reading Research. In: GERNSBACHER, M. A. (Org.). **Handbook of Psycholinguistics**. San Diego: Academic Press, 1–31, 1994.

HOGABOAM, T. W. & PERFETTI, C. A. Lexical ambiguity and sentence comprehension. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 14, 256–274, 1975.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002 (versão eletrônica).

KAMIDE, Y., ALTMANN, G. T. M., & HAYWOOD, S. L. The time-course of prediction in incremental sentence processing: Evidence from anticipatory eye movements. **Journal of Memory and Language**, 49, 133–156, 2003.

KELLEY, H. **Polysemy**. Universidade de Sidnei, 2002.

KINTSCH, W. Predication. **Cognitive Science** 25: 173–202, 2001.

KINTSCH, W. Meaning in Context. In: LANDAUER, MCNAMARA, DENNIS & KINTSCH (eds.), **Handbook of Latent Semantic Analysis**. New York: Psychology Press, 2007.

KLEIMAN, Ângela. **Leitura: ensino e pesquisa**. Editora: Pontes, 1996.

KLEIN, D., and G. MURPHY. The Representation of Polysemous Words. **Journal of Memory and Language** 45: 259–282, 2001.

KLEPOUSNIOTOU, E., & BAUM, S. R. Disambiguating the Ambiguity Advantage Effect in Word Recognition: An Advantage for Polysemous but not Homonymous Words. **Journal of Neurolinguistics** 20: 1–24, 2007.

KOCH, I. V.; CUNHA-LIMA, M. L. Do cognitivismo ao sociocognitivismo. In: MUSSALIM, F; BENTES, A.C. **Introdução à lingüística: fundamentos epistemológicos**. V.3, São Paulo: Cortez, 2004.

LEVELT, W. J. M. **Speaking**: From intention to articulation. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1989.

LYONS, John. **Introdução à Lingüística Teórica**. Rio de Janeiro: Nacional, [s/d.].

MARI, H. Dimensões do processo de significação: relações lexicais. FREITAS, J. E., MOL, M. L. A. (Org.). **Português: língua pátria, fato de identidade e resistência**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, 2000.

MARI, Hugo. Relações lexicais: homonímia e polissemia. **Scripta**: Revista do Programa de Pós-graduação em Letras e do Centro de Estudos Luso-afro-brasileiros da Puc Minas, Belo Horizonte, v.8, v.16, pp.35-50, 1º sem. 2005.

MARSLEN-WILSON, W.; TYLER, L. K. Memory and Levels of Processing in a Psycholin-guistic Context. **Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory**, 2, v. 2, 112–119, 1976.

MARSLEN-WILSON, W. Function and process in spoken word recognition. In H. Bouma & D. G. Bouwhis (Eds.), *Attention and performance X: Control of language processes*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 125–150, 1984.

MCCLELLAND, J. L., and ELMAN, J. L. The TRACE Model of Speech Perception. **Cognitive Psychology** 18: 1–86, 1986.

MONDADA, Lorenza; DUBOIS, Danièle. Construção dos objetos de discurso e categorização: uma abordagem dos processos de referenciação. In: Mônica Maria Cavalcante, Bernadete Biasi Rodrigues, Alena Ciulla (Orgs). **Referenciação**. São Paulo: Contexto, 17–52, 2003.

MURRAY, W. S., & FORSTER, K. I. Serial mechanisms in lexical access: The rank hypothesis. **Psychological Review**, 111, 721- 756, 2004.

NERLICH, B. and CLARKE D. D. Polysemy: Patterns of meaning and patterns in history. **Historiographic Linguistic**, 24(3), 359–385, 1997.

NERLICH, B. and CLARKE, D. D. Polysemy and flexibility: introduction and overview. In: **Polysemy: Flexible patterns of meaning in mind and language**, edited by B. Nerlich, Z. Todd, V. Herman, and D. D. Clarke. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 3–30, 2003.

NERLICH, B. & CLARKE, David D. Cognitive linguistics and the history of linguistics. In: GEERAERTS, D. & CUYCKENS, H. (eds.). **The Oxford handbook of Cognitive Linguistics**. Oxford University Press: New York, 2007, 589–607.

NICOL J.; SWINNEY, D. The psycholinguistics of anaphora. In: BARSS, A. (ed.). **Anaphora: a reference guide**. Cambridge: Blackwell Publishing, 72–104, 2003.

NOORDAM-VONK, W. **Retrieval from semantic memory**. Heidelberg: Springer, 1979.

NUNBERG, G. The Non-Uniqueness of Semantic Solutions: Polysemy. **Linguistics and Philosophy** 3: 143–184, 1979.

OLIVEIRA, Ana Maria Pinto Pires de; ISQUERDO, Aparecida Negri (Orgs.). **As ciências do léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia**. Vol. III. Campo Grande-MS: Editora UFMS, 2007.

- ONIFER, W. & SWINNEY, D. A. Accessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual bias. **Memory and Cognition**, 9, 225–236, 1981.
- Osborne, Jason W. Improving your data transformations: Applying the Box-Cox transformation. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, Vol 15, nº12, 2010.
- OTTEN, M. & VAN BERKUM, J.J.A. Discourse-based anticipation during language processing: Prediction or priming? **Discourse Processes** 45:464–496, 2008.
- PERINI, Mário. **Gramática Descritiva do Português**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1996.
- PETERSON, R. R., & SIMPSON, G. B. The effect of backward priming on word recognition in single-word and sentence contexts. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition**, 15, 1020–1032, 1989.
- PYLKKÄNEN, L., R. LLINÁS, and G. L. MURPHY. The Representation of Polysemy: MEG Evidence. **Journal of Cognitive Neuroscience** 18: 97–109, 2006.
- PONTO. In: **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999 (versão eletrônica).
- PUSTEJOVSKY, J. 1995. **The Generative Lexicon**. Cambridge: MIT Press.
- RAYNER, K., & FRAZIER, L. Selection mechanisms in reading lexically ambiguous words. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition**, 15, 779–790, 1989.
- RODD, J., G. GASKELL, and MARSLEN-WILSON. Modeling the Effects of Semantic Ambiguity in Word Recognition. **Cognitive Science** 28: 89–104, 2004.
- RUHL, C. **On Monosemy: A Study in Linguistic Semantics**. Albany: State University of New York Press, 1989.
- SALASOO, A., & PISONI, D. B. Interaction of knowledge sources in spoken word recognition. **Journal of Memory and Language**, 24, 210–231, 1985.
- SEIDENBERG, M. S., TANENHAUS, M. K., LEIMAN, J. L., & BIENKOWSKI, M. Automatic access of the meanings of ambiguous words in context: Some limitations of knowledge based processing. **Cognitive Psychology**, 14, 489–537, 1982.
- SEIDENBERG, M. S., WATERS, G. S., BARNES, M. A., & TANENHAUS, M. K. When does irregular spelling or pronunciation influence word recognition? **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 23, 383–404, 1984.
- SILVA, Augusto Soares da. De Aristóteles a Bréal: da homonímia à polissemia. **Revista Portuguesa de Filosofia** LII-1/4, pp. 797–812, 1996.

SILVA, Augusto Soares. **A Semântica de Deixar: Uma contribuição para a Abordagem Cognitiva em Semântica Lexical**. Braga: Empresa do Diário do Minho, Ltda., 1999.

SILVA, Augusto Soares da. O que é que a polissemia nos mostra acerca do significado e da cognição?. In: SILVA, Augusto Soares da (org.), **Linguagem e Cognição: A Perspectiva da Linguística Cognitiva**. Braga: Associação Portuguesa de Linguística e Universidade Católica Portuguesa, pp. 147–171, 2001.

SILVA, Augusto S. da. **O mundo dos sentidos em português: polissemia, semântica e cognição**. Almedina: Coimbra, 2006.

SIMPSON, G. B. Meaning dominance and semantic context in the processing of lexical ambiguity. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 20, 120–136, 1981.

SIMPSON, G. B., PETERSON, R. R., CASTEEL, M. A. & BURGESS, C. Lexical and sentence context effects in word recognition. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, 15, 88–97, 1989.

SIMPSON, G., & BURGESS, C. (1985). Activation and selection processes in the recognition of ambiguous words. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance**, 11, 28-39.

SIMPSON, G. B, and KRUEGER, M. A. Selective Access of Homograph Meanings in Sentence Context. **Journal of Memory and Language** 30, 627–643, 1991.

SIMPSON, G. B. Context and the processing of ambiguous words. In: GERNSBACHER, M. A. (Org.), **Handbook of psycholinguistics**. San Diego: Academic Press, chapter, 10, 359–374, 1994.

SMITH, E. & MEDIN, D. L. **Categories and concepts**. Cambridge, MA: Havard University Press, 1981.

SWINNEY, D. A. Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 18, 645–659, 1979.

TABOSSI, P. Accessing Lexical Ambiguity in different types of sentential contexts. **Journal of Memory and Language**, 27, 324–341, 1988.

TABOSSI, P.; ZARDON, F. Processing ambiguous words in context. **Journal of memory and language**, 32, 359–372, 1993.

TABOSSI, P. Cross-modal semantic priming. **Language and Cognitive Processes**, 11, 569–576, 1996.

TANENHAUS, M. K., LEIMAN, J. M., & SEIDENBERG, M. K. Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic contexts. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 18, 427–440, 1979.

TUGGY, D. Ambiguity, polysemy, and vagueness. **Cognitive Linguistics** 4-3, 273-290, 1993.

TUGGY, D. Linguistic evidence for polysemy in the mind: a response to Dominiek Sandra and William Croft. **Cognitive Linguistics**, 10-4, 343-368, 1999.

VAN BERKUM, J. J. A. The electrophysiology of discourse and conversation. In: M. SPIVEY, K. MCRAE, & M. JOANISSE (eds.). **The Cambridge handbook of psycholinguistics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

VAN PETTEN, C. & KUTAS, M. Ambiguous words in context: An event-related potential analysis of time course of meaning activation. **Journal of Memory and Language**, 26, 18, pp. 188-208, 1987.

ZWITSERLOOD, P. The locus of the effects of sentential-semantic context in spoken-word processing. **Cognition**, 32, 25-64, 1989.

ANEXOS

Anexo I – Itens polissêmicos e homônimos utilizados nos três experimentos de *cross-modal priming*

Quadro 1 – quinze itens polissêmicos e quinze itens homônimos

| Polissêmicos | Homônimos |
|---------------------|------------------|
| 1. Arco | 1. Banco |
| 2. Asa | 2. Bote |
| 3. Astro | 3. Boxe |
| 4. Bala | 4. Cana |
| 5. Banca | 5. Canto |
| 6. Barra | 6. Coral |
| 7. Bomba | 7. Cravo |
| 8. Botão | 8. Cuca |
| 9. Broto | 9. Manga |
| 10. Cacho | 10. Palma |
| 11. Canal | 11. Pata |
| 12. Pasta | 12. Peão |
| 13. Salto | 13. Primo |
| 14. Vaso | 14. Solo |
| 15. Vela | 15. Tanque |

Anexo II – Itens alvos: associados e neutros utilizados nos três experimentos

Quadro 1 – Itens associados às palavras polissêmicas e neutros

| Polissêmicos | Associado dominante, associado subordinado e neutro |
|---------------------|--|
| 1. Arco | 1. Flecha – 2. Franja – 3. Graxa |
| 2. Asa | 1. Bico – 2. Prato – 3. Trator |
| 3. Astro | 1. Lua – 2. Ator – 3. Limão |
| 4. Bala | 1. Doce – 2. Arma – 3. Seca |
| 5. Banca | 1. Jornais – 2. Tese – 3. Chope |
| 6. Barra | 1. Ferro – 2. Bombom – 3. Cisco |
| 7. Bomba | 1. Medo – 2. Cano – 3. Traça |
| 8. Botão | 1. Calça – 2. Flores – 3. Taco |
| 9. Broto | 1. Bambu – 2. Jovem – 3. Lira |
| 10. Cacho | 1. Uva – 2. Loiro – 3. Lustre |
| 11. Canal | 1. Tevê – 2. Ponte – 3. Marte |
| 12. Pasta | 1. Dente – 2. Cola – 3. Mortal |
| 13. Salto | 1. Bota – 2. Pulo – 3. Molde |
| 14. Vaso | 1. Jarro – 2. Pia – 3. Cauda |
| 15. Vela | 1. Cera – 2. Remo – 3. Curral |

Quadro 2 – Itens associados às palavras homônimas e neutros

| Homônimos | Associado dominante, associado subordinado e neutro |
|------------------|--|
| 1. Banco | 1. Caixa – 2. Mesa – 3. Soro |
| 2. Bote | 1. Barco – 2. Cobra – 3. Cota |
| 3. Boxe | 1. Luta – 2. Banho – 3. Grade |
| 4. Cana | 1. Pinga – 2. Cela – 3. Laje |
| 5. Canto | 1. Canção – 2. Quarto – 3. Brisa |
| 6. Coral | 1. Vozes – 2. Peixe – 3. Peste |
| 7. Cravo | 1. Rosa – 2. Rosto – 3. Pano |
| 8. Cuca | 1. Mente – 2. Bolo – 3. Sola |
| 9. Manga | 1. Fruta – 2. Blusa – 3. Rito |
| 10. Palma | 1. Dedos – 2. Planta – 3. Fibra |
| 11. Pata | 1. Ovo – 2. Garra – 3. Fava |
| 12. Peão | 1. Touro – 2. Xadrez – 3. Bodas |
| 13. Primo | 1. Tio – 2. Ímpar – 3. Corcel |
| 14. Solo | 1. Fértil – 2. Cantor – 3. Frasco |
| 15. Tanque | 1. Roupas – 2. Fogo – 3. Gado |

Anexo III – Frequência dos itens

Quadro 1 – Frequência dos itens polissêmicos e seus associados e dos neutros

| Itens | Frequência |
|--------------|-------------------|
| 1. Arco | 19,00 |
| Flechas | 2,00 |
| Franja | 1,00 |
| Graxa | 1,00 |
| 2. Asa | 13,00 |
| Bico | 17,00 |
| Prato | 42,00 |
| Trator | 8,00 |
| 3. Astro | 22,00 |
| Lua | 54,00 |
| Ator | 137,00 |
| Limão | 11,00 |
| 4. Bala | 30,00 |
| Doce | 63,00 |
| Arma | 79,00 |
| Seca | 61,00 |
| 5. Banca | 23,00 |
| Jornais | 130,00 |
| Tese | 78,00 |
| Chope | 11,00 |
| 6. Barra | 80,00 |
| Ferro | 61,00 |
| Bombom | 1,00 |
| Cisco | 1,00 |
| 7. Bomba | 84,00 |
| Medo | 165,00 |
| Cano | 8,00 |
| Traça | 8,00 |
| 8. Botão | 12,00 |
| Calça | 26,00 |
| Flores | 76,00 |
| Taco | 2,00 |
| 9. Broto | 1,00 |
| Bambu | 4,00 |
| Jovem | 147,00 |
| Lira | 16,00 |
| 10. Cacho | 2,00 |
| Uva | 19,00 |
| Loiro | 3,00 |
| Lustre | 1,00 |
| 11. Canal | 72,00 |

| | |
|-----------|--------|
| Tevê | 5,00 |
| Ponte | 113,00 |
| Marte | 7,00 |
| 12. Pasta | 35,00 |
| Dente | 16,00 |
| Cola | 45,00 |
| Mortal | 11,00 |
| 13. Salto | 45,00 |
| Bota | 27,00 |
| Pulo | 7,00 |
| Molde | 3,00 |
| 14. Vaso | 7,00 |
| Jarro | 1,00 |
| Pia | 8,00 |
| Cauda | 4,00 |
| 15. Vela | 13,00 |
| Cera | 9,00 |
| Remo | 10,00 |
| Curral | 3,00 |

Quadro 2– Frequência dos itens homônimos e seus associados e dos neutros

| Itens | Frequência |
|--------------|-------------------|
| 1. Banco | 793,00 |
| Caixa | 198,00 |
| Mesa | 136,00 |
| Soro | 7,00 |
| 2. Bote | 6,00 |
| Barco | 48,00 |
| Cobra | 55,00 |
| Cota | 19,00 |
| 3. Boxe | 27,00 |
| Luta | 145,00 |
| Banho | 153,00 |
| Grade | 7,00 |
| 4. Cana | 23,00 |
| Pinga | 13,00 |
| Cela | 16,00 |
| Laje | 3,00 |
| 5. Canto | 68,00 |
| Canção | 37,00 |
| Quarto | 160,00 |
| Brisa | 11,00 |
| 6. Coral | 22,00 |
| Vozes | 40,00 |
| Peixe | 50,00 |
| Peste | 12,00 |

| | |
|------------|--------|
| 7. Cravo | 8,00 |
| Rosa | 103,00 |
| Rosto | 80,00 |
| Pano | 23,00 |
| 8. Cuca | 9,00 |
| Mente | 36,00 |
| Bolo | 3000 |
| Sola | 5,00 |
| 9. Manga | 12,00 |
| Fruta | 19,00 |
| Blusa | 7,00 |
| Rito | 6,00 |
| 10. Palma | 17,00 |
| Dedos | 29,00 |
| Planta | 31,00 |
| Fibra | 16,00 |
| 11. Pata | 2,00 |
| Ovo | 19,00 |
| Garra | 12,00 |
| Fava | 5,00 |
| 12. Peão | 9,00 |
| Touro | 9,00 |
| Xadrez | 18,00 |
| Bodas | 3,00 |
| 13. Primo | 30,00 |
| Tio | 47,00 |
| Ímpar | 2,00 |
| Corcel | 2,00 |
| 14. Solo | 60,00 |
| Fértil | 9,00 |
| Cantor | 102,00 |
| Frasco | 3,00 |
| 15. Tanque | 20,00 |
| Roupa | 103,00 |
| Fogo | 153,00 |
| Gado | 45,00 |

Anexo IV – Sentenças utilizadas nos experimentos.

| Item polissêmico/homônimo | Restrições Contextuais | Sentença |
|---------------------------|------------------------|---|
| 1. Arco | Dominante | Para melhorar a pontaria, o índio trocou o arco. |
| | Subordinado | Para prender, o cabelo Selma colocou o arco |
| | Ambíguo | A criança usou o arco. |
| 2. Asa | Dominante | O pardal feriu a asa. |
| | Subordinado | Camila jogou a xícara fora porque estava sem a asa. |
| | Ambíguo | Beth segurou a asa. |
| 3. Astro | Dominante | Pelo telescópio, o cientista descobriu o astro. |
| | Subordinado | A fã pediu um autógrafo para o astro. |
| | Ambíguo | Vilma pensou que tinha visto o astro. |
| 4. Bala | Dominante | A menina comeu a bala. |
| | Subordinado | O perito procurou a bala. |
| | Ambíguo | Nair encontrou a bala. |
| 5. Banca | Dominante | O jornalista fechou a banca. |
| | Subordinado | A aluna apresentou a monografia para a banca. |
| | Ambíguo | Gilmar elogiou a banca. |
| 6. Barra | Dominante | Na academia, o instrutor levantou a barra. |
| | Subordinado | Na loja de chocolate, Pedro comprou a barra. |
| | Ambíguo | Júlio derreteu a barra. |
| 7. Bomba | Dominante | Os fuzileiros detonaram a bomba. |
| | Subordinado | O encanador consertou a bomba. |
| | Ambíguo | Maria montou a bomba. |
| 8. Botão | Dominante | A costureira pregou o botão. |
| | Subordinado | O florista colheu o botão. |
| | Ambíguo | Joana comprou o botão. |
| 9. Broto | Dominante | O fazendeiro plantou o broto. |
| | Subordinado | A senhora cantou o broto. |
| | Ambíguo | Flávia viu o broto. |
| 10. Cacho | Dominante | Nádia encomendou os cachos. |
| | Subordinado | Para ir ao baile, Mara arrumou os cachos. |
| | Ambíguo | José lavou os cachos. |
| 11. Canal | Dominante | Lucas está procurando o controle remoto para mudar o canal. |
| | Subordinado | Quando foi ao Panamá, Miguel fez questão de conhecer o canal. |
| | Ambíguo | Todo mundo quer ver o canal. |
| 12. Pasta | Dominante | Depois de fazer sua higiene bucal, |

| | | |
|-----------|-------------|---|
| | | Vera guardou a pasta. |
| | Subordinado | Fábio foi à papelaria e escolheu a pasta. |
| | Ambíguo | Isabela não achou a pasta. |
| 13. Salto | Dominante | Fernanda calçou o salto. |
| | Subordinado | O atleta executou o salto. |
| | Ambíguo | O terreno não era apropriado para o salto. |
| 14. Vaso | Dominante | As rosas enfeitaram o vaso. |
| | Subordinado | No banheiro, a faxineira lavou o vaso. |
| | Ambíguo | Graça sujou o vaso. |
| 15. Vela | Dominante | Mari acendeu a vela. |
| | Subordinado | O marinheiro levantou a vela. |
| | Ambíguo | O vento soprou a vela. |
| 16. Banco | Dominante | O correntista aplicou seu dinheiro no banco. |
| | Subordinado | Célia sentou-se no banco. |
| | Ambíguo | Marta ficou no banco. |
| 17. Bote | Dominante | O pescador afundou o bote. |
| | Subordinado | A serpente deu o bote. |
| | Ambíguo | Solange viu o bote. |
| 18. Boxe | Dominante | Marcos comprou ingresso para o boxe. |
| | Subordinado | No vestiário, Lara lavou o boxe. |
| | Ambíguo | Sandro pagou o boxe. |
| 19. Cana | Dominante | Para ganhar a vida, o feirante vende cana. |
| | Subordinado | Por conta da briga no bar, Ciro pegou cana. |
| | Ambíguo | A primeira coisa que Túlio pensou foi cana. |
| 20. Canto | Dominante | Na ópera, Júnior entoou o canto. |
| | Subordinado | Por conta da pirraça, a mãe mandou o menino para o canto. |
| | Ambíguo | Lúcio escolheu o canto. |
| 21. Coral | Dominante | O maestro regeu o coral. |
| | Subordinado | No Caribe, o mergulhador fotografou o coral. |
| | Ambíguo | Bruno viu o coral. |
| 22. Cravo | Dominante | O cozinheiro cheirou o cravo. |
| | Subordinado | O esteticista espremeu o cravo. |
| | Ambíguo | Ana achou o cravo. |
| 23. Cuca | Dominante | Por causa do projeto, Lucas fundiu a cuca. |
| | Subordinado | O cozinheiro italiano comprou banana para fazer a cuca. |
| | Ambíguo | Pedro esquentou a cuca. |
| 24. Manga | Dominante | Tales chupou a manga. |

| | | |
|------------|-------------|---|
| | Subordinado | O alfaiate costurou a manga. |
| | Ambíguo | Cláudia cortou a manga. |
| 25. Palma | Dominante | No teatro, a atriz agradeceu as palmas. |
| | Subordinado | No jardim, o botânico adubou as palmas. |
| | Ambíguo | Vilma recusou as palmas. |
| 26. Pata | Dominante | No galinheiro, o galo expulsou a pata. |
| | Subordinado | O cachorro quebrou a pata. |
| | Ambíguo | O arame machucou a pata. |
| 27. Peão | Dominante | No rodeio, o palhaço ajudou o peão. |
| | Subordinado | O jogador moveu o peão. |
| | Ambíguo | Tati empurrou o peão. |
| 28. Primo | Dominante | Na festa de família só veio primo. |
| | Subordinado | A semelhança entre os números 3 e 17 é que 17 também é primo. |
| | Ambíguo | Zélia não entende a palavra primo. |
| 29. Solo | Dominante | O agricultor preparou o solo. |
| | Subordinado | No show de rock, o guitarrista fez o solo. |
| | Ambíguo | Camila estudou o solo. |
| 30. Tanque | Dominante | A lavadeira encheu o tanque. |
| | Subordinado | Durante o confronto, o soldado explodiu o tanque. |
| | Ambíguo | Júlio limpou o tanque. |