

- HODSON, A. *Essential Genetics*. London: Bloomsbury, 1992.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors we Live By*. Chicago: University of Chicago Press, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Women, Fire and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- LEVINE, J.; SUZUKI, D. *The Secret of Life*. Boston: WGBH Educational Foundation, 1993.
- NICHOLL, D. *An Introduction to Genetic Engineering*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- SHAPIRO, R. *The Human Blueprint*. New York: St. Martin's Press, 1991.
- TEMMERMAN, R. The Process of (Neo-)lexicalization: the Case of the Life Sciences. *Proceedings Third International Terminology Meeting, 19-20 April 1996*. Centre de Terminologie de Bruxelles, 1997.
- \_\_\_\_\_. Terminology Beyond Standardisation. *Language and Categorisation in the Life Sciences*. Leuven Catholic University, 1998. (PhD dissertation, supervisor Prof. Dr. Dirk Geeraerts).
- \_\_\_\_\_. *Towards New Ways of Terminology Description: the Sociocognitive Approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2000a.
- TEMMERMAN, R. *Training Terminographers: The Sociocognitive Approach*, Proceedings Euralex Stuttgart, 2000b.
- [http://web.indstate.edu/thcme/mwking/protein-synthesis.html#genetic code](http://web.indstate.edu/thcme/mwking/protein-synthesis.html#genetic%20code)
- [http://sidwell.edu/us/science/vlb98/projects/proteins/smarks/protein/index.html\(2000b\)](http://sidwell.edu/us/science/vlb98/projects/proteins/smarks/protein/index.html(2000b)).

## Os papéis foram a minha ruína: relações conceituais de sentidos polissêmicos<sup>1,2</sup>

Devorah E. Klein<sup>3</sup>; Gregory L. Murphy<sup>4</sup>

Tradução: Tamara Melo<sup>5</sup>

Revisão da tradução: Dalby Dienstbach Hubert<sup>6</sup>, Danilo Nogueira Marra<sup>7</sup> e Carolina Kuhn Facchin<sup>8</sup>

Revisão técnica: Ana Flávia Souto de Oliveira e Maity Siqueira<sup>9</sup>

*Palavras polissêmicas têm significados (sentidos) diferentes, mas relacionados entre si. Temos, por exemplo, a palavra paper com o significado de jornal ou de material escrito. Seis experimentos examinaram a similaridade de sentidos de palavras, utilizando tarefas de categorização e de inferência. Os experimentos mostraram que os participantes não colocaram na mesma categoria sintagmas que usavam uma palavra polissêmica com sentidos diferentes, entretanto, eles o fizeram quando a palavra era usada com o mesmo sentido. Diferentes sentidos de uma palavra foram colocados na mesma categoria não mais do que em 20% das vezes, uma frequência apenas um pouco maior do que a da categorização de diferentes significados de pares homônimos. Expor previamente os participantes a uma relação polissêmica não aumentou a categorização de sentidos que tinham*

1 Essa pesquisa recebeu auxílio do Instituto Nacional de Saúde Mental dos EUA, bolsa NIMH41704. Estes experimentos foram relatados na tese de doutorado de Devorah Klein submetida à Universidade de Illinois, e ela gostaria de agradecer os membros de sua banca, Gary Dell, Adele Goldberg, Edward Shoben e Christopher Wickens. Richard Gerrig e Kristine Onishi forneceram comentários muito produtivos sobre o manuscrito.

2 Traduzido com a permissão dos autores a partir do texto em inglês KLEIN, D. E.; MURPHY, G. L. Paper has been my ruin: conceptual relations of polysemous senses. *Journal of Memory and Language*, 47, p.548-570, 2002.

3 University of Illinois (Estados Unidos da America).

4 New York University (Estados Unidos da America).

5 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.

6 Universidade Federal Fluminense, RJ.

7 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS

8 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.

9 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.

aquela relação. Finalmente, a indução de um sentido de uma palavra para um sentido diferente também foi fraca. Os resultados são consistentes com a ideia de que sentidos polissêmicos são representados separadamente, em geral com pouca sobreposição semântica, o que ajuda a explicar resultados anteriores que mostram que o uso de uma palavra com um determinado sentido interfere no uso da mesma com sentido diferente, mesmo se os sentidos são relacionados entre si. Implicações para as representações lexicais também são discutidas.

**Palavras-chave:** Polissêmia, ambiguidade, significado da palavra, representação lexical

- Ah - disse o Sr. Smangle -, os papéis foram a minha ruína.
- Era papelheiro? - perguntou, inocente, o Sr. Pickwick.
- Papelheiro? Não, não, papelheiro, não. Não caí tão baixo assim. Nunca fui comerciante. Quando digo papéis, refiro-me a letras de câmbio.
- Oh, o senhor emprega a palavra nesse sentido. Já entendi - disse o Sr. Pickwick. (DICKENS, 1971, p.433)

Muitas pessoas pensam que a maioria dos vocábulos tem somente um significado, com a rara exceção das palavras homônimas. Sentidos homônimos geralmente não são relacionados entre si (por exemplo, *bank* refere-se ao lado de um rio [margem] ou a uma instituição financeira [banco]), sendo frequentemente resultantes de acidentes históricos. Menos familiar, porém muito mais frequente, é o fenômeno das palavras polissêmicas, aquelas com múltiplos sentidos<sup>10</sup> relacionados entre si. A maioria das palavras lexicais apresenta algum grau de polissemia. Por exemplo, *paper* [papel], que originalmente se referia a um material para escrever, passou também a ter o sentido de substância normalmente usada para fazer esse material, de conteúdo de algo escrito, ou mesmo de uma apresentação oral de tal conteúdo - de modo que podemos *deliver a paper* [apresentar um trabalho científico] em uma conferência sem usar nenhum papel para isso. Outras extensões de sentido de *paper* incluem a fonte de notícias (*newspaper* [jornal]), que foi ampliada para se referir à empresa que publica um jornal, um representante da empresa, e até mesmo as políticas editoriais desta (ver exemplos na Tabela 1). O sentido de material também se expandiu para incluir notas financeiras, forrações de parede e embrulhos de presente. Essas extensões diferentes não são acidentais, como são os diferentes significados de um par homônimo, e a progressão histórica é frequentemente clara (CLARK; CLARK, 1979; HEINE, 1992; SWEETSER, 1990). Existe um

<sup>10</sup> Por convenção linguística, as diferentes interpretações de um par homônimo são referidas como significados, enquanto as de palavras polissêmicas são referidas como sentidos.

continuum de polissemia, no qual sentidos estreitamente relacionados entre si podem ser repetidamente estendidos, de modo que sentidos "adjacentes" estejam intimamente relacionados, e que os mais distantes tenham pouca ligação aparente (ver Cruse, 1986).

Esses sentidos diferentes estão tão bem estabelecidos na memória que as pessoas raramente questionam a diversidade de sentidos e a forma como somos capazes de entender uma palavra polissêmica quando ela é usada de muitas formas diferentes. Os linguistas, entretanto, há muito tempo discutem o problema de como palavras polissêmicas são representadas no léxico; disso resultaram explicações distintas, que competem entre si. Um dos debates gira em torno da representação dos diferentes sentidos de uma palavra polissêmica. Tais sentidos poderiam estar representados de maneira distinta (LANGACKER, 1987; RICE, 1992; TUGGY, 1993) ou subordinados a uma representação nuclear única, sendo o sentido específico determinado pelo contexto (NUNBERG, 1979; para uma visão extrema, ver Ruhl, 1989).

A escolha do melhor modelo para descrever a representação de palavras polissêmicas tem implicações para as teorias de processamento de linguagem, já que as duas principais perspectivas apresentam diferentes vantagens e desvantagens quanto ao armazenamento e ao processamento. A representação de somente um núcleo é claramente mais eficiente em termos de armazenamento, mas requer que o processador elabore consideravelmente a representação nuclear, para derivar o sentido específico pretendido em cada enunciado. Por outro lado, a representação separada de diferentes sentidos faz do processamento um simples ato de seleção do sentido pretendido, mas dificulta a representação lexical e suscita o problema de determinar de que modo os sentidos são distinguidos.

Os experimentos neste artigo visam a aprofundar nosso entendimento das representações mentais de palavras polissêmicas. Eles são construídos com base em pesquisas experimentais anteriores, que sugerem que pelo menos alguns sentidos frequentemente ocorrentes são representados distintamente. Klein e Murphy (2001) descobriram, surpreendentemente, que o uso de uma palavra em um sentido não proporciona vantagens de processamento para seu uso em um sentido diferente. Na verdade, o uso de uma palavra em dois sentidos diferentes tende a retardar o segundo uso, em comparação com uma condição-controle. Esse resultado parece inconsistente com a noção de que sentidos polissêmicos são relacionados. A maioria dos falantes adultos de inglês percebe a relação entre *paper* usado para referir um jornal e *paper* usado para referir material para escrever, de modo geral. Além disso, o primeiro deriva-se historicamente do segundo. Se os sentidos são semanticamente relacionados, por que o uso de um interfere no uso do outro? A presente pesquisa explora a relação entre os sentidos, usando técnicas da psicologia dos conceitos com o intuito de entender melhor a estrutura semântica de palavras polissêmicas.

**Tabela 1.** Sentenças que ilustram alguns dos múltiplos sentidos de *paper*

Sentido	Sentenças que usam esse sentido
Substância	That statue is made out of paper [Aquele estátua é feita de papel]
Folhas do material	He needs some paper to draw on [Ele precisa de papel para desenhar]
Material escrito	Hand her that paper to read [Entregue aquele papel para ela ler]
Significado do que está escrito	Did you understand that paper? [Você entendeu o texto?]
Apresentação oral	I want to go hear his paper [Eu quero ir ouvir a apresentação dele]
Fonte de notícia	I read the paper every morning [Eu leio o jornal todas as manhãs]
Empresa de jornal	The paper might go out of business [O jornal pode fechar]
Representante da empresa de jornal	The paper called about doing an interview with you [O jornal ligou para fazer uma entrevista com você]
Políticas editoriais	The paper is very pro-Illinois [O jornal é muito a favor de Illinois]
Trabalho de aula	I have to go turn in my paper [Eu tenho que entregar meu trabalho]
Forração de parede	She got the most beautiful paper for her bedroom walls [Ela escolheu o papel mais bonito para as paredes de seu quarto]
Embrulho de presente	He tore open the paper to get at the present [Ele rasgou o papel para tirar o presente]
Título comercial	The paper on that silver mine is worth 10¢ on the dollar [As ações daquela mina de prata estão valendo 10 centavos]

### Panorama dos estudos sobre polissemia

Como mencionado anteriormente, linguistas e psicólogos têm questionado se os diferentes sentidos de uma palavra têm diferentes entradas lexicais, a visão do *sentido separado*, ou se existe apenas uma representação nuclear, com as diferentes extensões sendo construídas pragmaticamente de acordo com o contexto, a visão do *sentido único*. A afirmação de que os sentidos são separados é paralela à suposição usual sobre como os homônimos são representados. Porque

essas duas palavras são pronunciadas e escritas igualmente (por definição), elas compartilham um *lexema*, ou forma fonológica (Cutting e Ferreira, 1999; Levelt, 1989). Uma vez que os significados são tão claramente diferentes, palavras homônimas teriam duas representações distintas no nível do *lema*, uma para cada significado – isto é, elas seriam representadas como duas palavras diferentes, do mesmo modo como elas são listadas separadamente no dicionário.

Em um influente artigo sobre polissemia, Nunberg (1979) argumentou que não havia necessidade de se ter entradas lexicais separadas para os múltiplos sentidos de uma palavra; tudo que precisa ser armazenado é uma representação nuclear (embora Nunberg também questionasse se seria possível determinar qual sentido era o nuclear). Seu argumento é baseado no fato de que existem formas comuns de estender palavras polissemicamente. Algumas das relações mais frequentes entre sentidos incluem *objeto/substancia*, como em (1), e *conteúdo informacional/objetos contendo tal informação*, como em (2).

- (1) a. The cotton was dying from weevils. [O algodão estava morrendo por causa dos carunchos.] (planta)  
 b. The cotton of his sweater was warm against his skin. [O algodão de sua roupa estava quente em sua pele.] (substância)  
 (2) a. The book was unbelievably tedious. [O livro era incrivelmente tedioso.] (conteúdo)  
 b. The book was bright yellow. [O livro era amarelo vivo.] (objeto)

Em (1), a mesma palavra é usada para se referir à planta e ao material feito de tal planta. Note que são sentidos diferentes, já que somente a planta pode crescer ou morrer. Padrões semelhantes podem ser encontrados em outros nomes de plantas e animais (*oak* [carvalho], *pine* [pinheiro], *wheat* [trigo], *chicken* [frango], *fish* [peixe]). Em (2), a mesma palavra é usada para se referir a um objeto físico e ao conteúdo contido no objeto. Esses também são significados diferentes, já que o conteúdo não é amarelo e o objeto em si provavelmente não é tedioso.

Se sentidos polissêmicos são baseados em padrões conhecidos de extensão de significado, pode não ser necessário armazenar sentidos específicos, já que eles poderiam ser facilmente derivados. Por exemplo, podemos não precisar representar mentalmente que *elm* [olmo] pode se referir a uma planta e ao material feito dessa planta, porque esse padrão é conhecido de forma mais geral. Se estendido a uma teoria psicolinguística, essa proposta sugeriria que apenas o sentido nuclear de uma palavra precisa ser representado no léxico mental, sendo o sentido específico de um uso particular derivado do contexto e desses padrões familiares de extensão. De fato, as pessoas usam esses padrões de extensão para criar novos sentidos que nunca foram encontrados antes (Murphy, 1997), e isso pode ser visto quando formas familiares de polissemia se aplicam a novas

palavras conforme elas entram no léxico. Por exemplo, com a entrada de novos termos na língua, como *movie* [filme], *videotape* [fita cassete], *CD*, e *DVD*, seguiu-se o mesmo padrão polissêmico que *book* [livro] – compare (3) com (2).

- (3) a. The DVD was boring. [O DVD estava entediante.] (conteúdo)  
 b. The DVD was scratched. [O DVD foi arranhado.] (objeto)

Então, há razão para acreditar que as pessoas representam tais padrões de extensão, e alguns pesquisadores supõem que esses padrões implicam que os sentidos gerados por eles não estejam representados no léxico: “Dicionários que pretendem ser parcimoniosos, ou *espelhar o léxico mental*, incluiriam apenas leituras não previsíveis de palavras polissêmicas, junto às regras subjacentes à polissemia regular” (Fellbaum, 2000, p.53, grifo nosso).

Em um importante estudo psicológico anterior sobre polissemia, Caramazza e Grober (1976) também argumentaram a favor de uma representação nuclear. Eles listaram 26 sentidos da palavra *line* [linha]. Por acreditarem que esse era um número excessivo de sentidos para serem representados, eles concluíram que deve existir apenas uma representação nuclear, com sentidos específicos determinados *online* conforme necessário (ver também Miller e Johnson - Laird, 1976; Schreuder e Flores d'Arcais, 1989). Lehrer (1990) aceitou, de forma geral, a visão de Nunberg (1979), embora também identificasse algumas limitações. Ela mostrou que existiam alguns casos que a extensão pragmática não poderia explicar, e tais exceções teriam que ser listadas separadamente. Por exemplo, o padrão *material/produto feito desse material* é razoavelmente produtivo, mas existem casos que envolvem conhecimento de mundo muito específico em vez de serem derivados exclusivamente desse padrão. Quando vamos do material *iron* [ferro] ao produto *iron* [ferro], nos referimos ao produto específico usado para passar roupas, não a qualquer coisa feita de ferro. De fato, muitos ferros de passar roupa não são mais feitos de ferro, ainda que mantenham o nome. Então, esse sentido de ferro deveria ser armazenado separadamente, e não derivado do significado nuclear.

Outros pesquisadores argumentam que os diferentes sentidos de uma palavra polissêmica são, de modo geral, representados separadamente (LANGACKER, 1987; RICE, 1992; TUGGY, 1993), a menos que sejam muito similares (Cruse, 2000). Extensões frequentes não deveriam ter que ser derivadas do zero a cada uso, e esses usos comuns podem ter representações estabelecidas, tais como fazem os significados diferentes de um par homônimo. Por exemplo, se o sentido de fonte de notícia é frequentemente usado para *paper*, ele deve ter sua própria representação, mesmo que não seja o significado nuclear. Um dos principais argumentos para a representação isolada de sentidos é o de que sentidos diferentes são muito distintos para derivarem de um significado

comum. Na análise de preposições do Inglês feita por Rice (1992), ela argumenta que diferentes usos agrupam-se em torno de sentidos muito diferentes. Por exemplo, *on* [em] significa algo bastante diferente na sentença “The book is on the table” [“O livro está na mesa”] do que significa na sentença “The police officer is on duty.” [“O oficial de polícia está em serviço”]. Esses sentidos não têm muita sobreposição semântica, então não é claro de que modo um significado nuclear poderia representar ambos. Em alguns casos, a similaridade de sentidos diferentes pode requerer uma análise sofisticada para ser descoberta e, por isso, pode não ser conhecida por falantes comuns (KAY, 1992, p.326).

Uma abordagem híbrida para a polissemia também é possível. Tuggy (1993) (ver também Deane, 1988; Langacker, 1987) propôs um modelo no qual a informação é armazenada tanto sobre o sentido nuclear (*schema* [esquema] em sua terminologia) quanto sobre os sentidos diferentes.

#### Resultados psicológicos relevantes

Klein e Murphy (2001) encontraram suporte experimental para a visão de que diferentes sentidos de uma palavra polissêmica são representados distintamente. Os participantes tinham que julgar, o mais rápido possível, se sintagmas faziam sentido. Os sintagmas eram construídos em pares, nos quais ambos os sintagmas usavam o mesmo sentido ou sentidos diferentes de uma palavra polissêmica. Por exemplo, o sintagma *wrapping paper* [papel de embrulho] (que usa o sentido material da palavra *paper*) poderia ser seguido pelo sintagma de mesmo sentido *shredded paper* [papel picado] ou por um sintagma que usa um sentido diferente, *daily paper* [jornal diário] (que usa *paper* no sentido de fonte de notícia). Existia também uma condição inicial, que fornecia um *priming* de *paper* em geral, sem fazer especificamente um *priming* de nenhum dos sentidos. Os resultados mostraram facilitação quando um sintagma que usava um sentido da palavra era seguido de um sintagma que usava a palavra no mesmo sentido, e interferência se o segundo sintagma usava a palavra em um sentido diferente. Esse resultado contradiz as previsões de uma representação nuclear. Se existisse apenas um sentido nuclear, toda vez que um sintagma que usasse a palavra polissêmica fosse lido, o núcleo seria acessado e a extensão específica seria criada. Isso não prediria *priming* para sintagmas de sentido consistente, em comparação com a situação inicial. Embora um modelo nuclear pudesse ser modificado para permitir esse *priming* positivo (ver Klein e Murphy para discussão), a descoberta de interferência para sintagmas de sentido inconsistente é particularmente problemática para a visão do sentido único, porque não existe como fazer o *priming* de um sentido e inibir outro se eles não são funcionalmente separados. Os resultados são potencialmente compatíveis

com um modelo núcleo-mais-sentidos. Entretanto, se existe interferência no uso de dois sentidos diferentes de uma palavra, o significado nuclear não parece ter muito efeito: na medida em que os diferentes sentidos de uma palavra compartilham conteúdo semântico, poderíamos esperar facilitação ao invés de inibição. Então, se existe um significado nuclear, ele não parece ser muito útil.

Os resultados de Klein e Murphy (2001) geram um problema para explicar a representação de sentido polissêmico. Por um lado, existe amplo acordo de que sentidos polissêmicos são altamente relacionados, de que eles são criados parcialmente por extensão semântica seguindo padrões previsíveis (NUNBERG, 1979; SWEETSER, 1990). Por outro lado, Klein e Murphy não encontraram *priming* para sentidos diferentes na tarefa de julgamento semântico, nem na de memória, sugerindo, então, mínima sobreposição semântica.

Uma maneira de resolver essa aparente contradição é questionar se os diferentes sentidos são relacionados da forma correta. Klein e Murphy (2001) sugeriram que os diferentes sentidos de palavras polissêmicas são *relacionados*, mas não são *similares*. Por exemplo, os sentidos de substância e fonte de notícias de *paper* são claramente relacionados, porque o jornal é impresso na substância. Entretanto, uma fonte de notícia não é, de fato, muito similar à polpa de madeira aplanada e alvejada. Uma extensão ainda mais distante é o uso “The paper fired half its reporters,” [“O jornal demitiu metade de seus repórteres”], na qual *paper* significa a companhia que publica um jornal. Uma corporação não tem sobreposição semântica com folhas de polpa de madeira, mesmo que exista uma relação temática entre os dois sentidos (a corporação imprime seu produto naquelas polpas de madeira). Como resultado, Klein e Murphy argumentam, os sentidos de palavras polissêmicas podem ser, de fato, bastante relacionados, como linguistas têm defendido, mas eles podem ser, ao mesmo tempo, bastante dissimilares. Quando eles são dissimilares, não é surpreendente que falantes representem tais sentidos separadamente. Se alguém descreve uma empresa editorial despedindo seus funcionários, a representação semântica de material escrito não ajudaria a entender o enunciado – ocorreria até o contrário.

### *Categorias de sentidos polissêmicos*

Os presentes experimentos usam técnicas da psicologia dos conceitos a fim de explorar a força e o tipo de relações entre sentidos polissêmicos. Se o argumento de Klein e Murphy está correto, então sentidos polissêmicos podem não ter sobreposição semântica, mas podem ser relacionados de outras formas. Existe uma relação próxima entre a representação psicológica de palavras e conceitos (CLARK, 1983; MURPHY, 1991). Em geral, pode-se pensar que as palavras selecionam categorias de objetos, eventos ou propriedades (MALT et al., 1999). Um modo de formular a questão sobre a estrutura de palavras polissêmicas, então, é perguntar

que tipo de categoria ou categorias é selecionado quando a palavra é usada.

Pesquisas sobre categorização têm revelado que existem múltiplas formas de categorizar coisas. Em categorias *taxonômicas*, a forma de categorização estudada na maioria dos experimentos de categorização, os itens são agrupados de acordo com a relação entre os membros da classe. Itens nas categorias taxonômicas tais como *dog* [cachorro] ou *furniture* [móvel] são relacionados pela similaridade que têm entre si. Se estivermos certos ao dizer que sentidos diferentes de uma palavra são frequentemente dissimilares, então outros tipos de categorias também podem ter de ser considerados.

Em categorias *temáticas*, os itens são agrupados por coocorrência e relações funcionais em vez de agrupados por similaridade. Por exemplo, *dog* [cachorro] e *bone* [osso] ou *umbrella* [guarda-chuva] e *rain* [chuva] podem ficar juntos em categorias temáticas, mesmo que não sejam similares. Embora se pensasse que as categorias temáticas fossem um território apenas das crianças (ver Markman, 1989), pesquisas têm mostrado que elas são usadas de um modo mais geral, pelos idosos (ANNETT, 1959; SMILEY; BROWN, 1979), por populações não alfabetizadas (LURIA, 1976; SHARP; COLE; LAVE, 1979), e recentemente até por estudantes universitários (LIN; MURPHY, 2001; MURPHY, 2001; ROSS; MURPHY, 1999).

Outra forma de agrupar coisas é através de categorias *derivadas de objetivo* ou *ad hoc* (BARSALOU, 1983, 1991). Essas categorias juntam itens que satisfazem um mesmo objetivo, por exemplo, *children* [crianças] e *jewelry* [jóias] estão na categoria *coisas para remover da casa em caso de incêndio*. Essas são frequentemente categorias de momento, criadas e usadas instantaneamente. Apesar disso, há uma concordância geral a respeito de seus componentes. Uma última forma de relacionar coisas é vista em categorias *radiais* ou *encadeadas* (LAKOFF, 1987; MALT et al., 1999). Os itens em uma categoria radial adquirem um nome comum através de uma cadeia de itens similares. Então, uma caixa de papelão plastificado, contendo suco, pode ser chamada de *juice box* [caixa de suco] pela similaridade com caixas de papelão maiores, mas a próxima geração, feita de plástico, mantém o nome, bem como o faz a geração seguinte, que é feita de plástico colorido e tem a forma de um animal. Esse caso pode compartilhar poucas características com o que era inicialmente chamado de *box* [caixa], porém adquiriu tal nome pelo processo de extensão. Malt et al. (1999) argumentam que esse processo ocorre porque novas entidades precisam ser nomeadas e recebem nomes das entidades que são mais similares a elas. Como resultado de eventos de encadeamentos múltiplos, um nome original pode ser estendido para incluir objetos que não são similares entre si. Esse fenômeno se assemelha ao processo de extensão polissêmica, exceto por ser formulado por Malt et al. em termos de referência (nomes de objetos, em particular), ao passo que polissemia se refere a extensão para significados novos. Por exemplo, recipientes de diferentes formatos, que são chamados de *boxes* [caixas], derivam do mesmo sentido geral da palavra, recipientes, mesmo se eles tiverem formas um tanto diferentes.

Resumindo, existem diversos modos de formar uma categoria. Nos presentes experimentos, deixamos que os participantes decidissem quais tipos de categorias eles usariam para agrupar os sentidos. Mencionamos os diferentes tipos para mostrar que categorias baseadas na similaridade, que são as mais estudadas, não são a única forma de categorização. Assim, ao perguntar se sentidos formam categorias coerentes, não estamos exigindo que os sentidos sejam similares ou tenham qualquer relação particular esperada por nós. Como demonstrou uma pesquisa anterior, mesmo quando é pedido explicitamente aos participantes que se baseiem na similaridade taxonômica, eles podem se basear em outros critérios para formar categorias (LIN; MURPHY, 2001). Discutimos qual forma de categorização é a mais apropriada para descrever as relações entre sentidos na Discussão Geral.

Os experimentos de 1 a 5 solicitavam que os participantes formassem categorias baseados nos sentidos polissêmicos ou em outros tipos de relações categoriais. O experimento 6 observou se categorias polissêmicas fornecem uma base para inferência. Uma das principais funções das categorias é permitir inferência a novos membros. Se categorias polissêmicas têm alguma coerência, então elas deveriam permitir indução de um membro para outro, como é o caso das categorias taxonômicas (OSHERSONET al., 1990).

### Experimento 1

Os três primeiros experimentos usaram uma tarefa de classificação de escolha forçada. Esse tipo de tarefa foi escolhido porque proporciona uma boa medida de como as pessoas escolhem agrupar itens com diferentes tipos de conexões entre eles e também é uma técnica muito comum em estudos de categorização (GELMAN; MARKMAN, 1986; LIN; MURPHY, 2001; MARKMAN, 1989; ROSCH et al., 1976; SMILEY; BROWN, 1979). Em nossa tarefa, foi dado aos participantes um sintagma alvo, que usava uma palavra polissêmica em um sentido, e dois sintagmas com potencial de escolha. Um dos sintagmas usava a palavra polissêmica em um sentido diferente, e o outro usava uma palavra que era ligada à palavra alvo taxonômica ou tematicamente. Ambas as palavras polissêmicas estavam em maiúsculas, assim como a palavra em posição correspondente na opção alternativa. Considere o exemplo a seguir:

wrapping PAPER [PAPEL de embrulho]

(1) liberal PAPER [JORNAL liberal] (2) smooth CLOTH [TECIDO macio]

A tarefa consistia em ler o sintagma alvo no topo e pensar sobre a palavra em maiúsculas no contexto do sintagma. Os participantes, então, decidiam qual das outras duas palavras em maiúsculas, no contexto de seus sintagmas,

melhor se adequaria ao alvo para formar uma categoria. Por exemplo, se o *paper* de liberal PAPER ou o *cloth* de smooth CLOTH era mais parecido com o uso alvo de *paper*. Selecionar o sentido diferente de uma palavra polissêmica como relacionado ao alvo é uma indicação de que os dois são semanticamente similares, que talvez compartilhem uma representação nuclear.

Categorias taxonômicas ou temáticas foram usadas como a categoria alternativa porque elas são vastamente documentadas como sendo relações categoriais que as pessoas usam. As opções taxonômicas eram membros da mesma categoria superordenada que o alvo. Por exemplo, como mostrado acima, *cloth* foi escolhido como alternativa para o sentido material de *paper*, porque ambos são tipos de materiais. Como se sabe, categorias superordenadas são consideravelmente fracas e proporcionam poucos benefícios de processamento, na medida em que não têm muitas características em comum (ROSCH et al., 1976). Por exemplo, nomes superordenados não fornecem um *priming* efetivo numa tarefa de percepção, se comparados aos nomes de nível básico; além disso, eles são consideravelmente mais lentos em tarefas de classificação e são raramente usados para nomear objetos (ver Murphy e Lassaline, 1997, para uma revisão). Então, comparar sentidos polissêmicos a relações de categorias superordenadas não é um teste muito rigoroso da similaridade dos sentidos.

Na condição temática, um sintagma como *sharp SCISSORS* [TESOURA afiada] seria a opção alternativa para *paper*. Se, como sugerimos, sentidos polissêmicos são relacionados sem que sejam muito similares, então, na condição de categoria taxonômica, é pedido aos participantes que comparem *apples* [maças] e *oranges* [laranjas], porque itens como *cloth* [tecido] e *paper* [papel] são, de certa forma, similares sem ter uma relação forte. A alternativa temática proporciona a situação oposta. Aqui, itens como *paper* e *scissors* [tesoura] ou *tin* [lata] e *biscuit* [biscoito] não são, de modo geral, similares, mas têm fortes relações espaciais ou funcionais. Se os participantes sentiram-se pressionados a escolher a alternativa da categoria taxonômica por causa de uma preferência por relações de similaridade, então isso não se daria na condição da alternativa temática.

Claramente, existe *alguma* relação percebida entre sentidos diferentes de uma palavra, embora remota. A questão analisada no Experimento 1 é se essa relação é tão forte e coerente quanto relações entre membros de categorias superordenadas ou itens tematicamente relacionados.

### Método

*Pré-teste.* Foram criadas e testadas várias opções temáticas e taxonômicas para dois sentidos de cada palavra polissêmica alvo. Opções taxonômicas foram criadas pela determinação da categoria a qual o item do sintagma alvo pertencia e pela seleção de outro membro da categoria que não tinha uma relação temática

aparente com o alvo. Por exemplo, para o sentido material de *paper*, a opção taxonômica selecionada foi *cloth*, outro material. Ao criar opções temáticas, nossa principal preocupação foi que a opção temática pudesse ser menos relacionada ao alvo do que a opção polissêmica, o que poderia causar mais escolha da opção polissêmica do que da opção temática no experimento. Por exemplo, a opção temática para o sentido material de *paper* foi *scissors* [tesoura]. Se essa opção temática não estivesse fortemente ligada ao alvo, os participantes poderiam se basear na palavra repetida presente na opção polissêmica. Para eliminar essa possibilidade, foi usado um pré-teste para selecionar itens de opção temática que fossem, pelo menos, tão relacionados ao alvo quanto o sintagma polissêmico. Os itens taxonômicos não foram testados quanto ao grau de relação, uma vez que eles são similares uns aos outros em vez de serem relacionados.

Um total de 204 sintagmas foi testado, com o objetivo de construir 180 sintagmas de opção para 30 palavras polissêmicas. Diferentes listas foram usadas para apresentar todas as palavras em todas as condições. Foram apresentados a quinze participantes um sintagma alvo e um sintagma de opção potencial, com a palavra polissêmica e a palavra da opção equivalente em maiúsculas na mesma posição. Eles classificaram o grau de relação das duas palavras em maiúsculas no contexto de seus sintagmas com uma escala de sete pontos, sendo 1 nada relacionado e 7 altamente relacionado. As instruções explicavam que somente porque as duas palavras poderiam ser a mesma (como ocorreria nos casos onde a palavra polissêmica fosse uma opção), não significava que elas eram necessariamente relacionadas, e a palavra modificadora deveria ser levada em consideração.

Através das medidas resultantes, foram selecionados alguns itens para melhor igualar o grau de relação entre opções temáticas e polissêmicas. A medida do grau médio de relação resultante para opções polissêmicas foi 2,64 e para opções temáticas foi 3,77. Essa diferença foi estatisticamente significativa para os participantes e os itens,  $t(14) = 4,17, p < ,001$ ;  $t(29) = 4,72, p < ,001$ . Ainda que o objetivo principal de as opções polissêmicas não serem mais relacionadas que as opções temáticas tenha sido atingido, o fato de as opções temáticas terem sido mais relacionadas pode ser preocupante. Particularmente, essa diferença poderia ser um problema se, no experimento em si, a opção temática fosse mais selecionada que a opção polissêmica, mas a opção taxonômica não o fosse.

**Participantes.** Trinta e dois falantes nativos de inglês, estudantes da Universidade de Illinois, em Urbana-Champaign, participaram do experimento principal para cumprimento parcial das exigências da disciplina. Nenhum havia participado do pré-teste.

**Materiais.** As palavras polissêmicas básicas e os sintagmas que distinguiam seus sentidos foram derivados de nosso trabalho anterior (KLEIN; MURPHY,

2001), o qual verificou que os sintagmas, de fato, selecionaram diferentes sentidos de cada palavra. Para cada uma das 30 palavras polissêmicas, foi usado um total de oito sintagmas, sendo dois sintagmas alvo (um para cada um dos sentidos testados) e três sintagmas de opção possível para cada sentido: sentido polissêmico diferente, opção taxonômica e opção temática. Assim, havia quatro sintagmas que incluíam *paper* para compor os pares de sintagmas de mesmo sentido e de sentido diferente, como mostra a Tabela 2. O uso de ambos os sentidos como possíveis alvos garantiu que qualquer resultado não fosse devido ao fato de um sentido ser mais familiar ou preferido pelos falantes. Os participantes viram cada palavra polissêmica em apenas uma etapa, ou com uma alternativa temática ou com uma taxonômica. Metade das questões de cada participante tinha cada um dos tipos de opção (taxonômica ou temática).

**Tabela 2.** Exemplos de todos os sintagmas usados com a palavra *paper*

Sintagma Alvo	Opção		
	Polissêmica	Taxonômica	Temática
Wrapping paper [Papel de embrulho]	Liberal paper [Jornal liberal]	Smooth cloth [Tecido macio]	Sharp scissors [Tesoura afiada]
Daily paper [Jornal Diário]	Shredded paper [Papel picado]	Evening news [Notícias da noite]	Smart editor [Editor inteligente]

*Nota.* Cada etapa incluía um sintagma alvo e uma opção polissêmica, com uma opção taxonômica ou uma opção temática.

**Procedimento.** A tarefa era categorização de escolha forçada. Foi apresentado aos participantes o sintagma alvo, que continha uma palavra polissêmica usada em um de seus sentidos, no centro da tela; 750 ms depois, duas opções apareciam na tela abaixo do alvo. Como mostrado acima, a palavra relevante em cada sintagma estava em maiúsculas. Os participantes foram instruídos a decidir qual das duas palavras em maiúsculas contidas nas opções, como usada no sintagma, melhor formava uma categoria com o primeiro item. A posição dos sintagmas polissêmicos e das opções alternativas foi randomizada. Os participantes responderam digitando o número que correspondia à sua opção e pressionando a barra de espaço para começar a próxima etapa. Eles podiam utilizar tanto tempo quanto fosse necessário. Havia 30 etapas.

As instruções davam a seguinte definição de categoria (adaptado de Lin e Murphy, 2001): “Uma categoria é um conjunto de coisas que compartilham algumas semelhanças – sejam elas de composição genética, de funções, de propósitos, de características físicas e perceptuais, ou de comportamentos”. Os participantes também foram lembrados de que “Algumas palavras que,

isoladamente, parecem relacionadas, podem não ser tão relacionadas no contexto. Você deve julgar a palavra como ela é usada no modo específico sugerido pelo contexto”, para enfatizar que eles não deveriam agrupar automaticamente as palavras polissêmicas. O experimento foi rodado em um computador Macintosh usando PsyScope (COHEN et al., 1993).

#### Resultados e discussão

Dado cada alvo, os participantes podiam escolher ou uma opção polissêmica ou uma opção de categoria regular (ou taxonômica ou temática). Os resultados mostraram que as pessoas escolheram a opção polissêmica apenas em cerca de 20% das vezes, independentemente de a opção alternativa ser taxonômica ( $M = 20,2\%$ ) ou temática ( $M = 19,6\%$ ). Esse resultado é significativamente menor do que o acaso para participantes e itens, tanto para as opções de alternativa taxonômica ( $t(31) = 9,96$ ,  $p < ,001$ ;  $t(29) = 12,36$ ;  $p < ,001$ ) quanto para as opções de alternativa temática ( $t(31) = 16,45$ ;  $p < ,001$ ;  $t(29) = 8,88$ ,  $p < ,001$ ). Esses resultados indicam que as pessoas geralmente não percebem os sentidos polissêmicos como uma categoria, mesmo que eles compartilhem a mesma forma. Os resultados também proporcionam uma averiguação de manipulação de que alternativas taxonômicas e temáticas eram de fato relacionadas ao sintagma alvo. Tanto as alternativas taxonômicas quanto as temáticas foram preferidas aos sentidos polissêmicos, e de fato são preferidas na mesma proporção. Sem dúvida, as relações temáticas razoavelmente fortes usadas foram parcialmente responsáveis pelo seu alto nível de seleção. Entretanto, a mesma preferência foi mostrada para relações de categorias superordenadas, tais como *paper* e *cloth* (ambos materiais) ou *tin* [lata] e *basket* [cesta] (ambos recipientes), o que nós apontamos ser um nível fraco de categoria taxonômica. Além disso, se se acredita que adultos deveriam evitar categorias temáticas, como tem sido tradicionalmente defendido (INHELDER; PIAGET, 1964), é muito surpreendente que os sentidos polissêmicos possam superá-las apenas em 20% das vezes.

Uma questão que se coloca é em que grau os resultados médios refletem diferenças individuais nas respostas. Se poucos participantes fizessem muitas escolhas polissêmicas, mas a maioria deles não fizesse, a presença daqueles que preferiram escolhas polissêmicas seria mascarada. Na verdade, Lin e Murphy (2001) descobriram que participantes usualmente tinham preferência muito forte para um tipo de categorização, no caso deles, taxonômica ou temática, mas os resultados médios escondiam essas preferências. Um exame de nossos resultados não mostrou tal tendência. Apenas dois dos 32 participantes escolheram a opção polissêmica mais de 50% das vezes, sem diferenças claras entre as alternativas taxonômicas e temáticas. As drásticas preferências por respostas diferentes encontradas por Lin e Murphy não foram aparentes nesses dados.

## Experimento 2

O Experimento 1 demonstrou que as pessoas preferem não agrupar sentidos diferentes de uma palavra polissêmica. Existem muitas explicações não interessantes para esse resultado. As instruções podem, de alguma maneira, ter encorajado os participantes a escolher as opções de alternativa taxonômica ou temática. Talvez os participantes tenham pensado que os itens que compartilhavam uma palavra eram uma opção “muito óbvia”. Outra possibilidade é que, pelo fato de categorias taxonômicas serem mais tradicionais, os participantes acharam as opções taxonômicas tão convincentes que jamais agrupariam dois sintagmas polissêmicos, embora isso obviamente não explique a preferência equivalente pelas opções temáticas.

Para testar essas hipóteses, o Experimento 2 usou as mesmas instruções, alternativas e tarefas que o Experimento 1, mudando apenas os sintagmas críticos. Neste experimento, o alvo e a opção polissêmica usaram o mesmo sentido da palavra polissêmica. Por exemplo, anteriormente o alvo *wrapping paper* [papel de embrulho] (que usa o sentido material de *paper*) tinha sido pareado com *liberal paper* [jornal liberal] (que usa o sentido de fonte de notícia de *paper*). No presente experimento, *wrapping paper* [papel de embrulho] foi pareado com *shredded paper* [papel picado] (ambos usando o sentido material de *paper*), e *daily paper* [jornal diário] foi pareado com *liberal paper* [jornal liberal]. Note que exatamente os mesmos sintagmas foram usados no Experimento 1 – eles foram apenas repareados a fim de que cada tríade tivesse sintagmas usando palavras no mesmo sentido. As opções taxonômicas e temáticas não foram mudadas. Se os resultados anteriores fossem devidos à evitação de palavras iguais, à preferência por categorias tradicionais ou às instruções, os mesmos resultados deveriam ser encontrados aqui.

#### Método

O método usado foi idêntico ao do Experimento 1, exceto pelo fato de que os itens foram repareados a fim de que em cada tríade o alvo e a opção polissêmica usassem o mesmo sentido. Trinta e dois falantes nativos de inglês, estudantes da Universidade de Illinois, que não haviam participado do experimento anterior, participaram desse experimento para cumprimento parcial das exigências da disciplina.

#### Resultados e discussão

Para cada sintagma alvo, os participantes podiam escolher ou o sintagma contendo a mesma palavra (agora usada no mesmo sentido), ou a opção alternativa (taxonômica ou temática). Nesse estudo, quando a opção polissêmica foi usada no mesmo sentido que o alvo, os participantes a escolheram em cerca

de 70% das vezes, em contraste com os 20% do Experimento 1. A preferência pela opção polissêmica foi agora maior que o acaso para participantes e itens, tanto para as opções de alternativa taxonômica ( $M = 73,1\%$ ;  $t(31) = 8,81$ ,  $p < ,001$ ;  $t(29) = 6,54$ ,  $p < ,001$ ) quanto para as opções de alternativa temática ( $M = 69,4\%$ ;  $t(31) = 6,87$ ,  $p < ,001$ ;  $t(29) = 5,58$ ,  $p < ,001$ ). Lembrando que, no Experimento 1, tais escolhas foram realizadas com uma frequência significativamente menor do que se esperaria ao acaso. Como no Experimento 1, as opções temáticas e taxonômicas foram escolhidas com a mesma frequência.

Esses resultados indicam que os resultados do Experimento 1 não foram devidos a qualquer viés de palavra repetida, preferência por categorias tradicionais ou efeitos de instruções, uma vez que esses fatores estavam igualmente presentes no Experimento 2. Em vez disso, eles podem ser atribuídos à independência dos sentidos diferentes.

#### Análise de similaridade

Resultados muito diferentes foram encontrados para os sintagmas de mesmo sentido do Experimento 2 e para os de diferente sentido do Experimento 1. Nós separamos os itens em pares de “mesmo sentido” e “diferente sentido”, mas sem dúvida existe um continuum de similaridade dos significados de uma dada palavra em contextos diferentes. Alguém poderia, então, questionar se a similaridade tem um efeito nos itens de sentido diferente. Por exemplo, talvez os sentidos de material e de fonte de notícia de *paper* não sejam muito similares, ao passo que os sentidos de árvore e de material de *oak* [carvalho] o sejam. Isso poderia, por sua vez, afetar a percepção de relações categoriais entre eles.

Para testar isso, foram examinadas as taxas de similaridade dos pares de sintagma do Experimento 1, coletadas na etapa de seleção de estímulo de Klein e Murphy (2001). Nesta tarefa, vinte participantes avaliaram a similaridade dos sintagmas usando a mesma palavra polissêmica em uma escala de 1-7. Nós correlacionamos essas avaliações com os resultados de classificação obtidos no Experimento 1. Ou seja, para cada par, nós correlacionamos a similaridade de sintagmas de sentido diferente com a frequência com que esses dois sintagmas eram agrupados na mesma categoria. Essa correlação foi confiável, tanto para as alternativas taxonômicas quanto para as temáticas, ambas apresentaram  $r's = ,42$ ;  $p < ,05$ . Para ilustrar esse efeito, os itens do Experimento 1 foram divididos em cinco grupos de mesmo tamanho, baseados na similaridade dos dois sentidos, como mostra a Tabela 3. Uma análise das taxas de classificação de polissemia para cada grupo mostra a tendência esperada: os itens geralmente classificados como menos similares foram menos classificados como membros da mesma categoria, e com o aumento da similaridade, também aumentaram os agrupamentos polissêmicos. No entanto, é importante notar que mesmo o grupo dos itens com mais similaridade foi classificado na mesma categoria

menos de 30% das vezes. Deste modo, mesmo para os sentidos mais similares testados, os sentidos diferentes de uma palavra não foram em geral percebidos como membros de uma mesma categoria.

**Tabela 3.** Percentual médio das vezes em que os sintagmas polissêmicos foram escolhidos no Experimento 1 como uma função de similaridade (numa escala de 1-7, sendo a similaridade mais baixa correspondente ao número mais baixo)

Taxa de similaridade	Opção	
	Taxonômica	Temática
1.6-1.9	7.3	6.3
2.0-2.25	16.0	9.0
2.3-2.65	25.0	26.3
2.7-3.1	25.9	26.8
3.2-4.3	27.1	28.1

A reanálise do Experimento 1, combinada com os achados do Experimento 2, demonstrou que a polissemia forma um continuum. Pares de mesmo sentido são frequentemente, mas não sempre, percebidos como membros de uma mesma categoria. Usos de uma palavra com sentidos diferentes são raramente colocados na mesma categoria, mas sentidos que são mais similares também foram classificados na mesma categoria com maior frequência na tarefa de classificação. Assim, polissemia não é uma questão de tudo ou nada, pelo contrário, reflete uma gradação de proximidade entre os diferentes sentidos. Essa variação previsível na categorização também mostra que a tarefa de classificação é sensível à sobreposição semântica e, por isso, reforça a importante descoberta de que diferentes usos de uma mesma palavra não são, em geral, colocados na mesma categoria.

#### Experimento 3

Embora no Experimento 1 a classificação dos diferentes sentidos de uma palavra polissêmica na mesma categoria tenha sido muito inferior às classificações taxonômica e temática, a classificação polissêmica ainda foi encontrada em torno de 20% das vezes. Essa quantia é significativa? Argumentamos que essa é uma quantia muito pequena, mas parece que sintagmas completamente não relacionados raramente seriam colocados no mesmo grupo, e o fato de sentidos polissêmicos serem algumas vezes agrupados pode indicar uma relação fraca, mas não nula, entre eles. Entretanto, esse número também poderia refletir alguma tendência de se colocarem na mesma categoria sintagmas que contenham a mesma palavra independentemente do significado real dos sintagmas, ou por um simples erro ou falta de atenção.

Responder a essa pergunta exige que estabeleçamos uma medida inicial da frequência com que as pessoas classificam na mesma categoria sintagmas não relacionados contendo a mesma palavra. Isso foi realizado através do uso das homônimas, as quais têm significados não relacionados. Um sintagma contendo um dos significados foi usado como alvo, e um sintagma envolvendo outro significado foi usado como uma das opções. A outra opção usou uma palavra tematicamente relacionada ao significado alvo da homonímia. Foram usadas opções temáticas porque foi encontrada nos Experimentos 1 e 2 uma preferência quase idêntica para opções taxonômicas e temáticas; e porque poderíamos igualar seu grau de relação nos itens polissêmicos e homônimos. Um exemplo de tríade com homônimos é:

national BANK [BANCO nacional]  
 (1) river BANK [MARGEM do rio] (2) checking ACCOUNT [CONTA corrente]

A questão de interesse era a frequência com que os participantes escolheriam o sintagma com a mesma palavra (*river BANK*), mesmo que seu significado não fosse relacionado ao sintagma alvo. Para fins de comparação, os itens polissêmicos do Experimento 1 também foram incluídos.

Níveis equivalentes de escolha das opções polissêmicas e homônimas mostrariam que a tendência em agrupar sentidos polissêmicos diferentes se deve apenas ao compartilhamento da forma da palavra. Isso daria suporte a um modelo em que existem conexões praticamente não percebidas entre os sentidos de uma palavra polissêmica. A descoberta de um menor agrupamento de significados homônimos indicaria que participantes reconhecem algumas sobreposições conceituais dos dois sentidos polissêmicos.

Um modo diferente de pensar esse experimento é como sendo uma forma de avaliar mais precisamente quão relacionados são os sentidos polissêmicos entre si. Se o grau de relação de sentido se situa em um continuum, a condição homonímica pode ser pensada como estando no limite mais baixo desse continuum. Os resultados irão determinar a posição dos sentidos polissêmicos em relação a esse limite mais baixo.

#### Método

*Participantes.* Trinta e dois novos falantes nativos de inglês, estudantes da Universidade de Illinois, participaram desse experimento para cumprimento parcial das exigências da disciplina.

*Materiais.* Foram utilizados nesse experimento os 30 itens polissêmicos do Experimento 1 em suas tríades de alternativa temática. Além disso, foram criados 24 itens homonímicos, juntamente com as opções temáticas correspondentes.

Os itens homônimos foram encontrados na literatura sobre acesso lexical, e seu caráter homonímico era verificado de maneira independente através da confirmação de que seus significados tinham entradas diferentes no dicionário. Entre elas estão homônimas frequentemente testadas, como *calf* [bezerro/panturrilha], *match* [partida/palito de fósforo] e *bank* [instituição financeira/margem do rio]. Elas estão listadas no apêndice de Klein e Murphy (2001). Ambas as interpretações de itens polissêmicos e homônimos foram usadas como alvo. As alternativas temáticas foram pré-testadas para assegurar que elas eram igualmente relacionadas quanto aos dois tipos de palavras. As opções temáticas estavam igualmente próximas no que diz respeito aos itens polissêmicos (taxa 4,11 de um máximo de 7) e homônimos (taxa 4,37),  $t(8) = 1,84, p > ,10$ ;  $t(52) = 1,04, p > ,30$ . Assim, se os resultados apresentarem diferenças entre os dois tipos de item, eles não terão se dado por diferenças de grau de relação com suas alternativas temáticas. Os participantes viram cada palavra em apenas uma tríade, e listas diferentes foram utilizadas para apresentar todas as palavras em todas as condições.

*Procedimentos.* A tarefa era idêntica àquela utilizada no Experimento 1, ou seja, uma categorização de escolha forçada com 54 etapas.

#### Resultados e discussão

Os participantes poderiam escolher a opção com a alternativa temática ou a opção com a mesma palavra (polissêmica ou homônima). Os resultados mostraram que as pessoas escolheram a opção polissêmica em 14,1% das vezes, mas selecionaram a opção homônima em apenas 6,6% das vezes, e essa diferença foi confiável tanto para os participantes quanto para os itens,  $t(31) = 3,66, p < ,001$ ;  $t(52) = 3,47, p < ,005$ .

Quando os dados foram examinados mais atentamente, foram encontrados três itens homonímicos cujos significados podem não ter sido bem distinguidos em seus sintagmas, resultando em níveis relativamente altos de escolha homonímica (19-28%). Esses itens se mostraram atípicos, e quando eles foram removidos, a diferença entre itens polissêmicos e homonímicos foi ainda maior, aumentando para 9,7%. Entretanto, os resultados mostram que mesmo usos não relacionados de uma palavra serão agrupados em algumas vezes, então uma medida inicial é necessária como comparação para os itens polissêmicos. Não se sabe se os 6,6% das escolhas homônimas são decorrentes de "erro" ou julgamentos legítimos quanto ao grau de relação (e esse não foi o foco do experimento).

Os resultados mostram que existe uma vantagem para as palavras polissêmicas em relação às homônimas, e que, deste modo, os itens polissêmicos compartilham mais conexões do que apenas uma palavra repetida. Os sentidos polissêmicos têm mais coerência conceitual do que os diferentes significados

homônimos. Entretanto, os resultados também revelam que essas conexões não são nada fortes. O agrupamento de sintagmas polissêmicos foi de apenas 20% no Experimento 1 e 14% neste experimento. Embora isso seja significativamente maior do que uma medida inicial adequada, esse é um valor claramente baixo.

Em poucas palavras, esses resultados são tranquilizadores em dois aspectos. Primeiro, eles replicam a baixa quantidade de classificação de sentidos polissêmicos encontrada no Experimento 1. Entretanto, eles também confirmam a intuição de que esses sentidos são mais relacionados do que os significados de homônimos, e que a tarefa de classificação foi sensível o suficiente para revelar até mesmo pequenas diferenças no grau de relação.

#### Experimento 4

Os resultados até aqui sugerem que sentidos polissêmicos são relacionados, mas não de modo muito forte. Os resultados ajudam a explicar a falta de transferência positiva da interpretação de uma palavra em um sentido à interpretação em outro sentido (KLEIN; MURPHY, 2001). Os Experimentos 4 e 5 tentam caracterizar a natureza da relação entre os diferentes sentidos de uma palavra. Na visão do sentido único, as pessoas geram a maioria dos sentidos a partir de um significado nuclear, então não se questiona como tais sentidos são relacionados na memória. Na visão do sentido separado, as pessoas armazenam os usos familiares de uma palavra separadamente. Como esses diferentes usos são representados e coordenados na memória? Uma possibilidade é que eles sejam simplesmente criados e armazenados independentemente, na medida em que as pessoas se deparam com eles. (por exemplo ver discussão em Kawamoto, 1993; Klein e Murphy, 2001). Outra possibilidade é a de que os sentidos estão conectados por algum tipo de ligação rotulada. Para explicar como isso é possível, precisamos analisar brevemente alguns trabalhos em linguística sobre polissemia.

Como foi explicado na introdução, palavras polissêmicas frequentemente seguem padrões familiares. Dentro de um campo semântico, um certo número de palavras pode ter uma forma consistente de polissemia. Por exemplo, palavras que se referem a animais podem também ser usadas (como substantivos incontáveis) para se referir à carne de tais animais:

(4) I saw a/I ate some. . . *chicken, horse, fish, rat, squid*. [Eu vi/comi um(a)... frango, cavalo, peixe, rato, lula.]

Quase todos os nomes podem ser usados para se referir a um único membro de uma categoria, bem como à categoria inteira, como em (5).

- (5) a. The dog has been domesticated for millennia. [O cachorro tem sido domesticado há milênios.] (a classe de cachorros)  
 b. The dog is drooling on the baby. [O cachorro está babando no bebê.] (um membro da classe)

Dentro do domínio de fontes de informação, a maioria dos nomes que se referem ao recipiente da informação pode ser usada polissemicamente para se referir ao próprio objeto e à informação nele contida, como mostrado anteriormente em (2) e (3). Existem outros padrões produtivos dentro de domínios específicos, como aqueles discutidos por Leher (1990), Numberg, (1979), e Sweetser (1990), entre outros.

O uso de padrões familiares de polissemia poderia influenciar a representação e o processamento de palavras polissêmicas. Considere primeiramente a visão do sentido único. Nessa visão, a maioria dos sentidos é fruto da derivação que se dá através dessas regras familiares de extensão de significados (por exemplo, Caramazza e Grober, 1976). Se esse processo é semelhante à maioria dos outros processos mentais, a aplicação do padrão em um caso deveria afetar futuros usos do mesmo padrão. Por exemplo, se alguém aplica a extensão animal-carne em um caso, isso deve acelerar o uso dessa extensão em um caso subsequente, mas teria pouco efeito na aplicação da extensão objeto-conteúdo.

Da mesma forma, suponha-se que aqueles sentidos são pré-armazenados em ligações rotuladas. É possível que o cruzamento entre o sentido de animal para o sentido de carne em uma determinada palavra beneficie o acesso da mesma ligação para outra palavra. Aqui, a predição não é tão certa, uma vez que diferentes ligações estariam envolvidas. (por exemplo dois sentidos de *chicken* [frango] em um caso e os dois sentidos de *salmon* [salmão] no outro). Entretanto, se assumimos que os padrões familiares de polissemia são explicitamente representados, então parece que a escolha de um padrão deveria beneficiar outro padrão cuja rotulação é idêntica.

O Experimento 4 investigou essa possibilidade, perguntando se uma tarefa que serve para fazer *priming* de informação sobre a relação entre os sentidos diferentes resultará em mais escolhas polissêmicas. Mais especificamente, ler um parágrafo que usa dois sentidos diferentes de uma palavra polissêmica pode levar os participantes a ver que os sentidos estão ligados e como um é uma extensão do outro. Essa informação específica sobre uma relação entre sentidos pode criar *priming* de uma relação similar na tarefa de categorização, levando os sentidos polissêmicos a serem colocados no mesmo grupo um número maior de vezes. A visão do sentido único claramente leva a tal predição, e a noção de ligação rotulada certamente seria consistente com tal achado. Então, este experimento deveria ajudar a revelar a natureza das relações de armazenamento, se há alguma, entre sentidos polissêmicos.

Cada etapa teve três partes. Primeiro, os participantes liam um pequeno parágrafo que usava dois sentidos de uma nova palavra polissêmica. Depois, eles anotavam as semelhanças entre os dois sentidos. Isso foi feito para assegurar que eles haviam entendido os dois sentidos da palavra e haviam pensado sobre a ligação entre eles. Logo em seguida, eles realizavam uma tarefa de escolha forçada semelhante àquela usada nos experimentos anteriores. A variável independente foi a relação entre o primeiro parágrafo e a tarefa de classificação. Os dois sentidos da palavra polissêmica usada no parágrafo poderiam ser paralelos ou não à relação entre os dois sentidos na tarefa de escolha forçada. Essa palavra estava relacionada a uma das palavras experimentais por ter a mesma relação entre os sentidos diferentes. Por exemplo, *videotape* [fita de vídeo] pode ser usada com o sentido de material (*disintegrating videotape* [fita de vídeo se desintegrando]) ou fonte de informação (*boring videotape* [fita de vídeo entediante]), o que é paralelo aos sentidos de material e fonte de notícia de *paper*. Se as pessoas representam e utilizam tais padrões, então ler um parágrafo envolvendo esse padrão poderia levar à preferência por agrupar os sentidos análogos de *paper* na tarefa de escolha forçada.

Entretanto, é possível que o fato de ser forçado a considerar a mesma palavra em dois usos pudesse funcionar como uma característica de demanda, resultando em aumento na escolha das alternativas polissêmicas, independentemente do parágrafo precedente em particular. Ou seja, simplesmente repetir a palavra *videotape* poderia chamar atenção à palavra *paper* repetida no teste. Para eliminar essa possibilidade, foi usado um parágrafo controle que também continha dois sentidos de uma palavra polissêmica, mas que não envolvia a relação específica entre os sentidos testados. Por exemplo, o parágrafo poderia usar a palavra *wrap* nos sentidos de vestimenta [lenço] e culinária [panqueca], os quais não possuem a mesma relação que os dois sentidos de *paper*. Esse parágrafo não deveria, então, conduzir a uma tendência a colocar os dois sentidos de *paper* em um mesmo grupo.

A terceira parte de cada etapa foi idêntica à tarefa de escolha forçada usada no Experimento 1, usando apenas as alternativas taxonômicas (não foi encontrada diferença entre alternativas temáticas e taxonômicas nos Experimentos 1 e 2. Além disso, por causa da natureza da tarefa *priming*, havia a possibilidade de ligações temáticas serem evocadas de forma não consciente a partir do parágrafo anterior, o que alteraria a manipulação).

Por exemplo, os participantes leriam um dos seguintes parágrafos

*Paralelo com paper:* The *videotape* they were watching was very boring. Worse, the quality was poor and the *videotape* was disintegrating as they played it. [A *fita de vídeo* que eles estavam assistindo era muito chata. Pior ainda, a qualidade era pobre e a *fita de vídeo* se desintegrava quando era rodada.]

*Não-paralelo com paper:* Rebecca pulled her *wrap* around her shoulders as they walked into the restaurant. Inside, she ordered a tortilla *wrap* with black beans. [Rebecca colocou seu *lenço* sobre os ombros enquanto caminhavam para o restaurante. Lá ela pediu uma *panqueca* de feijões pretos.]

Após escreverem as semelhanças entre os dois sentidos de cada *videotape* (usando o mesmo padrão polissêmico de *paper*) ou *wrap* (usando um padrão diferente), os participantes viram a mesma tríade para *paper* do Experimento 1 e realizaram a mesma tarefa. Se padrões polissêmicos são representados de maneira explícita, prediz-se que a classificação dos diferentes sentidos de *paper* (como membros de uma categoria) deveria ser maior após o parágrafo paralelo em comparação ao não paralelo.

#### Método

*Participantes.* Participaram deste experimento 24 falantes nativos de inglês, estudantes da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, que não haviam participado dos experimentos anteriores.

*Materiais.* Foram encontradas novas palavras polissêmicas que correspondiam ao conjunto original por terem a mesma relação entre os sentidos. Elas foram, então, inseridas em pequenos parágrafos que usavam os dois sentidos. Os itens do teste eram idênticos às tríades taxonômicas usadas no Experimento 1. Metade das etapas de classificação foi precedida de um parágrafo paralelo, e a outra metade, por um não paralelo, distribuídas igualmente entre os participantes.

*Procedimento.* Como foi descrito acima, havia três partes intercaladas em cada etapa do experimento. A primeira parte era ler um parágrafo curto. Então os participantes escreviam semelhanças entre os dois sentidos da palavra polissêmica usada no parágrafo. A terceira parte foi a tarefa de categorização de escolha forçada usada em experimentos anteriores. Então, a tríade de escolha forçada foi imediatamente precedida por seu contexto de *priming*. Os participantes receberam instruções de que essas tarefas não eram relacionadas e foram intercaladas para “se evitar o cansaço”. Um questionário informal após o experimento revelou que os participantes aceitaram essa explicação. Havia trinta etapas.

#### Resultados

A variável dependente nesse experimento foi a porcentagem de classificação polissêmica em relação a cada um dos parágrafos paralelo e não-paralelo. Os resultados mostraram que as pessoas escolheram a opção polissêmica apenas em 18% das vezes, sem levar em consideração o contexto anterior. Essa foi a

mesma proporção encontrada nos Experimentos 1 e 3. Não houve diferença na porcentagem de classificação polissêmica quando ela era precedida pelo parágrafo paralelo (17,4%) ou pelo não paralelo (18,0%) (todos os  $t$ 's < 1).

Há diversos motivos possíveis para explicar porque a manipulação não teve efeito. Uma é que as relações usadas nos parágrafos de *priming* não eram similares o suficiente às palavras polissêmicas testadas. Para deixar a relação entre as duas partes da tarefa mais explícita e deixar o *priming* das relações de sentido mais exato, um experimento foi conduzido usando palavras polissêmicas idênticas no parágrafo e na tarefa de escolha forçada. A discussão será adiada até que os resultados sejam apresentados.

### Experimento 5

Na tentativa de “chamar atenção” dos participantes para obter um determinado resultado, repetimos o experimento anterior, apenas utilizando os parágrafos *priming* que incluíam a mesma palavra que foi testada. Isso garantiu que os mesmos sentidos e as mesmas relações de sentido fossem envolvidos no parágrafo *priming* e na tarefa de classificação. Usar a mesma palavra também deu conta da possibilidade de a relação entre um *videotape* e seu conteúdo (ver o exemplo acima) não ser exatamente a mesma que entre *paper* e seu conteúdo. Se a informação concreta sobre as conexões entre sentidos é armazenada, ativar essa conexão deveria resultar em mais *priming* do que ativar a relação análoga de uma palavra diferente.

Os parágrafos de controle utilizados no Experimento 4 não puderam ser utilizados aqui, pois eles incluíam palavras diferentes (por exemplo, *videotape* em vez de *paper*), em comparação com os parágrafos *priming*. Sendo assim, comparamos parágrafos que usavam a palavra alvo duas vezes, de uma forma que fosse paralela ou não paralela à tríade seguinte. A condição paralela usava a palavra em dois sentidos diferentes, enquanto que a condição não paralela (de controle) usava a palavra no mesmo sentido duas vezes e assim não faria *prime* da relação entre os dois sentidos. Por exemplo, os participantes veriam um dos parágrafos seguintes antes de fazer a tarefa de classificação com *paper*.

*Paralelo:* Bill finished reading the morning *paper* and went to go get ready for the birthday party. He got out some shiny *paper* to cover the gift in.

[Bill acabou de ler o *jornal* matinal e foi se arrumar para o aniversário. Ele pegou um *papel* acetinado para cobrir o presente.]

*Não-paralelo (sentido material):* The night before Christmas, Bill finished rolling the mug in *paper* and moved on to the next gift. He got out some shiny *paper* to cover the toy in.

[Na noite anterior ao natal, Bill acabou de embrulhar a caneca em *papel* e seguiu para o próximo presente. Ele pegou um *papel* acetinado para embrulhar o brinquedo.]

*Não-paralelo (sentido de fonte de notícias):* Bill finished reading the morning *paper* and went to go get ready for work. He got out yesterday's *paper* for the train. He hadn't finished the crossword puzzle.

[Bill acabou de ler o *jornal* matinal e foi se arrumar para o trabalho. Ele levou o *jornal* de ontem para o trem. Ele não havia terminado as palavras-cruzadas.]

Os parágrafos não paralelos controlavam o número de ocorrências da palavra polissêmica, sem fazer *prime* para a relação entre os sentidos. Se há uma representação estabelecida na relação semântica entre os sentidos, o fato de a relação ser processada nos parágrafos paralelos, mas não nos não paralelos, deveria levar a um aumento das escolhas polissêmicas nos parágrafos paralelos.

### Método

O procedimento foi idêntico ao do Experimento 4, já que os participantes liam parágrafos curtos contendo dois sintagmas que incluíam uma palavra polissêmica, seguidos pela tarefa de classificação. No entanto, desta vez os dois sintagmas incluíam ou os mesmos sentidos ou diferentes sentidos da palavra alvo. O parágrafo não paralelo usava o mesmo sentido da opção da tríade seguinte; entre os participantes, os diferentes sentidos foram usados como *primes* não paralelos com a mesma frequência. Havia 32 novos participantes da mesma população.

### Resultados

Os participantes escolheram a opção polissêmica 15,2% das vezes quando recebiam um parágrafo que incluía ambos os sentidos, e 11,5% das vezes quando o parágrafo anterior incluía apenas o sentido alvo, o que não é uma diferença confiável,  $t(31) = 1,47, p = ,15; t(29) = 2,01, p < ,06$ . A diferença entre os tipos de parágrafo chegou próxima a um valor confiável na análise dos itens, mas dada a força da manipulação, esperava-se uma diferença muito maior. A diferença é pequena e os números absolutos são bem baixos, mostrando que a tarefa do parágrafo anterior não teve um grande efeito sobre a classificação. Por exemplo, a classificação polissêmica na condição *primed* é menor em termos absolutos do que aquela encontrada nos Experimentos 1 e 4. Mesmo se a diferença fosse mais confiável com mais participantes, o impacto muito pequeno do efeito dá pouca segurança quanto à existência de relações rotuladas ligando os sentidos. De fato, esse efeito nulo é bastante surpreendente, já que os participantes podem ter percebido de maneira consciente a relação entre os parágrafos *priming* e as frases do teste.

*Discussão*

Os três primeiros experimentos mostraram que pessoas não veem ligações fortes entre os diferentes sentidos de uma palavra polissêmica, embora as conexões fossem mais fortes do que nos diferentes sentidos de homônimas. Os experimentos 4 e 5 estavam voltados mais especificamente para a questão da forma dessas relações. Se os sentidos fossem construídos ativamente pela aplicação de um padrão polissêmico ao sentido nuclear das palavras, deveria ter havido *priming* das relações quando esses padrões foram repetidos. Porém, não houve *priming* significativo, o que é inconsistente com a noção de que os sentidos são construídos a partir de um núcleo. Assim, esse resultado é consistente com a conclusão de Klein e Murphy (2001) de que os sentidos são representados separadamente.

Para sentidos pré-armazenados, seria ainda possível que ligações fossem rotuladas de acordo com a forma de polissemia que as gera. Certamente, ligações desse tipo são bastante comuns em teorias de memória semântica desde Collins e Quillian (1969). Se algo como uma ligação do tipo carne-animal estiver envolvida na especificação dos sentidos relevantes de *chicken* [frango], então pode-se esperar que o uso do mesmo tipo de ligação na mesma (ou em outra) palavra apresente *priming*. Poderíamos questionar se a respectiva tarefa seria realmente capaz de apresentar tal *priming*, mas manipulações semelhantes em outros domínios apresentaram *priming* análogo. Especificamente, ler e realizar uma tarefa com uma combinação conceitual (por exemplo, *snake smile* [sorriso de cobra] com o sentido de abrir um sorriso ao ver uma cobra) influencia a interpretação de combinações subsequentes potencialmente ambíguas (por exemplo, *dog smile* [sorriso de cachorro]) (GAGNÉ, 2001; GERRIG; MURPHY, 1992; KLEIN; SHOBEN, 1998). Como a interpretação da combinação tem a ver com fazer *prime* de um tipo de relação em particular (um sorriso em resposta a uma cobra), isso parece análogo à tentativa de fazer *prime* da relação entre sentidos de uma palavra (carne-animal; objeto-conteúdo) (ver também Murphy, 1990). Provavelmente, a diferença está no fato de os sentidos diferentes dessas palavras polissêmicas já estarem armazenados na memória semântica, em oposição a serem construídos *online*, como é o caso de novas combinações. Assim, o fato de tais efeitos serem alcançados em combinações conceituais sugere que um processo de construção *online* não seja a maneira como as pessoas processam sentidos familiares.

Assim como com qualquer resultado nulo, é obviamente possível que trabalhos futuros possam achar evidências para a existência de relações de sentidos armazenados, talvez utilizando uma tarefa diferente. Os valores marginais na análise dos itens do Experimento 5 sugerem que, se houver tal efeito, ele estará ligado a um item lexical em particular em vez de ser um fenômeno generalizado. Isto é, usar o padrão de polissemia carne-animal para

uma palavra aparentemente não afeta o mesmo padrão em outra palavra. No entanto, usar *chicken* [frango] em ambos os sentidos pode ativar a relação entre os dois sentidos dessa palavra. Se for verdade, isso pode sugerir que a relação carne-animal não é consistente entre itens lexicais como os linguistas pressupõem. Por outro lado, isso poderia refletir uma limitação do processamento, no qual a relação rotulada em uma palavra não afeta o uso da mesma relação em outra palavra. No entanto, especulações a respeito desse assunto são prematuras, dado o pequeno efeito encontrado no Experimento 5, o qual não alcançou níveis convencionais de significância.

**Experimento 6**

Descobrimos até agora que as pessoas normalmente não percebem os sentidos diferentes de palavras polissêmicas como fazendo parte da mesma categoria, mesmo quando as relações entre esses sentidos passam por *priming*. No entanto, a tarefa de classificação usada nos estudos anteriores depende de decisões conscientes sobre o que constitui uma categoria: os participantes foram instruídos a pensar sobre os sintagmas e depois agrupá-los baseando-se em suas intuições. É possível que as relações entre os diferentes sentidos estejam presentes na estrutura semântica propriamente dita, mesmo que os participantes não acreditem que elas formam “uma categoria”. Assim, nós utilizamos uma tarefa diferente com um tipo diferente de decisão para tentar replicar os resultados do julgamento de categorização, isto é, a indução.

A capacidade de fazer inferências a partir de um membro da categoria para outro é uma função importante da categorização. Saber que cães são vivíparos ajuda a inferir que outros mamíferos, como ratos, também são vivíparos. É possível que a relação entre os diferentes sentidos de uma palavra polissêmica, apesar de não ser capaz de auxiliar em uma tarefa de classificação, possa ser encontrada em uma tarefa de indução.

Talvez Rips (1975) tenha sido o primeiro a mostrar que a relação entre os membros de uma categoria pode servir de base para a indução, um achado confirmado em numerosos estudos posteriores (por exemplo, Gelman; Markman, 1986; Osherson et al., 1990). Medin, Lynch, Coley e Atran (1997) examinaram o papel da especialização em inferências baseadas em categorias sobre tipos de árvores. Eles descobriram que paisagistas usavam uma taxonomia não especializada para uma tarefa de classificação, e usavam uma taxonomia científica como base para uma tarefa de indução. Para os paisagistas, a taxonomia científica tinha mais força indutiva do que as suas próprias categorias não especializadas, ao menos para as propriedades testadas. Isso levanta a possibilidade de que as informações que as pessoas utilizam como base para a

indução sejam diferentes das que elas utilizam para a tarefa de classificação. No caso em questão, talvez a relação subjacente dos diferentes sentidos possa servir como base para inferências bastante consistentes, ainda que não seja usada para o agrupamento (ver também Proffitt, Coley e Medley, 2000).

Lin e Murphy (2001) demonstraram que as inferências podem ser obtidas a partir de categorias temáticas, indicando que itens não têm que entrar em uma categoria taxonômica para servir de base para inferências. Eles sugeriram que essa indução era possível por causa das coocorrências em suas categorias temáticas. Se fosse dito aos participantes que um *cat* [gato] tinha um tipo de bactéria e lhes fosse perguntado se uma ninhada de gatinhos ou um leão tinham mais chances de ter a mesma bactéria, eles poderiam escolher ninhada de gatinhos, pois poderiam imaginar uma cadeia de contágio. Por outro lado, há pouco contato entre leões e gatos domésticos. Naturalmente, esse achado depende em parte da propriedade particular testada, que é um aspecto bem documentado da indução baseada em categorias (HEIT; RUBINSTEIN, 1994; KALISH; GELMAN, 1992; ROSS; MURPHY, 1999), e assim nosso experimento também tratou do efeito de diferentes propriedades.

Usando um paradigma semelhante ao de outros estudos sobre indução, os participantes do Experimento 6 foram informados sobre a presença de uma propriedade em um dos itens, descrita em um sintagma. Foram pedidos, então, para fazer inferências a respeito de um sintagma polissêmico ou homônimo que compartilhasse uma palavra com o primeiro item. Idealmente, a propriedade não dependeria das conexões entre os dois itens e, portanto, seria “em branco” (SMITH; SHAFIR; OSHERSHON, 1993). Infelizmente, nenhuma propriedade real é realmente em branco, já que os participantes podem ter expectativas até sobre propriedades bem abstratas (por exemplo, apenas coisas vivas podem ter doenças; apenas artefatos são feitos de metal). Por motivos de generalizabilidade, usamos três propriedades diferentes: biológica, de aumento de custo e de gosto. Embora algo como a propriedade biológica tenha sido usada em grande parte das pesquisas anteriores, as outras duas propriedades podem ser mais apropriadas para estímulos inanimados ou possivelmente mostrar um padrão diferente de indução.

As propriedades foram usadas para se criarem os problemas de indução usando sintagmas dos experimentos anteriores, nos quais uma palavra era usada em dois sentidos diferentes. Segue abaixo um exemplo da propriedade biológica com sintagmas polissêmicos:

Suppose that scientists find the biotin bacteria in  
wrapping PAPER  
[Suponha que os cientistas encontrem a bactéria biotina em  
PAPEL de embrulho]  
Type in the probability (out of 100) that the biotin bacteria will also be in

## liberal PAPER

[Digite a probabilidade (de 100) de a bactéria biotina também ser encontrada em um JORNAL liberal]

Para a propriedade de aumento de custo, a premissa foi “Suponha que há um aumento no custo de...” e para a de gosto, foi “Suponha que alguém gosta de...”. Porque os participantes provavelmente já tinham expectativas prévias sobre a prevalência dessas propriedades, nós obtivemos medidas iniciais para calcular os valores básicos de cada propriedade na categoria alvo.

O Experimento 6 avaliou se os participantes usam informações sobre o grau de relação entre diferentes sentidos polissêmicos ao fazerem inferências, ou seja, se as ligações entre os sentidos têm algum papel na indução. Se as relações de sentido influenciam a indução, os participantes deveriam usar a informação dada sobre um sentido para tirarem conclusões sobre o outro sentido. Saber algo sobre *wrapping paper* [papel de embrulho] deveria, portanto, afetar a forma como eles julgam *liberal paper* [jornal liberal]. Homônimos foram incluídos como material de controle, seguindo a mesma lógica usada nos experimentos de classificação: os sintagmas homônimos também compartilham uma palavra, mas seus significados não são relacionados. Assim, eles fornecem uma medida inicial para indução apenas baseados no compartilhamento de uma forma de palavra.

*Método*

*Medida inicial.* O experimento principal examinou a força de indução partindo de um tipo de objeto descrito por um sintagma para outro tipo descrito por um sintagma usando a mesma palavra. Nossa atenção não estava voltada para a taxa básica geral da propriedade no sintagma alvo, mas para o quanto a atribuição dessa propriedade variou com base no primeiro sintagma. Uma das preocupações foi que as diferenças entre itens polissêmicos e homônimos pudessem surgir por razões totalmente externas à indução propriamente dita: os itens polissêmicos poderiam simplesmente ser intrinsecamente mais propensos a ter bactérias, a aumentar o custo, ou a ser fáceis de gostar. Avaliamos isso através da obtenção de medidas das taxas básicas das propriedades para os sintagmas polissêmicos e homônimos.

O experimento de medida inicial foi, portanto, realizado nos sintagmas alvo, nos quais simplesmente pediu-se aos participantes que estimassem a probabilidade de que alguém gostasse de *liberal PAPER* [JORNAL liberal], por exemplo, ou de que o seu preço pudesse crescer ou de que pudesse ter bactérias. Trinta e dois participantes realizaram os julgamentos de medida inicial.

*Participantes.* Os participantes do experimento principal foram 32 novos falantes nativos de inglês da Universidade de Illinois.

**Materiais.** Os 30 itens polissêmicos e os 24 homonímicos usados previamente foram pareados com cada uma das três propriedades. Foram eliminadas algumas combinações de item e propriedade que não faziam sentido ou não pareciam aplicáveis, usando um critério conservador. Por exemplo, não faz sentido perguntar se um *loud ring* [som alto] possui bactérias. Para a propriedade de aumento de custo, quatro pares de sintagmas foram excluídos, e para a propriedade bacteriana, seis foram excluídos<sup>11</sup>. Cada etapa consistiu em uma indução de um sintagma para outro que compartilhava a mesma palavra. O teste pedia que os participantes digitassem a probabilidade como resposta (ver exemplo acima). Apenas pares de sintagmas de sentidos ou significados diferentes foram usados. Os participantes viram apenas um item para cada propriedade. As etapas foram colocadas em blocos separados por propriedades, e, no início de cada bloco, os participantes foram instruídos a respeito da respectiva propriedade e tiveram a chance de fazer quaisquer perguntas para garantir que eles haviam entendido.

**Procedimento.** Antes do experimento, os participantes foram instruídos sobre a indução, e a eles foi explicitamente pedido que fizessem seus julgamentos supondo que a propriedade era verdade para o primeiro item, independente de concordarem ou não com isso. Para ajudá-los a aceitar que os predicados eram de fato verdadeiros para os itens, foi dito aos participantes que eles deviam imaginar isso acontecendo em outro país, de diferentes práticas. As instruções forneciam uma escala de 0 a 100, na qual 0 significava que a segunda afirmação era impossível, 100 que era certa, e 50 “significa que há uma chance igual de que a segunda afirmação seja verdadeira ou falsa, baseado na primeira afirmação.”

#### Resultados e discussão

A Tabela 4 mostra as taxas de indução médias para os dois tipos de sintagma e para as três propriedades. Como pode ser visto, as taxas de indução para palavras polissêmicas foi 15 pontos mais alta do que as taxas de homonímias, uma diferença altamente significativa,  $F(1,31) = 70.38$ ,  $p < .001$ ,  $F(2, 100) = 4.56$ ,  $p < .02$ . Contudo, os sintagmas polissêmicos tiveram taxas mais altas nas três propriedades.

Lembre-se de que uma das preocupações que tivemos foi que as taxas básicas de cada propriedade poderiam ser diferentes para itens polissêmicos e homônimos. No entanto, como a Tabela 4 revela (segunda linha de cada seção), as medidas iniciais foram muito semelhantes para os dois tipos de

11 Isso não reduziu o número de itens na análise de item em mesma proporção, pois um item lá era um conjunto de sintagmas, como descrito no Experimento 1. Se ambos os sentidos de uma palavra foram eliminados por um predicado, a própria palavra deixaria de fazer parte da análise; caso contrário ela seria mantida.

sintagma, diferindo em menos de 4%. Para garantir que os efeitos observados não fossem motivados pelas diferenças nas taxas básicas dos atributos, para cada etapa subtraímos, da estimativa de indução dos participantes, a força inicial da propriedade para aquele item. Isso será referido como o *resultado corrigido*. Como mostrado na terceira linha de cada seção na Tabela 4, muitos desses resultados foram de fato negativos. A razão para isso parece ser que os participantes estavam atribuindo classificações extremamente baixas para itens que eles não acreditavam ter força indutiva, mesmo se essa propriedade tivesse uma probabilidade independente e substancial de ocorrer. Por exemplo, participantes do estudo de medida inicial podem ter dado uma probabilidade razoavelmente alta de que um *savings bank* [banco de poupança] teria um aumento de custo. Entretanto, quando foi pedido aos eles, no experimento de indução, para julgar a probabilidade de um aumento de custo em um *savings bank*, dado que um *sandy bank* [banco de areia] havia subido de preço, eles podem ter atribuído uma probabilidade muito baixa para indicar a baixa força indutiva desse argumento. Por norma, os participantes deveriam ter apenas dado a taxa de probabilidade base quando os itens não eram relacionados. A estratégia observada leva, em muitos casos, a forças de indução negativas e é remanescente de outras descobertas na literatura sobre indução (SLOMAN, 1994).

**Tabela 4.** Taxas Médias de indução no Experimento 6

		Propriedade			M
		Aumento de	Biológica	Gosto	
		Custo			
Palavras Polissêmicas	Indução	39.24	39.62	41.82	40.23
	Medida inicial	47.18	30.46	49.55	42.40
	Resultado corrigido	-7.94	9.17	-7.74	-2.17
Homonímias	Indução	23.10	21.12	30.54	24.92
	Medida inicial	40.15	31.33	44.72	38.73
	Resultado corrigido	-17.05	-10.21	-14.19	-13.81
Polissêmicas menos homonímicas - resultado corrigido		9.11	19.38	6.45	11.65

Nota. Resultado corrigido = Taxa de indução – taxa da medida inicial.

Embora esses valores negativos possam parecer estranhos, a intensidade absoluta da medida de indução não é um problema – a comparação mais importante é entre a quantidade de indução para os itens polissêmicos quando comparados aos homonímicos, independente do fato de ser positiva ou negativa.

Os resultados, mostrados na Tabela 4, revelam que as pessoas realmente fazem inferências mais fortes (uma vantagem de 12 pontos) sobre itens polissêmicos do que homônimos no resultado corrigido, sendo esses resultados confiáveis em relação a participantes e itens,  $F(1, 31) = 51.72, p < .001$ ;  $F(1, 50) = 9.56, p < .005$ . As diferentes propriedades geraram diferentes forças indutivas,  $F(2, 62) = 18.47, p < .001$ ;  $F(2, 100) = 12.94, p < .001$ . A propriedade biológica levou às inferências mais fortes, a propriedade de aumento de custo foi a segunda mais forte, e gosto foi a propriedade com inferências mais fracas. Além disso, houve também interação entre os fatores de tipo de palavra (polissêmicos ou homônimos) e propriedade, significativa em sujeitos e itens,  $F(2, 62) = 35.67, p < .001$ ;  $F(2, 100) = 3.52, p < .05$ . Contudo, todas as três propriedades mostraram, mais uma vez, vantagem para os itens polissêmicos.

Em resumo, sintagmas polissêmicos geraram mais indução do que os homônimos tanto em taxas de probabilidade bruta quanto nos resultados corrigidos para a diferença entre a taxa e a base.

Outra análise dos dados do Experimento 1 mostrou que sentidos diferentes que eram mais similares também foram colocados na mesma categoria com mais frequência. Se a proximidade de sentidos relativos for um fator importante no modo como os sentidos são processados, ela também deveria ser correlacionada com a indução. Sentidos diferentes que são mais similares deveriam levar a inferências mais fortes do que aquelas cujos sentidos são menos similares (OSHERSON et al., 1990; SLOMAN, 1993). Para testar isso, as taxas de similaridade de sintagmas polissêmicos foram correlacionadas com os resultados corrigidos de força de inferência obtidos nesse estudo. Uma relação positiva entre similaridade e indução foi encontrada nos itens usando todas as três propriedades: aumento de custo,  $r = .55, p < .005$ ; biológica,  $r = .51, p < .005$ ; e gosto,  $r = .55, p < .005$  (obviamente, a análise não foi feita para homônimos, que foram altamente dissimilares). Quanto mais próximos dois sentidos eram, mais forte foi a indução de um para outro, e isso foi verdade para todas as três propriedades.

Os resultados para indução são consistentes com os resultados encontrados na tarefa de classificação. Primeiramente, o nível absoluto de indução para itens polissêmicos foi muito baixo. Como mostrado na Tabela 4, não houve aumento geral nas taxas dos participantes como resultado do fornecimento da propriedade para um sintagma de sentido diferente (ou seja, a diferença entre as medidas de indução e inicial foi praticamente zero). Assim, a força absoluta dessa indução foi bem baixa, apesar de que não se deve dar muita atenção aos números absolutos em tal escala. A segunda descoberta, que itens polissêmicos tiveram indução mais forte do que homônimos, não está sujeita a essa preocupação. O fato de que itens polissêmicos tiveram julgamentos de indução mais altos mostra novamente que os participantes os perceberam como sendo, de alguma forma, relacionados

entre si, quando em comparação a um controle não-relacionado. No entanto, o efeito foi, de novo, particularmente pequeno – apenas 11.6% nos resultados corrigidos. Esses números são aproximadamente os mesmos da diferença de categorização encontrada no Experimento 3, ou seja, algo em torno de 6%. Em terceiro lugar, tanto a categorização quanto a indução estavam moderadamente correlacionadas com a similaridade dos sintagmas. Assim, essas técnicas bastante diferentes apontam para a conclusão de que sentidos polissêmicos são percebidos como mais relacionados do que os homônimos, mas apenas levemente. É significativo o fato de que esse resultado foi encontrado em uma tarefa que não pedia aos participantes que fizessem um julgamento meta-conceitual sobre os itens serem ou não da mesma categoria. Em vez disso, os participantes tinham que usar qualquer similaridade ou relação que eles conhecessem entre os itens para fazer a inferência sobre as propriedades compartilhadas, que é o tipo de julgamento para o qual as relações entre membros de categorias cotidianas são usadas.

## Discussão Geral

Antes de discutir as implicações teóricas desses resultados, notamos que os experimentos atingiram de forma plena um dos principais objetivos dessa pesquisa, que era de alguma forma explicar os resultados intrigantes de Klein e Murphy (2001). Nesses experimentos, descobrimos que não havia *priming* de um dos usos de uma palavra polissêmica para um uso envolvendo um sentido diferente: em experimentos de memória, uma palavra usada em um sentido não serviu de artifício para lembrar a palavra usada em um sentido diferente; em tarefas de julgamento semântico, os sentidos diferentes pareceram interferir um no outro. Esses resultados contrariam a intuição de que os sentidos de uma palavra polissêmica são altamente similares, que é o motivo pelo qual recebem o mesmo nome. Se os sentidos não são similares, então por que eles são representados pelo mesmo nome? E se eles são similares, por que não há, nesse caso, um *priming* mais forte entre eles?

Os presentes resultados ajudam a explicar o RT (Reaction Time - Tempo de Reação) e os experimentos de memória anteriores. Primeiro, os resultados mostraram que o nível de similaridade conceitual de sentidos polissêmicos é de fato muito baixo. Os participantes não agruparam sintagmas contendo diferentes sentidos de uma palavra, embora eles tenham considerado de mesma categoria sintagmas que usavam palavras no mesmo sentido. Os participantes também não formaram induções fortes de um item descrito pela palavra em um sentido para um item descrito pela palavra em um sentido diferente. Saber que um tipo de *paper* tinha uma propriedade não aumentou as expectativas dos participantes de que outro tipo a teria significativamente. Em resumo, a proposta

de Klein e Murphy (2001) para a falta de *priming* em seus experimentos recebeu suporte considerável nos experimentos deste trabalho: os sentidos de palavras polissêmicas não são muito similares, o que explicaria por que eles não são tão úteis como um artifício de memória ou como *primes* um para o outro.

Essa descoberta ainda não explica por que os diferentes sentidos têm o mesmo nome. Se eles são tão diferentes, por que não são lexicalmente distintos? Temos duas respostas. A primeira é que, embora a sobreposição de sentidos polissêmicos seja pequena, ela não é nula. Nas tarefas de categorização e indução, encontramos pequena, porém consistente, vantagem de itens polissêmicos sobre homônimos não relacionados, sugerindo que há ao menos alguma sobreposição conceitual, o que poderia explicar em parte o processo histórico pelo qual palavras são estendidas a novos sentidos.

A segunda resposta é que palavras podem se estender através de relações que não sejam necessariamente de similaridade, e essas relações podem não oferecer vantagens de processamento. Dois usos de uma palavra podem ter uma relação óbvia, mas eles podem, no entanto, ter conteúdos muito diferentes. Como mencionado anteriormente, se alguém procura por *paper* [papel] para escrever, o conceito de uma *newspaper publishing company* [editora de jornal] não será útil em orientar essa busca; se alguém precisa de novos *glasses* [óculos] para auxiliar na leitura, comprar *champagne glasses* [taças de *champagne*] não será muito útil; e se alguém está procurando uma *tin* [lata] para guardar biscoitos, o conhecimento do 50º elemento é supérfluo. Historicamente, contudo, o fato de que recipientes de um certo tipo eram feitos de *tin* [estanho] parecia ser uma razão boa o suficiente para chamá-los de *tins* [latas], e as pessoas conseguiam prontamente desenvolver essa conexão e entender por que esses objetos recebiam esse nome. Pustejovsky (1995) descreve com algum detalhe a forma como tais relações podem causar polissemia. Ele afirma que nosso conhecimento sobre um objeto complexo como um *newspaper* [jornal] inclui uma variedade de informação, como o fato de ser produzido por um grupo de editores e escritores, que são pagos por uma editora, com a venda do próprio produto impresso em um *paper* [papel]. Ele propõe que um processo de interpretação permite que o nome para todo esse complexo de informações seja estendido a algumas de suas partes críticas, tais como a editora ou o conteúdo do jornal<sup>12</sup>. Porém, não há nada nesse processo que garanta que os diferentes usos dessa palavra se refiram a entidades conceitualmente similares. De fato, o caso é frequentemente o oposto, já que componentes importantes de um objeto, tais como sua substância, sua função,

<sup>12</sup> Se olharmos para esse processo tentando descrever a derivação *online* de sentidos durante o uso da palavra, então a visão de Pustejovsky teria uma perspectiva semelhante à do sentido único e então estaria sujeita às críticas que fizemos aqui e em Klein e Murphy (2001) sobre essa posição. No entanto, esse processo de interpretação poderia ser visto como algo acontecendo historicamente e/ou durante a aquisição da linguagem, o que não conflitaria com nossas afirmações sobre a representação lexical.

ou seu fabricante, são normalmente coisas distintas do objeto propriamente dito.

Em resumo, embora palavras polissêmicas possam ganhar seus sentidos por extensão de um sentido existente para um sentido novo relacionado, esse processo não resulta em um conjunto de sentidos similares, mas, em vez disso, em um conjunto de sentidos que estão relacionados por pares. Os resultados de processamento de pesquisas anteriores combinados com os resultados de categorização e indução dos experimentos presentes convergem nessa explicação.

Em contraste, a noção de que há um sentido nuclear substancial que é constante entre os sentidos (CARAMAZZA; GROBER, 1976; RUHL, 1989; SCHREUDER; FLORES D'ARCAIS, 1989) não é satisfatória como uma teoria de polissemia. Os experimentos presentes revelam fortes evidências contra essa visão. Primeiro, as taxas muito baixas de categorização de diferentes sentidos de uma mesma palavra mostram que os sentidos são ainda menos relacionados do que categorias taxonômicas de nível superordenado, um nível com uma pequena quantidade funcional de similaridade (ROSCH et al., 1976). Segundo, a fraqueza da indução entre sentidos confirma essa conclusão usando uma medida diferente. Terceiro, a teoria do sentido nuclear deve defender que sentidos individuais são derivados por um processo semântico produtivo quando cada palavra é evocada. No entanto, não pudemos encontrar evidência desse processo aplicado a palavras diferentes (Experimento 4) ou mesmo à mesma palavra em sintagmas diferentes (Experimento 5). Não estamos negando que as pessoas sejam capazes de usar produtivamente os padrões *animal-meat* [carne-animal] ou *object-content* [conteúdo- objeto] de polissemia, por exemplo. Porém, os resultados sugerem que o uso ativo de tal regra possa ser confinado a sentidos novos ou muito infrequentes de uma palavra, tais como as testadas por Murphy (1997). Se uma nova forma de armazenagem de informação chamada de *nanodisc* [nanodisco] passar a existir, as pessoas sem dúvida usarão esse padrão para dizer coisas como, "Eu vi um nanodisco ótimo ontem." No entanto, se eles disserem tais coisas algumas centenas de vezes, eles vão armazenar os diferentes sentidos (o objeto e seu conteúdo) separadamente, de forma que ambos os sentidos possam ser resgatados em vez de construídos a partir do significado nuclear.

#### *A estrutura de categorias polissêmicas*

Na Introdução, discutimos o fato de que há diferentes tipos de relações categoriais, e que sentidos polissêmicos podem se ajustar em qualquer um deles. Embora nossos experimentos não tenham tentado analisar o conteúdo dessas relações, nossos resultados ainda dialogam com as diferentes possibilidades que levantamos anteriormente. Concluímos que diferentes sentidos de uma palavra são provavelmente relacionados, mas não são, em geral, similares. Como isso se adapta às diferentes formas de estrutura de categoria descobertas em pesquisas anteriores?

Categorias taxonômicas são a forma mais proeminente de relação de categoria, contendo objetos que são similares entre si, pelo menos em certo

grau (para maiores discussões, ver Lin e Murphy, 2001). Diferente dos membros de categorias taxonômicas, os sentidos polissêmicos podem se referir a tipos de coisas muito diferentes. Essa afirmação é fortemente sustentada por nossos próprios dados de inferência e classificação, que mostraram pouca força para as categorias polissêmicas. Como as categorias taxonômicas fornecem uma base tanto para classificação (como mostrado pelas escolhas taxonômicas nos Experimentos 1, 4, e 5, assim como em inumeráveis estudos de categorização) quanto para inferência (OSHERSON et al., 1990), sentidos polissêmicos não parecem formar categorias taxonômicas.

Talvez os sentidos polissêmicos sejam organizados tematicamente. Afinal, há muitas extensões polissêmicas que são temáticas por natureza, tais como *paper* sendo usado para se referir a *newspaper* [jornal] ou à empresa que publica o jornal. O problema, contudo, é que o conjunto completo dos sentidos de uma palavra não parece formar uma categoria temática coerente. Não se pode unificar *wood pulp* [polpa de madeira], *textual meaning* [sentido textual], *wall covering* [forração de parede], *publisher* [editora], e *oral presentation* [apresentação oral] (ver Tabela 1) em uma única relação temática. Em vez disso, a maioria dos sentidos parece compartilhar uma relação temática com um ou dois outros sentidos, e essas relações temáticas são em si diferentes (ex., as folhas de papel são feitas da polpa da madeira, mas a editora não é feita da publicação). Assim, não parece correto chamar os sentidos polissêmicos de categoria temática. Um argumento muito semelhante se aplica a categorias *ad hoc*, já que sentidos diferentes não parecem compartilhar de um propósito ou objetivo comum.

Categorias polissêmicas aparentam ser mais semelhantes às categorias encadeadas discutidas por Lakoff (1987) e Malt et al. (1999) (ver também Heine, 1992). Os membros de categorias radiais, ou encadeadas, podem ser ligados de modos muito diferentes. Relações polissêmicas também são muito diversas (ver Nunberg, 1979), e os sentidos de uma palavra polissêmica podem se estender em diversas direções diferentes. Parece provável que novos usos para palavras polissêmicas sejam criados por um processo de encadeamento partindo de um sentido conhecido (CRUSE, 1986; MURPHY, 1997; SWEETSER, 1990). Os diferentes membros de uma cadeia são relacionados em diferentes graus e por uma variedade de diferentes relações. Até então, não há evidência de que as ligações conectando cada uso sejam armazenadas (ver os Experimentos 4 e 5). Os diferentes sentidos de uma palavra polissêmica parecem se desenvolver historicamente através de várias relações, mas essas relações podem não ser lexicalmente representadas.

Em resumo, os diferentes sentidos de uma palavra polissêmica não parecem corresponder a uma categoria unificada taxonômica, temática ou *ad hoc*. Isso não quer dizer que eles sejam completamente ilimitados e desestruturados, mas que a estrutura parece ser de alguma forma fraca e mais propensa a ser aplicada em

pares do que em todo o conjunto de sentidos. Tal proposta é semelhante à ideia de categorias radiais (LAKOFF, 1987), porém é questionável se categorias radiais são categorias em algum sentido real. Se os membros não são similares (ex., polpa de madeira, palestras, e editoras), e se eles não são unificados por uma relação comum, então eles não parecem cumprir o requisito básico de associação entre membros de categorias: membros têm propriedades em comum (MURPHY, 2002; SMITH; MEDIN, 1981). Se os sentidos se acumulam com o tempo pelo encadeamento a sentidos pré-existentes, o grau em que quaisquer dois sentidos de uma palavra são relacionados e a natureza de sua relação dependeria grandemente do par de sentidos em questão. Nessa visão, não é surpreendente que sentidos diferentes pareçam ser representados separadamente.

Essa conclusão pode nos levar a questionar se a abordagem conceitual que tomamos é de fato proveitosa. Se os sentidos diferentes não formam uma única categoria coerente, então por que alguém deveria considerar as relações conceituais entre os sentidos? Parte da resposta é empírica. Descobrimos que tanto o *priming* quanto a classificação foram previstos pela similaridade dos sentidos diferentes. Assim, mesmo que todo o conjunto de sentidos de uma palavra possa variar, a similaridade conceitual dos pares de tais sentidos pode determinar os aspectos do seu uso. Além disso, apesar de que muitos sentidos podem não ser similares, todas as teorias parecem concordar que a extensão de uma palavra de um sentido para um novo requer algum tipo de similaridade, analogia ou relação conceitual. Sem essa limitação, os sentidos de uma palavra poderiam ser completamente aleatórios.

O que é surpreendente com relação à polissemia como um fenômeno geral é que a grande diversidade dos sentidos não atrapalha o entendimento fluente da linguagem cotidiana. Não parece incomodar os ouvintes o fato de que a palavra *paper* possa se referir a uma empresa, a um texto, a uma apresentação oral, ou a uma coisa. O porquê disso é uma questão importante para os modelos de compreensão, como discutiremos a seguir.

#### *Implicações para modelos de processo de significado de palavras*

Pesquisas em polissemia têm implicações para assuntos mais gerais relacionados ao modo como o significado de palavras é representado. Talvez a suposição mais básica nesse campo seja a de que cada palavra é ligada a “seu significado”. Em muitos casos, a suposição de um sentido unitário não é determinada, mas a possibilidade de uma palavra ter numerosos sentidos diferentes é simplesmente desconsiderada. Por exemplo, representações pictóricas de estruturas lexicais frequentemente retratam cada palavra como sendo conectada a seu sentido singular (por exemplo, Levelt, Roelofs e Meyer, 1999, p.4). Embora tais retratações sejam claramente simplificações de uma teoria, elas fomentam a suposição de que a maioria das palavras tem “um” significado e escondem um problema em coordenar os múltiplos sentidos relacionados.

A principal questão a ser levantada é: o que é realmente ativado quando uma palavra é lida e seu sentido ativado? Se a palavra fosse completamente livre de ambiguidade, então seu significado completo poderia ser ativado. No entanto, já que a maioria das palavras mais frequentes são polissêmicas, é necessário decidir se todos os diferentes sentidos são ativados, ou apenas um ou dois. Modelos linguísticos e lexicográficos tradicionais de polissemia suporiam que um significado básico ou nuclear é ativado, com outros sentidos derivados quando necessário. Em seus estudos sobre a movimentação dos olhos durante leitura de sentenças com palavras polissêmicas, Frisson e Pickering (1999) (e Pickering e Frisson (2001)) sugerem que palavras polissêmicas inicialmente ativam um sentido “subespecificado” que contém elementos comuns aos diferentes sentidos. Então, “uma vez que os leitores usam esse significado subespecificado para atribuir um valor semântico (razoavelmente abstrato) a uma expressão, eles conseguem voltar-se para o sentido pretendido apoiando-se em quaisquer características subespecificadas” através do contexto (FRISSON; PICKERING, 1999, p.1379). Frazier e Rayner (1990) chegaram a conclusões semelhantes.

No entanto, nossos resultados mostram que se há um núcleo, ele tem conteúdo mínimo. Como já mencionamos muitas vezes, há pouca sobreposição semântica entre alguns sentidos, e o desempenho dos participantes em classificação e inferência sugere que eles veem pouca associação entre sentidos. Como resultado disso, não está claro qual seria o significado subespecificado. Se havia a intenção de que existisse uma representação semântica informativa e substantiva, então os resultados presentes (juntamente aos de Klein e Murphy, 2001) seriam altamente inconsistentes<sup>13</sup>. Existem outras possibilidades para o que poderia ser um significado subespecificado; porém, é provável que isso seja mais consistente com os nossos próprios resultados.

Uma possibilidade é a de *subespecificação radical*, onde um tipo de referente qualquer, neutro, é ativado até que a informação desambiguadora seja encontrada. Por exemplo, se alguém lê “*The paper. . .*” [O papel/jornal...], a representação inicial pode ser um pouco mais que “algo chamado *paper*”, sem compromisso com qualquer interpretação particular da palavra. Na medida em que mais contexto emerge (“*The paper reported in yesterday’s edition. . .*” [O jornal relatou na edição de ontem...]), um sentido seria selecionado. Subespecificação radical seria consistente com nossa afirmação de que há pouca sobreposição

<sup>13</sup> Por exemplo, Klein e Murphy (2001) descobriram que o processamento de uma palavra usada em um sentido retardava o processamento da palavra em um sentido diferente. Embora haja várias formas possíveis de abordar tal efeito, a maioria deles parece requerer que os leitores tenham representações do sentido separado, que são então ativadas, inibidas, preservadas na memória de trabalho, ou qualquer coisa, como resultado do *priming*. Além disso, uma representação subespecificada de palavras polissêmicas incorreria no problema, identificado por linguistas, de sentidos imprevisíveis e idiossincráticos, que requerem uma listagem detalhada e explícita, já que não podem ser derivados de princípios gerais (LEHRER, 1990; RICE, 1992).

entre sentidos. O que não é claro, no entanto, é por que isso aconteceria com palavras polissêmicas e não com homônimas. O pensamento corrente sobre homônimos sugere que os leitores rapidamente ativam ambos os significados ou selecionam um com base em frequência e contexto (por exemplo, Duffy, Morris e Rayner, 1988), como discutido por Pickering e Frisson (2001). Por que os leitores selecionariam um significado para homônimos, mas não fariam isso para palavras polissêmicas, cujos sentidos são mais relacionados do que significados homônimos?

Uma versão diferente de subespecificação é uma abordagem mais multifacetária, na qual diferentes aspectos do significado de uma palavra são ativados de forma fraca (na ausência de contexto desambiguador). Essa ativação difusa não selecionaria nenhum sentido singular, mas prepararia todos eles para seleção posterior pelo contexto. Por exemplo, para *paper*, informações sobre a substância, material de escrever, texto, jornal, e apresentação oral poderiam ser todas fracamente ativadas, talvez de forma proporcional a sua frequência. Essa ativação seria subespecificada já que nenhum sentido particular é escolhido, mas isso não seria um sentido nuclear. Esse tipo de processamento é remanescente do que foi proposto para a compreensão de linguagem não literal: aspectos metafóricos e conotativos do significado de uma palavra podem ser, em um primeiro momento, ativados de forma fraca, através de uma ativação de grande amplitude (especialmente no hemisfério direito), e eles são selecionados se outras palavras no contexto ativam as mesmas propriedades (ver Beeman, 1998; Brownell, 2000).

Nossos experimentos não abordaram a questão de quais sentidos são ativados, em que ordem, e em que grau, e, portanto, não podemos ir mais longe com essa questão. Entretanto, discutimos que nossos resultados se relacionam a propostas de como diferentes sentidos são processados, e em particular parecem causar problemas para a visão de que um sentido comum ou nuclear é inicialmente ativado. No entanto, é importante notar que nossos procedimentos e materiais são muito diferentes dos outros estudos de processamento polissêmico. Por exemplo, nossa medida *online* em Klein e Murphy (2001) foi o *priming* em uma tarefa de julgar se algo faz sentido, enquanto Pickering e Frisson (2001) e Frazier e Rayner (1990) fizeram o monitoramento do movimento dos olhos durante leitura como medida. Portanto, comparações e conclusões entre estudos se tornam difíceis de fazer nesse momento.

O que é claro, no entanto, é que esse campo de conhecimento precisa abordar a questão da polissemia mais vigorosamente. Por exemplo, note que o exemplo prototípico de uma homonímia, *bank*, é também sistematicamente polissêmico. O significado financeiro de *bank* é usado para se referir tanto a uma instituição (*The bank is broke* [O banco está quebrado]) quanto a um edifício (*The bank burned down* [O banco incendiou]). O sentido físico de *bank* pode

se referir tanto a encosta de um rio quanto a coisas empilhadas (*The security guard viewed a bank of monitors* [O segurança viu uma pilha de monitores]). Em experimentos com homônimas, não foi pedido aos participantes para distinguir os diferentes sentidos de *bank*, mas na vida real, ouvintes precisam não apenas escolher o significado correto, mas também determinar qual sentido era pretendido dentro daquele significado. Embora homônimas tenham sido estudadas extensivamente, o campo ainda não desenvolveu uma proposta completa de como o significado completo de uma palavra é derivado. De forma mais geral, o que é mais necessário agora é um melhor entendimento de quais aspectos dos significados das palavras são armazenados e quais são construídos com base em inferência pragmática e de contexto (GERRIG, 1986).

O estudo da polissemia requer um relato unificado das estruturas lexicais detalhadas de palavras polissêmicas, as relações conceituais dos diferentes sentidos, o processo de aprendizado envolvido em adquirir e distinguir esses sentidos, e os processos *online* de acesso e construção do significado da palavra daquela estrutura quando a palavra é usada em um contexto específico. Nossa própria pesquisa fez um pequeno progresso nas questões de relação conceitual e processamento *online*, mas muito mais ainda deve ser aprendido sobre como os sentidos polissêmicos são adquiridos e representados.

#### *A distinção entre polissemia e homonímia.*

Comentamos no começo desse artigo que é importante manter a polissemia distinta da homonímia. No entanto, é de se perguntar se nossos próprios resultados não questionam essa afirmação. Dadas as pequenas diferenças encontradas entre sintagmas polissêmicos e homônimos e a falta de *priming* entre sentidos polissêmicos (KLEIN; MURPHY, 2001), talvez não haja razão para distingui-las.

Essa questão tem um aspecto teórico e terminológico. Em relação à terminologia, diremos que é necessário manter a distinção apenas porque é amplamente defendida em linguística e lexicologia. Além disso, nossos resultados se relacionam com alguns aspectos da distinção e não outros, e esses outros podem requerer que a distinção seja preservada. Por exemplo, Ravin e Leacock (2000, p.2) afirmam, "A distinção entre polissemia e homonímia é importante, pois separa o que é baseado em princípios daquilo que é acidental e traz as seguintes questões: se sentidos diferentes de palavras polissêmicas são sistematicamente relacionados, como eles derivam um dos outros, e como eles deveriam ser organizados para refletir essa regularidade?" Poderia ter sido facilmente previsto de antemão que a mesma palavra, *CD*, seria o nome para um formato, um disco, e o conteúdo desse disco, mas o fato de que *bank* se refere à instituição financeira e ao lado de um rio não podia ser previsto. Embora os sentidos de palavras polissêmicas possam ser dissimilares, eles se desenvolvem

através de processos previsíveis, e esses processos podem ser conhecidos e usados por falantes individuais (MURPHY, 1997). Assim, mesmo se palavras polissêmicas e homônimas são representadas de forma parecida, elas são distintas em seu desenvolvimento histórico e talvez na forma como aprendizes de língua as adquirem.

Além disso, é importante não exagerar a separação de sentidos polissêmicos em nossos resultados. Por exemplo, descobrimos que sentidos mais similares foram classificados juntamente e serviram de base para indução. Além disso, escolhemos sentidos polissêmicos que eram claramente distintos em sentido. Por exemplo, não usamos polissemia de tipo-símbolo (ver (5) acima), que participantes ingênuos poderiam nem identificar como tendo sentidos diferentes. Também não usamos as diferenças sutis que Cruse (2000) chama de *formas de ver*, nas quais aspectos diferentes de uma mesma palavra são enfatizados dependendo da perspectiva do falante (ver Anderson e Ortony, 1975). É amplamente reconhecido que sentidos polissêmicos vão de praticamente idênticos a praticamente não relacionados, e parece provável que os últimos sejam processados de forma muito similar às homônimas, mas os primeiros não. Portanto, o estudo da polissemia possivelmente continuará distinguindo o fenômeno da homonímia, mas também reconhecendo que a linha entre os dois não é sempre clara.

#### REFERÊNCIAS

- ANDERSON, R. C.; ORTONY, A. On putting apples into bottles—a problem of polysemy. *Cognitive Psychology*, 7, p.167–180, 1975.
- ANNETT, M. The classification of instances of four common class concepts by children and adults. *British Journal of Educational Psychology*, 29, p.223–236, 1959.
- BARSALOU, L. W. Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, 3, p.211–227, 1983.
- . Deriving categories to achieve goals. In: BOWER, G. H. (Org.). *The psychology of learning and motivation*. San Diego, CA: Academic Press, 1991. p.1–64.
- BEEMAN, M. Coarse semantic coding and discourse comprehension. In: BEEMAN, M.; CHIARELLO, C. (Org.). *Right hemisphere language comprehension: Perspectives from cognitive neuroscience*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998.
- BROWNELL, H. Right hemisphere contributions to understanding lexical connotation and metaphor. In: GRODZINSKY, Y.; SHAPIRO, L. P.; SWINNEY, D. (Org.). *Language and the brain*. San Diego, CA: Academic Press, 2000. p.185–201.

- CARAMAZZA, A.; GROBER, E. Polysemy and the structure of the subjective lexicon. In: RAMEH, C. (Org.), **Semantics: Theory and application**. Georgetown University Round Table on languages and linguistics. Washington, DC: Georgetown University Press, 1976. p.181-206.
- CLARK, E. V. Meaning and concepts. In: FLAVELL, J. H.; MARKMAN, E. M. (Org.). **Manual of child psychology: Cognitive development**. New York: Wiley, 1983. Vol. 3, p.787-840.
- CLARK, E.; CLARK, H. When nouns surface as verbs. **Language**, 55, p.767-811, 1979.
- COHEN, J. D. et al. PsyScope: A new graphic interactive environment for designing psychology experiments. **Behavioral Research Methods, Instruments, & Computers**, 25, p.257-271, 1993.
- COLLINS, A. M.; QUILLIAN, M. R. Retrieval time from semantic memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 8, p.241-248, 1969.
- CRUSE, D. A. **Lexical semantics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- \_\_\_\_\_. Aspects of the micro-structure of word meanings. In: RAVIN, Y.; LEACOCK C. (Org.), **Polysemy: Theoretical and computational approaches**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p.30-51.
- CUTTING, J. C.; FERREIRA, V. S. Semantic and phonological information flow in the production system. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 25, 318-344, 1999.
- DEANE, P. D. Polysemy and cognition. **Lingua**, 75, p.325-361, 1988.
- DICKENS, C. **The Pickwick papers**. New York: Bantam Books, 1983. [Original publicado em 1867-1868].
- DUFFY, S. A.; MORRIS, R. K.; RAYNER, K. Lexical ambiguity and fixation times in reading. **Journal of Memory and Language**, 27, p.429-446, 1988.
- FELLBAUM, C. Autotroponomy. In: RAVIN, Y.; LEACOCK, C. (Org.), **Polysemy: Theoretical and computational approaches**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p.52-67.
- FRAZIER, L.; RAYNER, K. Taking on semantic commitments: Processing multiple meanings vs. multiple senses. **Journal of Memory and Language**, 29, p.181-200, 1990.
- FRISSE, S.; PICKERING, M. J. The processing of metonymy: Evidence from eye movements. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 25, p.1366-1383, 1999.
- GAGNÉ, C. L. Relation and lexical priming during the interpretation of noun-noun combinations. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 27, p.236-254, 2001.
- GELMAN, S. A.; MARKMAN, E. M. Categories and induction in young children. **Cognition**, 23, p.183-209, 1986.
- GERRIG, R. J. Process and products of lexical access. **Language and Cognitive Processes**, 1, p.187-195, 1986.

- GERRIG, R. J.; MURPHY, G. L. Contextual influences on the comprehension of complex concepts. **Language and Cognitive Processes**, 7, 205-230, 1992.
- HEINE, B. Grammaticalization chains. **Studies in Language**, 16, p.335-368, 1992.
- HEIT, E.; RUBINSTEIN, J. Similarity and property effects in inductive reasoning. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 20, p.411-422, 1994.
- INHELDER, B.; PIAGET, J. **The early growth of logic in the child**. New York: W.W. Norton, 1964.
- KALISH, C. W.; GELMAN, S. A. On wooden pillows: Multiple classification and children's category-based inductions. **Child Development**, 63, p.1536-1557, 1992.
- KAWAMOTO, A. Nonlinear dynamics in the resolution of lexical ambiguity: A parallel distributed processing account. **Journal of Memory and Language**, 32, p.474-516, 1993.
- KAY, P. At least. In: LEHRER, A.; KITTAY, E. F. (Org.). **Frames, fields, and contrasts: New essays in semantic and lexical organization**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1992. p.309-331.
- KLEIN, D. E.; MURPHY, G. L. The representation of polysemous words. **Journal of Memory and Language**, 45, p.259-282, 2001.
- KLEIN, D. E.; SHOEN, E. J. **The effects of context on conceptual combination**. In: The Midwestern Psychological Association Conference, Chicago, IL, maio de 1998.
- LAKOFF, G. **Women, fire, and dangerous things**. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- LANGACKER, R. W. **Foundations of cognitive grammar**. Stanford, CA: Stanford University Press, 1987. Vols. 1 e 2.
- LEHRER, A. Polysemy, conventionality, and the structure of the lexicon. **Cognitive Linguistics**, 1, p.207-246, 1990.
- LEVELT, W. J. M. **Speaking: From intention to articulation**. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
- LEVELT, W. J. M.; ROELOFS, A.; MEYER, A. S. A theory of lexical access in speech production. **Behavioral and Brain Sciences**, 22, p.1-38, 1999.
- LIN, E. L.; MURPHY, G. L. Thematic relations in adults' concepts and categorization. **Journal of Experimental Psychology: General**, 130, p.3-28, 2001.
- LURIA, A. R. **Cognitive development: Its cultural and social foundations**. Cambridge, MA: MIT Press, 1976.
- MALT, B. C. et al. Knowing vs. naming: Similarity and the linguistic categorization of artifacts. **Journal of Memory and Language**, 40, p.230-262, 1999.
- MARKMAN, E. M. **Categorization and naming in children: Problems of induction**. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.

- MEDIN, D. L. et al. Categorization and reasoning among tree experts: Do all roads lead to Rome? *Cognitive Psychology*, 32, p.49–96, 1997.
- MILLER, G. A.; JOHNSON-LAIRD, P. N. **Language and perception**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1976.
- MURPHY, G. L. Noun phrase interpretation and conceptual combination. *Journal of Memory and Language*, 29, p.259–288, 1990.
- \_\_\_\_\_. Meaning and concepts. In: SCHWANENFLUGEL, P. (Org.). **The psychology of word meaning**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1991. p.11–35.
- \_\_\_\_\_. Polysemy and the creation of novel word meanings. In: WARD, T. B.; SMITH, S.; VAID, J. (Org.). **Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes**. Washington, DC: American Psychological Association, 1997. p.235–265.
- \_\_\_\_\_. Causes of taxonomic sorting by adults: A test of the thematic-to-taxonomic shift. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8, p.834–839, 2001.
- \_\_\_\_\_. **The big book of concepts**. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.
- MURPHY, G. L.; LASSALINE, M. E. Hierarchical structure in concepts and the basic level of categorization. In: LAMBERTS, K.; SHANKS, D. R. (Org.). **Knowledge, concepts and categories**. Cambridge, MA: MIT Press, 1997. p.93–131.
- NUNBERG, G. The non-uniqueness of semantic solutions: Polysemy. *Linguistics and Philosophy*, 3, p.143–184, 1979.
- OSHERSON, D. N. et al. Category-based induction. *Psychological Review*, 97, p.185–200, 1990.
- PICKERING, M. J.; FRISSON, S. Processing ambiguous verbs: Evidence from eye movements. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, p.556–573, 2001.
- PROFFITT, J. B.; COLEY, J. D.; MEDIN, D. L. Expertise and category-based induction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, p.811–828, 2000.
- PUSTEJOVSKY, J. **The generative lexicon**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- RAVIN, Y.; LEACOCK, C. Polysemy: An overview. In: RAVIN, Y.; LEACOCK, C. (Org.). **Polysemy: Theoretical and computational approaches**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p.1–29
- RICE, S. A. Polysemy and lexical representation: The case of three English prepositions. In: **Proceedings of the fourteenth annual conference of the Cognitive Science Society**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1992. p.89–94.
- RIPS, L. J. Inductive judgments about natural categories. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, p.665–681, 1975.
- ROSCH, E. et al. Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, p.382–439, 1976.
- ROSS, B. H.; MURPHY, G. L. Food for thought: Cross-classification and category organization in a complex real-world domain. *Cognitive Psychology*, 38, p.495–553, 1999.

- RUHL, C. **On monosemy: A study in linguistic semantics**. Albany: State University of New York Press, 1989.
- SCHREUDER, R.; FLORES D'ARCAIS, G. Psycholinguistic issues in the lexical representation of meaning. In: MARSLEN-WILSON, W. (Org.), **Lexical representation and process**. Cambridge: MIT Press, 1989. p.409–436.
- SHARP, D.; COLE, M.; LAVE, C. Education and cognitive development: The evidence from experimental research. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, serial No. 148, 44(1–2), 1979.
- SLOMAN, S. A. Feature-based induction. *Cognitive Psychology*, 25, p.231–280, 1993.
- SLOMAN, S. A. When explanations compete: The role of explanatory coherence on judgements of likelihood. *Cognition*, 52, p.1–21, 1994.
- SMILEY, S. S.; BROWN, A. L. Conceptual preference for thematic or taxonomic relations: A non-monotonic age trend from preschool to old age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, p.249–257, 1979.
- SMITH, E. E.; MEDIN, D. L. **Categories and concepts**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981.
- SMITH, E. E.; SHAFIR, E.; OSHERSON, D. Similarity, plausibility, and judgments of probability. *Cognition*, 49, p.67–96, 1993.
- SWEETSER, E. E. **From etymology to pragmatics: Metaphorical and cultural aspects of semantic structure**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- TUGGY, D. Ambiguity, polysemy, and vagueness. *Cognitive Linguistics*, 4, p.273–290, 1993.

#### Referência utilizada na tradução

- DICKENS, C. **As aventuras do Sr. Pickwick**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.