

# Efeitos contextuais no acesso lexical de palavras polissêmicas e homônimas<sup>1</sup>

*Contextual effects on lexical access of polysemic and homonym words*

Bruna Rodrigues do Amaral  
Maria Luiza Cunha Lima

Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil



**Resumo:** No presente texto discutimos como palavras polissêmicas e homônimas são acessadas e qual o papel do contexto durante a etapa de acesso. Trabalhos clássicos como Swinney (1979) e Tanenhaus et al. (1979) defendem a hipótese do acesso múltiplo, para a qual o contexto age apenas tardiamente no acesso lexical de palavras ambíguas. Já Tabossi e Zardon (1993) e Simpson (1994) defendem a hipótese do acesso seletivo, segundo a qual apenas o sentido especificado pelo contexto é acessado na leitura de uma palavra ambígua. Para verificar a validade dessas hipóteses no acesso a palavras polissêmicas e homônimas realizamos três experimentos de *cross-modal priming*. Os resultados corroboram a hipótese do acesso múltiplo. No que concerne à relação entre polissemia e homonímia, nossos achados fornecem 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; Cross-modal priming

**Abstract:** In this text we discuss how polysemous and homonyms words are accessed and what is the role of context during this access. Works by Swinney (1979) and Tanenhaus et al. (1979) support the hypothesis of multiple access, for which the context acts only late in the lexical access of ambiguous words. On the other hand, Tabossi and Zardon (1993) and Simpson (1994) support the hypothesis of selective access, according to which only the sense specified by context is accessed during the reading of an ambiguous word. To check the validity of these assumptions in the access of polysemous and homonyms words, we conducted three experiments of cross-modal priming. The results corroborate the hypothesis of multiple access. Regarding the relationship between polysemy and homonymy, our findings provide evidence for the hypothesis that polysemous and homonyms words are accessed in the same way, even if there are more senses associated with polysemies diachronically.

**Keywords:** Polysemy; Homonymy; Lexical Access; Context; Cross-modal priming

---

## Introdução

A discussão sobre o conceito de contexto e seu efeito na interpretação de uma palavra é frequente quando se trata de responder a 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.

É frequente a afirmação e o reconhecimento da influência do contexto na resolução de ambiguidades no geral e, particularmente, da polissemia e da homonímia (Duffy, Morris e Rayner, 1988; Kintsch, 2007; Onifer e Swinney, 1981; Rayner e Frazier, 1989; Van Petten e Kutas, 1987; Tabossi, 1988; Tabossi e Zardon, 1993; Simpson, 1994; Swinney, 1979; Tanenhaus, Leiman e Seidenberg, 1979; Hogaboam e Perfetti, 1975). Entretanto, boa parte da discussão gira em torno do momento exato em que esse contexto torna-se ativo: somente depois que todos os sentidos de uma palavra ambígua foram acessados ou mais inicialmente, na chamada fase de acesso?

Essas duas pressuposições correspondem, grosso modo, às duas hipóteses em conflito na literatura: a da

<sup>1</sup> Este artigo é resultado da dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da UFMG, em fevereiro de 2011. Essa pesquisa teve o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior (CAPES).

decisão posterior e a da decisão anterior. De acordo com a primeira hipótese, ao escutarmos ou lermos 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, lugar fixo e determinado, ponto de parada, entre os outros 41 sentidos disponíveis)<sup>2</sup> 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.

A literatura apresenta ainda três modelos que procuram detalhar esse tipo de processamento e resolver entre as duas perspectivas apresentadas acima: 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.

Começamos pelo modelo do *acesso múltiplo* ou *exaustivo*, defendido por Onifer e Swinney (1981) e Swinney (1979), Tanenhaus, Leiman e Seidenberg (1979), por exemplo. Nesse modelo, 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 do contexto sentencial. Portanto, o contexto só é efetivo (para selecionar um significado de uma palavra com múltiplos sentidos) em um estágio pós-acesso, isto é, depois que toda informação lexical é acessada.

O modelo do *acesso seletivo* ou sensível ao contexto, por sua vez, acredita que, dado o contexto apropriado, apenas o significado relevante para esse contexto precisa ser acessado. Dentre os estudiosos que defendem essa ideia, podemos observar Simpson (1981), Simpson e Kruger (1991), Tabossi (1988) e Tabossi e Zardon (1993).

O terceiro modelo é o do *acesso ordenado*, inicialmente postulado por Hogaboam e Perfetti (1975). Para essa vertente de estudos, os significados de uma ambiguidade seriam buscados serialmente, iniciando-se pelo significado dominante.<sup>3</sup> O 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. Apesar de esse modelo levar em conta a frequência das palavras, ainda é considerado

modular, já que seleciona o significado para uma palavra de maneira independente do contexto.

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 pelos autores que investigam esse tipo de fato.

Em vista das divergências observadas nos resultados desses trabalhos, as pesquisas mais recentes têm buscado uma explicação para o acesso lexical e sua relação com o contexto por meio de um modelo chamado *acesso reordenado*. No trabalho de Duffy et al. (2001), os autores apontam duas considerações que norteiam esse modelo: a) o acesso inicial ao sentido da palavra polissemica/homônima não é imune ao contexto e b) tanto o sentido dominante como o subordinado são inicialmente acessados em um contexto subordinado. Veja o exemplo:

- (2) Paulo comprou um terno que precisava de ajustes. Por isso, a costureira cortou a manga da camisa e fez a bainha.

Mesmo na presença de um contexto desambiguador que enfoque o sentido subordinado da palavra (como em 2), o sentido dominante ainda entra em jogo. Esse efeito gerado pelo contexto subordinado foi denominado de ‘efeito de viés subordinado’ (do inglês, *subordinate bias effect*).

Duffy et al. (2001) tentam encontrar um meio termo entre as três hipóteses iniciais. Para esses pesquisadores, não há um acesso puramente seletivo: o contexto acelera o acesso do significado pretendido sem afetar o acesso do significado não pretendido. Eles abandonam a suposição de que o acesso lexical é um processo autônomo, impenetrável à influência contextual, mesmo que preservando a suposição de que o acesso de sentidos múltiplos é exaustivo.

Buscamos neste trabalho investigar em que medida o contexto facilita o acesso lexical e se haveria diferença em acessar palavras polissêmicas e homônimas. Para tanto, fizemos três experimentos usando a técnica de *cross-modal priming* que mede o tempo de reação (RT)<sup>4</sup> dos sujeitos na leitura (nomeação) ou decisão lexical<sup>5</sup> de

<sup>2</sup> Os significados apontados para o item *ponto* neste artigo foram retirados do Dicionário Aurélio, 2009, em sua versão eletrônica 6.0.

<sup>3</sup> Significado ‘dominante’ é o sentido mais frequente de uma palavra ambígua. Ao se buscar em um *corpus* a palavra ‘manga’, por exemplo, verifica-se que seu sentido mais comum é o de tipo de ‘fruta’ e o menos comum é o de ‘parte do vestuário’. O sentido menos frequente é denominado ‘subordinado’.

<sup>4</sup> Do inglês *Reaction Time*. É o lapso de tempo entre a observação (estímulo) e o começo de resposta.

<sup>5</sup> 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.

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 para 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: a) os sujeitos fossem mais rápidos para ler (nomear) alvos dominantes, quando o contexto fosse restrito ao sentido dominante, 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; 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 em função do maior número de sentidos já associados a estas palavras.

## 1 “Cross-modal priming”

A fim de buscar evidências que corroborassem a influência da informação contextual durante a fase de acesso a palavras polissêmicas e homônimas, utilizamos a tarefa de investigação de acesso denominada *naming* (ou nomeação) em um experimento de *cross-modal priming*.<sup>6</sup>

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 (1994), assume-se que o *prime* ativa 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 (boca/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 (1994) 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.

Por outro lado, a decisão lexical parece ser 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.

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)<sup>7</sup>. Em pesquisas que refletem sobre o 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 e SWINNEY, 1981; SIMPSON e BURGESS, 1985; SIMPSON e KRUEGER, 1991).

Segundo 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 200 ms 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 300 ms do seu início (*onset*).

<sup>6</sup> É o *priming* que utiliza mais de um tipo de modalidade de estímulo para sua realização, por exemplo, a auditiva e a visual.

<sup>7</sup> Do inglês *Stimulus Onset Asynchrony*.

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) realizou dois experimentos, ambos utilizando um SOA de 100 ms 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.

No experimento de *cross-modal priming* que realizamos 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 100 ms 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’.

## 2 Metodologia

### 2.1 Materiais

Um primeiro passo foi levantar as palavras polissêmicas e homônimas dos dicionários Aurélio e Houaiss.<sup>8</sup> 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 e para serem escolhidos todos deveriam respeitar a variação de 1 a 200 ocorrências para a língua falada e escrita.

Para selecionar as palavras-alvo fizemos um teste de associação de palavras, através do Laboratório Virtual de Psicolinguística.<sup>9</sup> 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) e tinham até 5 s 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 (com vinte e oito sugestões) para a palavra polissêmica *bala* foi *doce* e o subordinado (com 14 sugestões) foi *arma*.

<sup>8</sup> Apesar da falta de uniformidade apontada na classificação desses dicionários utilizamos esse instrumento na seleção das palavras polissêmicas e homônimas porque não há ainda outros instrumentos disponíveis que estabeleçam essa distinção e, se a ideia era 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.

<sup>9</sup> O laboratório pode ser acessado pelo endereço [www.psicolinguistica.org](http://www.psicolinguistica.org).

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, que resultavam em trinta palavras-alvo dominante (DOM), trinta palavras-alvo subordinadas (SUB) e trinta palavras-alvo neutras (NEU) e 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 definido. As frases construídas para cada um dos três experimentos realizados obedeceu à estrutura SVO. 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*		Associação	
Polissemia	Alvo Dominante	Alvo Subordinado	Alvo Neutro
Homonímia	Alvo Dominante	Alvo Subordinado	Alvo Neutro

\* 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 utilize das formas mais variadas tal termo.

Fonte: Dados da pesquisa.

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

### 3 Experimento 1

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

Polissêmicas:

- (4) No banheiro, a faxineira lavou o *vaso*.
- (5) O marinheiro levantou a *vela*.

Homônimas:

- (6) No show de rock, o guitarrista fez o *solo*.
- (7) Durante o confronto, o soldado explodiu o *tanque*.

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. Nesse caso, também 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 do contexto subordinado era a mais delicada, pois, se realmente o acesso seletivo ocorre, é aqui que 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 os tempos 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.

#### 3.1 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.

### 3.1.1 Procedimento

Sentados 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*.<sup>10</sup> As perguntas foram elaboradas de modo a aferir a atenção mínima dos sujeitos às frases escutadas.

Ao longo do experimento, cada palavra-alvo aparecia na tela do computador por volta de 800ms. 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*.<sup>11</sup> 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 *Check Vocal*.<sup>12</sup> O procedimento foi o mesmo nos três experimentos.

### 3.1.2 Participantes

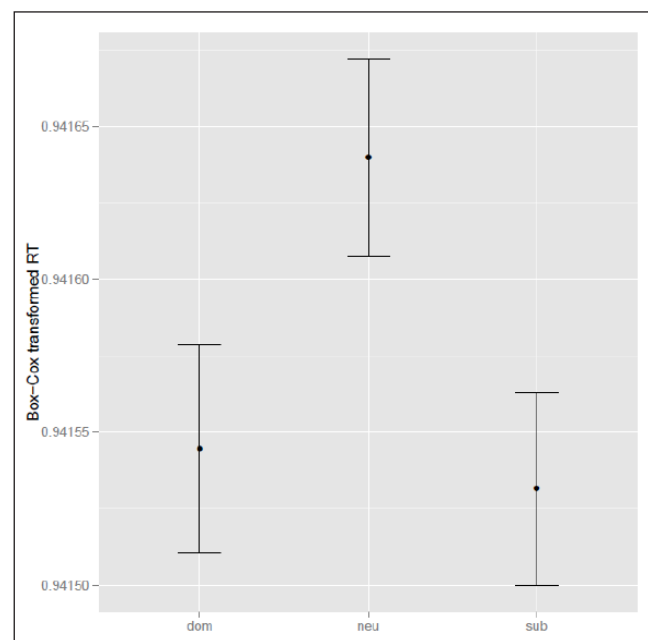
O experimento 1 teve como participantes 24 sujeitos, brasileiros, falantes nativos do português, graduandos

ou já graduados, com idade entre 18 e 34 anos, sendo 6 homens e 18 mulheres.

## 3.2 Resultados e discussão

Os dados foram submetidos a testes de normalidade e uma vez que não se apresentaram normais, o que viola os pressupostos da Análise de Variância (ANOVA), foram normalizados através do procedimento Box-Cox.<sup>13</sup>

Os tempos de reação foram submetidos a uma Análise de Variância (ANOVA)  $3 \times 2$ , 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 (Fig. 1).



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

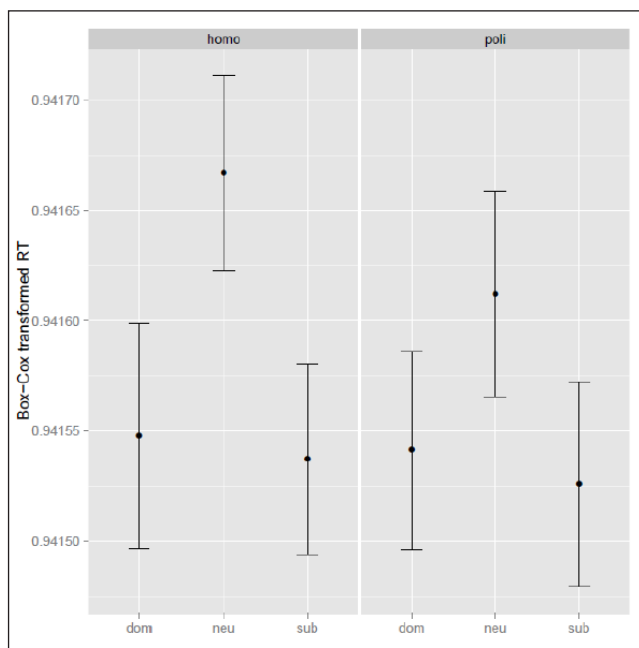
Não houve diferença entre palavras homônimas ou polissêmicas em nenhuma das análises (F1 e F2  $p > 0.05$ ). Não houve tampouco interação entre as condições ( $p > 0.05$ ), isto é, as condições (DOM, SUB ou NEU) não se comportaram de forma diferente na interação com a homonímia ou a polissemia, conforme mostra a Fig. 2 a seguir.

<sup>10</sup> Usa-se o *joystick* neste tipo de experimento para garantir maior ergonomia aos movimentos dos sujeitos e diminuir a interferência motora nos tempos de resposta.

<sup>11</sup> O programa está disponível no *site* <http://www.u.arizona.edu/~jforster/dmdx.htm>.

<sup>12</sup> Para *download* gratuito e maiores informações sobre o *Check Vocal* consultar o endereço: <http://www.ilsp.gr/homepages/protopapas/checkvocal.html>.

<sup>13</sup> Para maiores detalhes conferir o livro *Analyzing linguistic data: a practical introduction to statistics using R*, de L. H. Bayeen.



**Figura 2** – Média dos RTs por semântica – polissêmia × homonímia (Exp. 1).

Na Fig. 2, 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 100 ms 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 acessado pela restrição contextual, enquanto 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 200 ms 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 100 ms 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 à 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 Experimento 2

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

Nesse segundo experimento, 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. 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*, *solo* e *tanque*:

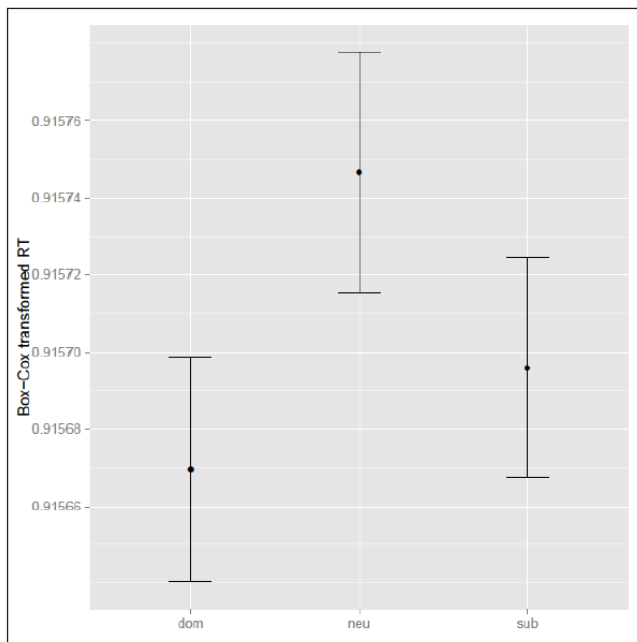
- (8) As rosas enfeitaram o *vaso*.
- (9) Mari acendeu a *vela*.
- (10) O agricultor preparou o *solo*.
- (11) A lavadeira encheu o *tanque*.

### 4.1 Resultados e discussão

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

Novamente, realizamos os testes de pressupostos para a aplicação da ANOVA e os dados foram normalizados através do procedimento Box-Cox.

Os tempos de reação também foram submetidos a uma ANOVA  $3 \times 2$ , 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  $p < 0.01$ ), sugerindo que os tipos de alvos, subordinado, dominante ou neutro, são diferentes entre si:

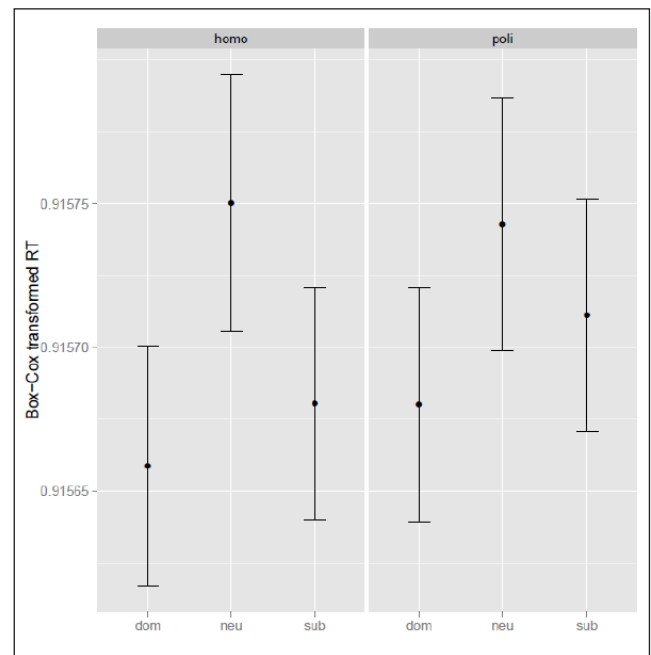


**Figura 3** – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp. 2).

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 ( $p > 0.05$ ) (Fig. 4).

Na Fig. 4, 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  $p < 0.001$  e F2  $p < 0.01$ ) e Subordinado vs. Neutro (F1  $p < 0.01$  e F2  $p < 0.05$ ).



**Figura 4** – Média dos RTs por semântica – polissemia  $\times$  homonímia (Exp. 2).

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 100 ms antes do *offset* do *prime* ambíguo.

Novamente, não encontramos diferenças por semântica, o que mais uma vez sugere não haver distinção no acesso a palavras polissêmicas e homônimas.

## 5 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:

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



O experimento 3 também foi aplicado a outros 24 sujeitos cujas características assemelhavam-se àquelas 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.

O 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.

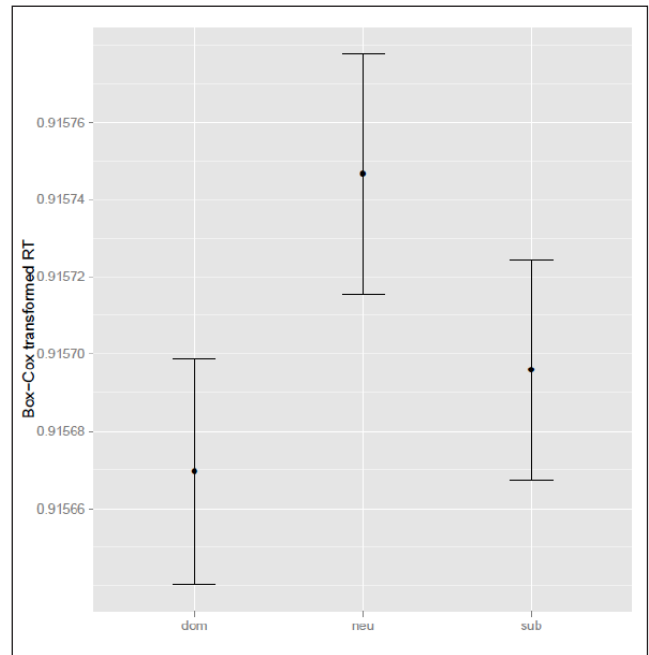
### 5.1 Resultados e discussão

Foram retirados os itens com tempos de reação inferior a 200 ms, uma vez que o tempo mínimo para o acesso lexical é cerca de 200 ms, uma reação inferior a essa pode ser considerada 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 1500 ms, 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.

Como nos experimentos anteriores, realizamos os testes de pressupostos para a aplicação da ANOVA e os dados foram normalizados através do procedimento Box-Cox.

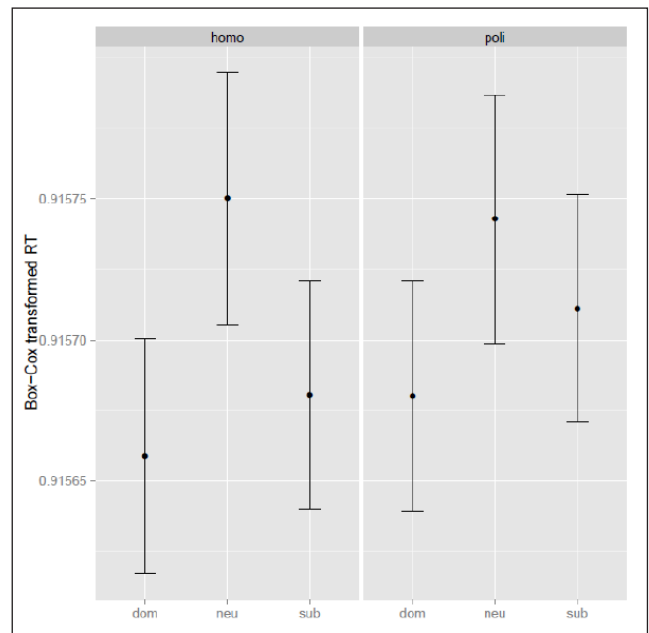
Os tempos de reação foram, novamente, submetidos a uma ANOVA  $3 \times 2$ , tendo como fatores Condição dos alvos (dominante, subordinado e neutro) e Semântica (polissemia vs. homonímia). A ANOVA foi realizada com os dados transformados, tanto por sujeitos (F1) quanto por itens (F2). Os resultados indicam 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 (Fig. 5).

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 5** – Média dos RTs nas três condições experimentais (Exp. 3).

Pela Fig. 6, percebe-se que a média dos tempos de reação dos itens polissêmicos e homônimos mostra-se semelhante entre as condições.



**Figura 6** – Média dos RTs por semântica – polissemia x homonímia (Exp. 3).

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 ( $F_1$  e  $F_2$   $p > 0.05$ ), sendo ambos mais rápidos que os alvos neutros. Dominante vs. Neutro ( $F_1$   $p < 0.001$  e  $F_2$   $p < 0.01$ ) e Subordinado vs. Neutro ( $F_1$  e  $F_2$   $p < 0.01$ ).

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.

Palavras polissêmicas foram lidas tão rapidamente quanto as 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.

## 6 Discussão geral

Os resultados dos três experimentos em conjunto indicam que o contexto não facilitou a leitura dos alvos, nem houve diferença em se acessarem 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.

Desse modo, nossos resultados 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; o comprimento das palavras e a classe gramatical. 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 para 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 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.

Os resultados não mostram ainda uma diferença significativa no que diz respeito à relação entre polissemia e homonímia. 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 realmente um problema com a técnica, como supomos, esse resultado precisa igualmente ser confirmado por estudos que utilizem técnicas mais modernas.

## Referências

- DELONG, Katherine A.; URBACH, Thomas P.; KUTAS, Marta. Probabilistic word pre-activation during language comprehension inferred from electrical brain activity. *Nature Neuroscience*, v. 8, n. 8, p. 1117-1121, 2005.
- DUFFY, Susan A.; MORRIS, Roger K.; RAYNER, Keith. Lexical ambiguity and fixation times in reading. *Journal of Memory & Language*, v. 27, p. 429-446, 1988.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Editora Positivo, 2009. (Versão eletrônica).
- FRANÇA, Anieli Improta; LEMLE, Miriam; PEDERNEIRA, Isabella Lopes; GOMES, Juliana. *Novo. Conexões conceituais: um estudo psicolinguístico de priming encoberto*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 283-298, dez. 2005.
- HABERLANDT, Karl F. Methods in Reading Research. In: GERNSBACHER, Morton Ann. (Org.). *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego: Academic Press, 1994. p. 1-31.
- HOGABOAM, Thomas W.; PERFETTI, Charles A. Lexical ambiguity and sentence comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v. 14, p. 256-274, 1975.
- HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002. (Versão eletrônica).
- KAMBE, Gretchen; RAYNER, Keith; DUFFY, Susan A. Global context effects on processing lexically ambiguous words: Evidence from eye fixations. *Memory & Cognition*, v. 29, n. 2, p. 363-372, 2001.
- ONIFER, William; SWINNEY, David. A. Accessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual bias. *Memory and Cognition*, v. 9, p. 225-236, 1981.
- RAYNER, Keith; FRAZIER, Lyn. Selection mechanisms in reading lexically ambiguous words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, v. 15, p. 779-790, 1989.
- SEIDENBERG, Mark S.; TANENHAUS, Michael K.; LEIMAN, James L.; BIENKOWSKI, Marie. Automatic access of the meanings of ambiguous words in context: Some limitations of knowledge based processing. *Cognitive Psychology*, v. 14, p. 489-537, 1982.
- SIMPSON, Greg B. Meaning dominance and semantic context in the processing of lexical ambiguity. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v. 20, p. 120-136, 1981.
- SIMPSON, Greg B.; PETERSON, Robert R.; CASTEEL, Mark A.; BURGESS, Curt. Lexical and sentence context effects in word recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, v. 15, p. 88-97, 1989.
- SIMPSON, Greg B. Context and the processing of ambiguous words. In: GERNSBACHER, M. A. (Org.). *Handbook of psycholinguistics*. San Diego: Academic Press, 1994. Chapter 10, p. 359-374.
- SWINNEY, David A. Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v. 18, p. 645-659, 1979.
- TABOSSI, Patrizia. Accessing Lexical Ambiguity in different types of sentential contexts. *Journal of Memory and Language*, v. 27, p. 324-341, 1988.
- TABOSSI, Patrizia; ZARDON, Francesco. Processing ambiguous words in context. *Journal of memory and language*, v. 32, p. 359-372, 1993.
- TABOSSI, Patrizia. Cross-modal semantic priming. *Language and Cognitive Processes*, v. 11, 569-576, 1996.
- TANENHAUS, Micheal K.; LEIMAN, Jame. M.; SEIDENBERG, Mark K. Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic contexts. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v. 18, p. 427-440, 1979.
- VAN PETTEN, Cyma & KUTAS, Marta. Ambiguous words in context: An event-related potential analysis of time course of meaning activation. *Journal of Memory and Language*, v. 26, n. 18, p. 188-208, 1987.

Recebido: 31 de agosto de 2012

Aprovado: 25 de outubro de 2012

Contato: brunaramaral@gmail.com; marialuiza.cunhalima@gmail.com