

# Normas de associação semântica para 88 palavras do português brasileiro

Jerusa Fumagalli de Salles  
Candice Steffen Holderbaum  
Natália Becker  
Jaqueline de Carvalho Rodrigues  
Francécia Veiga Liedtke  
Murilo Ricardo Zibetti  
Luciano Ferreira Piccoli

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS  
Porto Alegre, RS, Brasil*

---

## RESUMO

Normas de associação semântica, embora recentes no Brasil, são pesquisadas a mais de um século internacionalmente, constituindo-se ferramentas importantes para tarefas de avaliação da memória e linguagem. Neste estudo 108 universitários responderam a primeira palavra que lhes viesse à mente com significado relacionado a cada uma das 88 palavras-alvo apresentadas. Foi analisada força de associação entre pares e tamanho do conjunto do alvo. A maioria dos pares apresentou forte ou média associação semântica. A média de tamanho total e significativo do conjunto foi, respectivamente, 37,56 e 12,40. Observaram-se correlações negativas entre força de associação e tamanho do conjunto, total e significativo. A concretude dos alvos correlacionou-se positivamente com força de associação e negativamente com tamanho total do conjunto. A frequência de ocorrência do alvo não mostrou correlação com nenhuma das outras variáveis analisadas. Pode-se inferir que quanto maior o tamanho do conjunto do alvo, menor a força de associação entre os pares.

**Palavras-chave:** associação semântica; normas; listas de palavras; força de associação; concretude.

## ABSTRACT

*Norms of semantic association for 88 portuguese words*

Norms of semantic association have been internationally researched for more than one century, although they are recent in Brazil. These norms are important tools for tasks that evaluate memory and language. In this research, 108 undergraduate students produced the first word that came to mind, related in meaning to each one of the 88 target words presented before. Association strength between the pairs of words and the set size of the target were analyzed. The majority of pairs presented strong or medium strength of semantic association. The mean of total and meaning set size were, respectively, 37,56 and 12,40. Negative correlations were observed among association strength and set size. The concreteness of targets had a positive correlation with association strength and a negative correlation with total set size. Thus, it can be inferred that the bigger the target set size, the weaker the strength of association between pairs.

**Keywords:** Semantic association; norms; word lists; association strength; concreteness.

## RESUMEN

*Normas de asociación semántica para 88 palabras del portugués brasileiro*

Las normas de asociación semántica, a pesar de ser recientemente estudiadas en el Brasil, son investigadas internacionalmente hace más de un siglo, constituyéndose en herramientas importantes para las tareas de evaluación de la memoria y del lenguaje. En este estudio, 108 universitarios respondían la primera palabra que les viniese a la mente con significado relacionado a cada una de las 88 palabras estímulo presentada. Fue analizada la fuerza de asociación entre pares y tamaño del conjunto de los estímulos. La mayoría de los pares presentó fuerte o media asociación semántica. La media del tamaño total y significativo del conjunto fue 37,56 y 12,40 respectivamente. Se observaron correlaciones negativas entre fuerza de asociación y tamaño del conjunto, total y significativo. La cualidad concreta de los estímulos-objetivos se correlacionó positivamente con la fuerza de asociación y negativamente con el tamaño total del conjunto. La frecuencia de la ocurrencia de estímulos-objetivo no mostró correlación con ninguna de las otras variables analizadas. Se puede inferir que cuanto mayor es el tamaño del conjunto de estímulos-objetivo, menor es la fuerza de asociación entre los pares.

**Palabras clave:** asociación semántica; normas; listas de palabras; fuerza de asociación; concreto.

---

## INTRODUÇÃO

Artigos publicados com listas de palavras associadas são encontrados desde o início do século XX (Kent e Rosanoff, 1910) na literatura internacional e a maioria desses trabalhos disponibiliza suas listas (Nelson, McKinney, Gee e Janczura, 1998b; Stein e Pergher, 2001; Stein, Feix e Rohenkohl, 2006, Macizo, Gómez-Ariza e Bajo, 2000; Hirsh e Tree, 2001, Callejas, Correa, Lupiáñez e Tudela, 2003, Stein e Gomes, in press). Além disso, diferentes aspectos relacionados à língua, à cultura (Lee, Chiang e Hung, 2008), à época em que essas normas são produzidas e à idade da amostra utilizada (Hirsh e Tree, 2001) podem influenciar em sua validade. Assim, faz-se necessária a constante atualização e adaptação dessas listas de palavras para o contexto e a faixa etária em que serão utilizadas (Hirsh e Tree, 2001).

Alguns dos índices de normas associativas, como força de associação e tamanho do conjunto, refletem a forma como o conhecimento semântico é organizado e representado na memória (Macizo et al., 2000), sendo úteis aos pesquisadores interessados na estrutura da memória semântica (Hirsh e Tree, 2000). Conforme salienta Janczura (2005), a utilização de palavras nas tarefas de avaliação dos processos cognitivo-lingüísticos necessita de seleção cuidadosa destes estímulos, considerando que esses atributos podem produzir, se não apropriadamente controlados, efeitos indesejáveis de confusão nos resultados.

No Brasil são recentes e escassos os estudos que se propõem a construir listas de palavras adaptadas e normatizadas para a nossa população. Segundo Janczura, Castilho, Rocha, Van Erven e Huang (2007), a construção de normas de palavras para o português brasileiro possibilita aos pesquisadores do país aprimorar a qualidade e confiabilidade de seus resultados nos estudos da memória, linguagem e outros processos cognitivos, além de terem utilidade metodológica, teórica e prática. Dentre os estudos já publicados com esse objetivo estão as normas de concretude de palavras (Janczura et al., 2007); de associação semântica para conceitos naturais (Janczura, 1996); de palavras associadas DRM – Deese-Roediger-McDermott (Stein, Feix e Rohenkohl, 2006, Stein e Gomes, in press); de frequência de ocorrência (Pinheiro, 1996; Sardinha, 2004; Kuhn, Silva, Abarca e Nunes, 2000), de associação semântica para palavras contextualizadas (Janczura, 2005) e de associação semântica em crianças de 3ª série (Salles, Machado e Holderbaum, in press).

As listas de palavras associadas possuem um papel determinante no estudo de diferentes tipos de memória (explícita, implícita, falsas memórias), sendo utiliza-

das, por exemplo, na criação de tarefas de recordação com pistas (Nelson, Dyrdal e Goodmon, 2005; Nelson et al., 1998b) e de reconhecimento (Fisher e Nelson, 2006; Shiffrin, Huber e Marinelli, 1995). Para elaboração de normas de associações semânticas, como as do presente artigo, o método da associação livre é uma tarefa bastante utilizada. Esta consiste em apresentar uma palavra alvo para os participantes e pedir que eles produzam a primeira palavra relacionada que lhes vier à mente. Pode-se solicitar uma única resposta para cada alvo (Nelson e Schreiber, 1992; Salles et al., in press; Janczura, 2005) ou duas ou mais respostas, colocadas na seqüência em que vêm à mente (Nelson, McEvoy e Dennis, 2000; Stein, Feix e Rohenkohl, 2006).

A opção pelo método da única resposta justifica-se pelos índices altamente confiáveis, tanto de força de associação, quanto de tamanho do conjunto (Nelson et al., 2000). Ao deparar-se com uma palavra o participante processa uma vasta rede de associadas a ela e, segundo os mesmos autores, a tarefa da resposta única captura aspectos estáveis dessa rede de associação. No método da associação com categorias semânticas, a solicitação da primeira resposta pode reduzir os possíveis efeitos de encadeamento semântico (Nelson, McEvoy e Bajo, 1988) ou inibição na evocação (Raaijmakers e Shiffrin, 1981). A partir das respostas geradas, pode-se calcular o tamanho do conjunto do alvo e a força de associação entre a palavra alvo e o item mais freqüentemente evocado, variáveis estas analisadas no presente estudo.

A força de associação existente entre o par de associados semânticos é calculada com base no número de respostas concordantes dadas a um mesmo alvo. Assim, pode-se obter a porcentagem de participantes que evocou a palavra *livro* ao ser apresentada a palavra *biblioteca*, por exemplo. Se for metade dos participantes, então a força de associação entre a palavra *biblioteca* e a palavra *livro* é de 50%. Para Nelson et al. (2000) é correto dizer que a palavra *table* é 2,5 vezes mais forte do que a palavra *sit* como resposta para o alvo *chair*. Essas probabilidades não têm estimativa de erro e variância de toda a escala de possíveis palavras associadas, mas sabe-se que *table* é mais fortemente associada a *chair* do que *sit*.

A força de associação, já analisada em outros estudos (Nelson et al. 1998b, Janczura, 1996; Coney, 2002), tem sido utilizada como variável independente ou de controle em diversas tarefas, como as de falsas memórias (Stein et al., 2006) e as de *priming* semântico (Assink, Bergen, Teeseling e Knuijt, 2004; NEUROCOG, 2007). No presente estudo foi analisada a força de associação direta, em um único sentido (Janczura, 2005; Nelson et al., 2005), ou seja, qual é a

palavra mais evocada pelos participantes quando em contato com determinada palavra-alvo. A força de associação reversa, tomando o associado gerado como alvo, não foi investigada.

Segundo Janczura (2005), a força de associação está diretamente relacionada ao tamanho do conjunto, entendido como quantidade de palavras geradas para o mesmo alvo. O tamanho do conjunto, segundo o mesmo autor, revela o número de “competidores” de uma palavra. Pode-se analisar o tamanho do conjunto significativo (*meaning set size*) ou o tamanho total do conjunto (*total set size*). O que diferencia estas duas formas de calcular é que no tamanho do conjunto significativo são desconsideradas respostas dadas por apenas um participante. Nelson et al. (2000) consideraram vinte itens como um tamanho de conjunto grande, já Nelson e Schreiber (1992) consideram tamanho do conjunto pequeno contendo de 1 a 8 associações, médio, de 9 a 16 associações, e grande, de 17 a 34 associações. Para Nelson e Schreiber (1992), por exemplo, ao utilizar o tamanho do conjunto significativo, não houve diferenças entre alvos concretos e abstratos. Entretanto, ao analisar o tamanho do conjunto total, o número de associados de palavras concretas era ligeiramente menor do que o das abstratas. Van Erven e Janczura (2004), ao estudar jovens e idosos em tarefas de recordação livre, com pista extralista e com pista intralista, encontraram que palavras com menor tamanho do conjunto foram significativamente mais lembradas do que as outras.

Nelson et al. (2000) constataram que a mais alta confiabilidade de associação é para palavras com um pequeno tamanho do conjunto e uma forte associação da primeira (com maior porcentagem de concordância entre integrantes da amostra). Além das variáveis força de associação e tamanho do conjunto, foram analisadas no presente artigo as características das palavras-alvo: frequência de ocorrência na língua e concretude. A frequência da palavra tem um papel relevante em tarefas de leitura e decisão lexical (Salles e Parente, 2007; Parente e Salles, 2007), pois palavras de alta frequência tendem a ser processadas de forma mais rápida e precisa do que as de baixa frequência. Oliveira e Janczura (2004) relatam que a frequência não afeta o desempenho da memória em testes diretos (memória explícita), porém em testes indiretos (memória implícita) a memória para palavras pouco frequentes é superior a das palavras muito frequentes. Essa idéia vai ao encontro dos achados de Busnelo, Stein e Salles (2008), nos quais houve efeito de priming subliminar de identidade nas decisões lexicais com palavras de frequência baixa, mas não para palavras de alta frequência. Hulme et al. (1997) demonstraram efeitos de frequência da palavra em

tarefas de span de memória, sendo a capacidade de span maior para palavras de alta frequência.

Os dados de concretude das palavras podem ser utilizados em experimentos de linguagem e memória como variáveis controle ou independentes (Janczura et al., 2007). Estudos relacionados à memória têm concordado que palavras concretas levam vantagem em relação às abstratas, tendo, a concretude, influenciado de forma positiva no processo de decisão lexical (Bleasdale, 1987). Esse fato pode ser explicado pela maior probabilidade que as palavras concretas têm de serem acessadas, devido a um processamento mais diferencial do que as palavras abstratas (Janczura et al., 2007). No que se refere à linguagem, Carthery-Goulart e Parente (2006) afirmam que o desempenho na leitura/escrita de palavras concretas é melhor do que o de palavras abstratas. Além disso, parece ser mais precisa a lembrança das relações semânticas existentes entre termos concretos do que entre abstratos (Tirre, Manelis e Licht, 1979). Desta forma, analisar as correlações entre as medidas obtidas na tarefa de evocação lexical de associados semântico – força de associação e tamanho do conjunto – e as características das palavras eliciadoras (alvos) – frequência e concretude – é muito importante para entender se e como as mesmas estão associadas no sistema lexical.

Considerando o exposto, o objetivo do presente estudo foi construir e apresentar normas de associação semântica de 88 palavras do português brasileiro para adultos universitários. Foram analisadas força de associação entre alvo e associado e tamanho do conjunto do alvo, total e significativo. Analisou-se também a correlação entre as características dos alvos – frequência e concretude – e as variáveis força de associação e tamanho do conjunto, assim como a correlação entre essas duas últimas entre si.

## MÉTODO

### Participantes

Participaram deste estudo 108 universitários, sendo 88 do curso de Psicologia e 20 do curso de Fonoaudiologia, de uma universidade pública do Rio Grande do Sul. Os participantes tinham idades entre 16 e 49 anos ( $M = 22,17$ ;  $DP = 6,04$ ), tendo 88,2% da amostra entre 16 e 25 anos de idade. 69,4% eram mulheres e 23,14%, homens (7,4% não responderam à variável sexo). A amostragem foi feita por conveniência dentre os estudantes que cursavam os três primeiros anos do Ensino Superior.

### Instrumento

Utilizou-se uma lista de 88 palavras da língua portuguesa, sendo 50 delas empregadas no estudo de

normas de associação semântica para crianças (Salles et al., in press). As demais 38 palavras foram retiradas da lista desenvolvida por Pinheiro (1996), sendo a maioria considerada freqüente para crianças. Os 88 alvos variavam quanto à freqüência, concretude, extensão e classe gramatical. A freqüência de ocorrência, conforme critérios construídos para adultos, baseou-se nas listas de Sardinha (2003) e no *Corpus Nilc* de português escrito no Brasil (Kuhn et al., 2000). A freqüência das palavras variou entre 9,0 e 48037 ocorrências ( $M = 3791,97$ ;  $DP = 6774,69$ ) pela lista de Sardinha (2003) e entre 12 e 45625 ( $M = 3899,20$ ;  $DP = 6492,96$ ), pela lista de Kuhn et al. (2000). Considerando estas normas, 73,9% das palavras apresentam uma freqüência de ocorrência abaixo de 4500 (valor mínimo de ocorrência na lista das 3000 palavras mais freqüentes do Banco de Português, proposta por Sardinha, 2003).

O critério de concretude foi baseado nas normas de Janczura et al. (2007), coletadas com adultos através de uma escala de julgamento com sete pontos, onde o extremo superior representa o nível altamente concreto e vice-versa. Os quarenta e três alvos encontrados nessa lista apresentaram média de concretude 5,17 ( $DP = 1,45$ ), variando entre 2,35 e 6,85.

Considerando a extensão dos estímulos-alvo, 70,5% deles foram considerados curtos (até seis letras) e 29,5 longos (com mais de sete letras). Por fim, na classificação de acordo com a classe gramatical, feita por uma lingüista, com base em uma gramática do Português Brasileiro (Bechara, 2004), a lista apresenta 64 substantivos, 12 adjetivos, cinco advérbios e sete palavras que podem ser consideradas substantivos ou adjetivos, dependendo do contexto.

### Procedimentos gerais

Os participantes foram avaliados coletivamente, em turmas de no máximo 40 alunos, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, durante uma sessão de aproximadamente 15 minutos. A tarefa de gerar palavras semanticamente relacionadas consistia em o examinador apresentar verbalmente cada palavra-alvo e solicitar que o participante escrevesse no protocolo de resposta (folha com 88 números e espaços para respostas) a primeira palavra relacionada que lhe viesse à mente. No cabeçalho eram solicitados idade e sexo. A seguinte instrução era lida oralmente: “Eu vou lhes dizer algumas palavras e para cada uma delas vocês terão que escrever, no espaço correspondente, a primeira palavra com significado relacionado que lhes vêm à cabeça. Por exemplo: qual a primeira palavra que lhes vêm à cabeça quando vocês pensam em *escola*? É importante ressaltar que não serão aceitas palavras derivadas do

alvo, como ‘trabalho – trabalhar’, além de nomes próprios”. Esta restrição de evitar derivações do alvo e nomes próprios das respostas tem implicações para o tamanho do conjunto. O objetivo de usar este procedimento é que para o associado gerado ser utilizado como *prime* (pista) em experimentos de *priming* semântico (ver Salles, Jou e Stein, 2007), há necessidade de não haver semelhança estrutural entre *prime* e alvo.

Considerou-se como associado semântico de cada alvo a palavra gerada com maior freqüência de ocorrência entre os integrantes da amostra. As palavras geradas que variaram em gênero (gelada e gelado) ou número (sorriso e sorrisos) foram agrupadas, sob o rótulo da palavra com maior freqüência de ocorrência entre os participantes. Esse critério foi baseado em Janczura (1996), que categorizou como mesmo item variações de número e variações de gênero que não caracterizassem uma diferença semântica evidente entre itens. Estudos realizados para palavras em inglês (Hirsh e Tree, 2001) agruparam apenas variações de número, uma vez que os substantivos nesta língua não têm variações de gênero. Não foram contabilizados omissões, neologismo (palavras inventadas) e letras isoladas.

A força de associação entre os pares foi calculada pela porcentagem de ocorrência do associado semântico mais freqüente para cada alvo. Considerou-se forte as palavras geradas com 25% ou mais de concordância entre os universitários. O intervalo entre 10 e 24% de concordância foi considerado como média força de associação semântica, enquanto que valores abaixo de 10% de concordância foram considerados associações fracas. Esses critérios foram baseados em Janczura (1996), Van Erven e Janczura (2004) e Coney (2002).

O tamanho do conjunto (*set size*), conforme critérios de Nelson e Schreiber (1992) e Nelson (1994), foi analisado de duas formas: tamanho do conjunto total (*total set size*) e tamanho significativo do conjunto (*meaning set size*). O primeiro é referente ao número total de respostas diferentes computadas para cada estímulo-alvo, incluindo as geradas por apenas um participante e, até mesmo, idiossincráticas (Nelson, McEvoy e Schreiber, 1998a). A segunda análise considerou as respostas geradas por dois ou mais participantes. Nesta análise de tamanho significativo do conjunto, os grupos de associados semânticos foram categorizados em pequeno (1-8 associações), médio (9-16 associações) e grande (17-34 associações), baseados em outros estudos com adultos (Nelson et al., 2000; Nelson e Schreiber, 1992; Van Erven e Janczura, 2004). Por fim, analisou-se a correlação (Teste de Correlação de Pearson) entre as

variáveis força de associação, tamanho do conjunto (total e médio), frequência e concretude do alvo.

## RESULTADOS

As palavras-alvo, seus associados semânticos mais frequentes, a porcentagem de ocorrência (força de associação), as categorias de força de associação e o tamanho do conjunto do alvo, total e significativo, são apresentados na Tabela 1. Os alvos foram colocados nesta tabela em ordem alfabética.

A média de força de associação entre o alvo e o associado semântico foi 27,28% (DP = 14,15%). Considerando as categorias de força associativa, 50%

dos pares apresentaram uma forte associação semântica (M = 37,39%; DP = 13,29%), 48,9%, média associação (M = 17,4%; DP = 4,26%), e somente uma palavra teve fraca associação. Em relação ao tamanho do conjunto total, a média de palavras evocadas para cada alvo foi de 37,56 (DP = 9,0; mínimo = 15 e máximo = 60). A média de tamanho do conjunto significativo foi de 12,40 (DP = 3,26). Classificando-se o tamanho do conjunto significativo, verifica-se que 11,4% (n = 10) dos alvos apresentam um tamanho pequeno (mínimo = 4; máximo = 8; M = 6,9; DP = 1,2), 79,5% (n = 70), médio (mínimo = 9; máximo = 16; M = 12,5; DP = 2,14) e 9,1% (n = 8), grande (mínimo = 17; máximo = 20; M = 18,38; DP = 0,91).

TABELA 1  
Palavras-alvo, Associados Semânticos mais Frequentes gerados, suas porcentagens de Ocorrência, categorias de Força de Associação e Tamanho do Conjunto (total e significativo), para Cada Alvo.

Continua

<i>Palavra-alvo</i>	<i>Associado semântico gerado</i>	<i>Ocorrência do associado gerado (%)</i>	<i>Força de associação semântica</i>	<i>Tamanho do conjunto (total)</i>	<i>Tamanho do conjunto (significativo)</i>
Aberto	Fechado	27	Forte	37	9
Água	Sede	36	Forte	42	14
Alegria	Felicidade	27	Forte	38	16
Amarelo	Sol	27	Forte	42	13
Antes	Depois	37	Forte	35	7
Areia	Praia	48	Forte	37	9
Astronauta	Lua	34	Forte	30	7
Atmosfera	Ar	54	Forte	32	9
Bandeira	Brasil	23	Média	45	15
Biblioteca	Livros	79	Forte	18	4
Bola	Futebol	27	Forte	32	10
Borracha	Apagar	31	Forte	36	11
Boxe	Luta	43	Forte	27	10
Brasa	Fogo	52	Forte	22	9
Capim	Vaca	17	Média	31	11
Carro	Roda	10	Média	55	18
Casa	Lar	26	Forte	43	14
Cemitério	Morte	55	Forte	28	7
Copo	Água	39	Forte	35	14
Crime	Castigo	14	Média	41	15
Dente	Boca	23	Média	43	12
Dentro	Fora	35	Forte	45	8
Doce	Bom	11	Média	40	15
Droga	Ruim	16	Média	41	12
Elefante	Grande	23	Média	38	10
Erva	Chimarrão	41	Forte	19	8
Escorpião	Veneno	28	Forte	36	11
Exército	Guerra	19	Média	43	13
Faca	Corte	22	Média	37	13
Fácil	Difícil	25	Forte	36	9
Fantochê	Boneco	28	Forte	30	11
Febre	Doença	24	Média	26	13
Feio	Bonito	19	Média	53	14
Final	Começo	11	Média	43	13
Floresta	Árvore	28	Forte	36	13

TABELA 1  
 Palavras-alvo, Associados Semânticos mais Frequentes gerados, suas porcentagens de Ocorrência, categorias de Força de Associação e Tamanho do Conjunto (total e significativo), para Cada Alvo.

<i>Palavra-alvo</i>	<i>Associado semântico gerado</i>	<i>Ocorrência do associado gerado (%)</i>	<i>Força de associação semântica</i>	<i>Tamanho do conjunto (total)</i>	<i>Tamanho do conjunto (significativo)</i>	Conclusão
Fogão	Comida	33	Forte	23	9	
Forte	Músculo	25	Forte	41	15	
Fralda	Bebê	62	Forte	22	8	
Frio	Cobertor	13	Média	40	14	
Fruta	Maçã	27	Forte	41	18	
Importante	Família	8	Fraca	60	20	
Indústria	Poluição	16	Média	33	15	
Isca	Peixe	68	Forte	15	7	
Letra	Palavra	20	Média	39	12	
Leve	Pluma	15	Média	31	11	
Longe	Perto	26	Forte	43	10	
Mãe	Pai	30	Forte	42	14	
Magro	Gordo	20	Média	43	13	
Maionese	Pão	10	Média	50	16	
Medo	Escuro	20	Média	51	11	
Meia	Pé	32	Forte	37	10	
Mês	Ano	24	Média	33	13	
Montanha	Alta	13	Média	50	19	
Natal	Presente	20	Média	41	19	
Noite	Escuro	18	Média	27	12	
Ontem	Passado	35	Forte	33	7	
Orquestra	Música	48	Forte	32	9	
Papel	Escrever	18	Média	36	11	
Porta	Entrada	13	Média	34	14	
Preciosa	Jóia	27	Forte	26	10	
Queijo	Rato	28	Forte	37	18	
Rádio	Música	56	Forte	24	6	
Raiva	Ódio	22	Média	44	11	
Rei	Coroa	33	Forte	31	11	
Resposta	Pergunta	33	Forte	48	14	
Resultado	Final	12	Média	51	17	
Rico	Dinheiro	40	Forte	35	11	
Sal	Mar	18	Média	37	14	
Sapo	Verde	17	Média	42	16	
Satisfação	Prazer	21	Média	46	12	
Seco	Molhado	21	Média	47	14	
Sede	Água	65	Forte	20	10	
Silenciosa	Quieto	18	Média	51	14	
Sorte	Azar	22	Média	33	13	
Sujo	Limpo	10	Média	51	15	
Sul	Norte	22	Média	38	15	
Tarde	Noite	17	Média	43	14	
Táxi	Carro	16	Média	37	13	
Terra	Planeta	11	Média	47	18	
Toalha	Banho	35	Forte	30	15	
Tosse	Gripe	35	Forte	39	12	
Trabalho	Dinheiro	13	Média	59	16	
Transporte	Ônibus	27	Forte	34	11	
Vazio	Cheio	22	Média	37	16	
Velho	Idoso	25	Forte	38	11	
Vento	Ar	17	Média	42	15	
Vermelho	Sangue	17	Média	40	15	
Zero	Nada	28	Forte	29	10	

Observaram-se correlações negativas fortes e significativas entre a força de associação e o tamanho conjunto, total e significativo ( $r = -0,7$ ;  $p < 0,001$ ). Dessa maneira, quanto maior o número de palavras geradas em um alvo, menor é a força de associação entre o associado mais freqüente e o alvo. A análise de correlação dos 43 alvos encontrados nas normas de concretude de Janczura et al. (2007) mostrou correlação positiva fraca entre essa variável e força de associação ( $r = 0,30$ ;  $p < 0,05$ ) e correlação negativa entre concretude e tamanho total do conjunto ( $r = -0,32$ ;  $p < 0,05$ ). As palavras mais concretas tendem a apresentar maior força de associação com o associado gerado. Por outro lado, as palavras mais abstratas (valores menores na escala *likert*) tendem a apresentar um maior tamanho total do conjunto. A variável freqüência de ocorrência na língua, analisada tanto pela lista de Sardinha (2003) quanto pela de Kuhn et al. (2000), não mostrou correlação significativa com nenhuma das outras variáveis analisadas.

## DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A média de força de associação dos pares da lista apresentada neste estudo é similar à encontrada em outros estudos com adultos jovens (Hirsh e Tree, 2001) e com crianças (Salles et al., in press), sendo estes valores considerados como forte associação entre pares, conforme critérios da literatura (Coney, 2002; Janczura, 1996, Van Erven e Janczura, 2004).

Considerando o tamanho total do conjunto, comparado aos dados de adultos americanos ( $M = 34,01$ ;  $DP = 13,5$ ), apresentados em Nelson e Schreiber (1992), os resultados da amostra do presente estudo foram levemente mais elevados, porém com menor desvio padrão. Essas diferenças podem estar relacionadas ao tamanho da amostra de cada um dos estudos, assim como ao tamanho da lista de estímulos-alvo. O estudo americano foi realizado com 2172 palavras. Uma média de 152 participantes respondeu cada estímulo. A amplitude de variabilidade do tamanho total do conjunto foi maior para as crianças (variou entre 8 e 80 itens) do estudo de Salles et al. (in press) do que para a amostra de adultos do presente estudo. Por outro lado, considerando-se o tamanho significativo do conjunto, a amplitude de variação encontrada no presente estudo foi semelhante à encontrada com a amostra de crianças em Salles et al. (in press). Macizo et al. (2000), ao compararem as normas associativas entre crianças e adultos, verificam uma menor porcentagem de associados na amostra de adultos. Os autores sugerem que, com o desenvolvimento, os conceitos previamente adquiridos generalizam-se para novas situações e o número de

associados gerados para explicar uma palavra é reduzido. A relação entre os conceitos é refinada, reduzindo o número de associados e o de respostas idiossincrásicas.

Comparado à amplitude de resultados do tamanho significativo do conjunto de adultos americanos – variando de 1 a 34 itens – (Nelson e Schreiber, 1992), os resultados do presente estudo mostraram menor amplitude de itens. Essas diferenças podem ser explicadas pela instrução da tarefa, na qual foi salientado que não seriam aceitas respostas derivadas do alvo ou nomes próprios, além de terem sido agrupadas respostas de palavras com variações de número e gênero, desde que não implicassem em diferenças semânticas.

As correlações negativas entre força de associação e o tamanho do conjunto (total e significativo) já eram esperadas, conforme a literatura:  $r = -0,51$  (Janczura, 2005);  $r = -0,66$  (Nelson e Schreiber, 1992);  $r = -0,8$  (Salles et al., in press). Logo, quanto maior o número de respostas diferentes geradas para cada alvo menor é a força associativa alvo-associado semântico mais freqüentemente gerado. Em outro estudo de normas de associação de palavras no português com amostra de adultos (Stein e Gomes, in press), quanto menor o tamanho do conjunto maior foi a força associativa entre as palavras.

A correlação positiva fraca entre concretude e força de associação pode ser explicada pelo fato de, segundo Nelson e Schreiber (1992), as palavras concretas terem mais conexões entre suas associadas e, conseqüentemente, serem mais fáceis de memorizar. As redes para palavras concretas são estreitamente interconectadas. Conforme DeGroot (1989), os nodos para palavras com alta imageabilidade contêm mais informações do que aqueles das palavras de baixa imageabilidade e os elos entre as palavras concretas são relativamente mais fortes. No estudo de Stein e Gomes (submetido para publicação), realizado no Brasil, a concretude das palavras que compõem as listas também correlacionou-se com a força associativa.

A correlação negativa entre concretude e tamanho total do conjunto vai ao encontro do exposto por Nelson e Schreiber (1992), que afirmam que palavras concretas possuem um tamanho de conjunto de associados menor do que o das palavras abstratas. Utilizando 50 dos 88 alvos da lista do presente estudo, Salles et al. (in press), estudando crianças de 3ª série, encontraram diferença estatisticamente significativa entre alvos substantivos concretos e abstratos no tamanho total do conjunto. Substantivos abstratos geraram maior tamanho total do conjunto comparado às palavras concretas.

A freqüência do alvo não se correlacionou com nenhuma das variáveis estudadas. Normas de fre-

quência mostram o número de vezes que uma determinada palavra aparece em uma amostra de textos, geralmente encontrados na internet. Conforme expõem Nelson e McEvoy (2000), palavras de alta frequência aparecem mais vezes nos textos pesquisados para elaboração das normas do que as de baixa frequência, como conseqüência as primeiras podem estar conectadas a uma maior variedade de palavras nos textos do que as últimas. Ou seja, palavras frequentes formam mais conexões com outras palavras. Conforme os autores, as normas de frequência de palavras escritas tendem a capturar mais elementos sobre os processos de escrita de textos e do que daqueles de leitura de textos, sendo consistentes com a visão de que os efeitos de frequência em normas com palavras escritas sobre tarefas cognitivas devem ser atribuídos a diferenças na acessibilidade na memória e não a existência de mais ou mais fortes conexões a outras palavras.

O presente estudo disponibiliza aos pesquisadores normas de associação semântica para palavras do português, constituindo-se em uma ferramenta na seleção de itens estímulos para a realização de tarefas de avaliação das funções cognitivas. Uma das limitações do presente é que não foi analisada a associação reversa, ou seja, expor os participantes aos associados semânticos gerados e investigar a probabilidade de cada um deles de gerar o alvo. Para futuros estudos, sugere-se a ampliação das normas para outras faixas etárias, como no envelhecimento, assim como o estudo de populações atípicas (ex. patologias neurológicas) e específicas (bilíngües).

## REFERÊNCIAS

- Assink, E.M.H., Bergen, F.V., Teeseling, H.V., & Knuijt, P.P.N.A. (2004). Semantic priming effects in normal versus poor readers. *The Journal of Genetic Psychology*, 165, 1, 67-79.
- Bechara, E. (2004). *Moderna gramática portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna.
- Bleasdale, F.A. (1987). Concreteness-dependent associative priming: Separate lexical organization for concrete and abstract words. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory e Cognition*, 13, 582-594.
- Busnello, R.H.D., Stein, L.M., & Salles, J.F. (2008). Estudo de priming de identidade subliminar na decisão lexical com universitários brasileiros. *Psico*, 39, 41-47.
- Callejas, A., Correa, A., Lupiáñez, J., & Tudela, P. (2003). Normas asociativas intracategoriales para 612 palabras de seis categorías semánticas en Español. *Psicológica*, 24, 185-214.
- Carthey-Goulart, M.T., & Parente, M.A.M.P. (2006). Leitura e escrita e o envelhecimento. In: M.A.M.P. Parente (Org.). *Cognição e envelhecimento*, (pp. 191-202). Porto Alegre: Artmed.
- Coney, J. (2002). The effect of associative strength on priming in the cerebral hemispheres. *Brain and Cognition*, 50, 234-241.
- DeGroot, A.M.B. (1989). Representational Aspects of Word Imageability and Word Frequency as Assessed Through Word Association. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 5, 824-845.
- Fisher, S.L., & Nelson, D.L. (2006). Recursive reminding: effects of repetition, printed frequency, connectivity, and set size on recognition and judgments of frequencies. *Memory e Cognition*, 34, 2, 295-306.
- Hirsh, K.W., & Tree, J.J. (2001). Word association norms for two cohorts of British adults. *Journal of Neurolinguistics*, 14, 1-44.
- Hulme, C., Roodenrys, S., Schweickert, R., Brown, G.D.A., Martin, S., & Smart, G. (1997). Word-Frequency Effects on Short-Term Memory Tasks: Evidence for a Redintegration Process in Immediate Serial Recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 5, 1217-1232.
- Janczura, G.A. (1996). Normas associativas para 69 categorías semánticas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 12, 237-244.
- Janczura, G.A. (2005). Contexto e normas de associação para palavras: a redução do campo semântico. *Paideia*, 15, 32, 417-425.
- Janczura, G.A., Castilho, G.M., Rocha, N.O., Van Erven, T.J.C., & Huang, T.P. (2007). Normas de concretude para 909 palavras da língua portuguesa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23, 195-204.
- Kent, G.H., & Rosanoff, A.J. (1910). A Study of Association in Insanity. *American Journal of Insanity*, 67, 317-390.
- Kuhn, D., Silva, Abarca, E., & Nunes, M.G.V. (2000). Corpus Nilc de Português Escrito no Brasil. Série de Relatórios do Núcleo Interinstitucional de Lingüística computacional. São Paulo: USP, UFSCar e UNESP. Recuperado em 29 novembro, 2005, de <http://www.nilc.icm.usp.br/nilc/publications.htm#TechnicalReports>
- Lee, Y., Chiang, W., & Hung, H. (2008). Lexical association and false memory for words in two cultures. *Journal of Psycholinguistic Research*, 37, 1, 49-58.
- Macizo, P., Gómez-Ariza, C.J., & Bajo, M.T. (2000). Associative norms of 58 Spanish words for children from 8 to 13 years old. *Psicológica*, 21, 287-300.
- Nelson, D.L. (1994). Implicit Memory. In P.E. Morris, & M. Gruneberg (Eds.). *Theoretical aspects of memory*, (pp.130-167). London: Routledge.
- Nelson, D.L., & Schreiber, T.A. (1992). Word concreteness and word structure as independent determinants as recall. *Journal of memory and language*, 31, 237-260.
- Nelson, D.L., Dyrdal, G.M., & Goodmon, L.B. (2005). What is pre-existing strength? Predicting free association probabilities, similarity ratings, and cued recall probabilities. *Psychonomic Bulletin e Review*, 12, 4, 711-719.
- Nelson, D.L., & McEvoy, C.L. (2000). What is this thing called frequency? *Memory e cognition*, 28 (4), 509-522.
- Nelson, D.L., McEvoy, C.L., & Bajo, M.T. (1988). Lexical and semantic search in cued recall, fragment completion, perceptual identification, and recognition. *American Journal of Psychology*, 101, 465-480.
- Nelson, D.L., McEvoy, C.L., & Dennis, S. (2000). What is free association and what does it measure? *Memory e Cognition*, 28, 6, 887-899.
- Nelson, D.L., McEvoy, C.L., & Schreiber, T.A. (1998a). University of South Florida Word Association, Rhyme and Fragment Norms. Recuperado em 13 outubro, 2007, de <http://luna.cas.usf.edu/~nelson/>
- Nelson, D.L., McKinney, V.M., Gee, N.R., & Janczura, G.A. (1998b). Interpreting the influence of implicitly activated memories on recall and recognition. *Psychological Review*, 105, 2, 299-324.
- NEUROCOG – Núcleo de Estudos em Neuropsicologia Cognitiva (2007). *Experimento de Priming semântico*. Universidade



- Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Material não publicado.
- Oliveira, N.R., & Janczura, G.J. (2004). Memória para palavras em função da carga afetiva e do tipo de teste. *Psico*, 35, 141-149
- Parente, M.A.M.P., & Salles, J.F. (2007). Processamento da linguagem em tarefas de memória. In A. Oliveira Jr (Org.), *Memória: cognição e comportamento* (pp. 231-255). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Pinheiro, A.M.V. (1996). *Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau*. [Software]. São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia.
- Raaijmakers, J.G., & Shiffrin, R.M. (1981). Search of associative memory. *Psychological Review*, 88, 93-134.
- Salles, J.F., & Parente, M.A.M.P. (2007). Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20, 2, 218-226.
- Salles, J.F., Jou, G.I., & Stein, L.M. (2007). O paradigma de priming semântico na investigação do processamento de leitura de palavras. *Interação em Psicologia*, 11, 1, 71-80.
- Salles, J.F., Machado, L.L., & Holderbaum, C.S. (in press). Normas de Associação Semântica de 50 palavras do português brasileiro para crianças: tipo, força de associação e set size. *Revista Interamericana de Psicologia*.
- Sardinha, T.B. (2003). The Bank of Portuguese. In DIRECT Papers 50. São Paulo; Liverpool: LAEL, PUCSP/University of Liverpool. Recuperado de <http://www2.lael.pucsp.br/~tony/tony/pesquisa.html>.
- Shiffrin, R.M., Huber, D.E., & Marinelli, K. (1995). Effects of category length and strength on familiarity in recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 2, 267-287.
- Stein, L.M., & Gomes, C.F.A. Normas brasileiras para listas de palavras associadas: associação semântica, concretude, frequência e emocionalidade. Manuscrito submetido à revista *Psicologia: Teoria e Pesquisa*.
- Stein, L.M., & Pergher, G.K. (2001). Criando Falsas Memórias em Adultos por meio de Palavras Associadas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14, 2, 353-366.
- Stein, L.M., Feix, L.F., & Rohenkohl, G. (2006). Avanços metodológicos no estudo das falsas memórias: Construção e normatização do procedimento de palavras associadas à realidade brasileira. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19, 2, 166-176.
- Tirre, W.C., Manelis, L., & Leich, K.L. (1979). The effects of imaginal and verbal strategies on prose comprehension by adults. *Journal of Reading Behavior*, 11, 99-106.
- Van Erven, T.J.C.G., & Janczura, G.A. (2004). A memória dos idosos em tarefas complexas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20, 1, 59-68.

Recebido em: 20/07/2008. Aceito em: 16/09/2008.

**Autores:**

- Jerusa Fumagalli de Salles – Professora adjunta do Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS.  
 Candice Steffen Holderbaum – Mestranda do PPG em Psicologia da UFRGS.  
 Natália Becker – Acadêmico do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
 Jaqueline de Carvalho Rodrigues – Acadêmico do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
 Francéia Veiga Liedtke – Acadêmico do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
 Murilo Ricardo Zibetti – Acadêmico do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
 Luciano Ferreira Piccoli – Acadêmico do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

**Endereço para correspondência:**

JERUSA FUMAGALLI DE SALLES  
 Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, UFRGS  
 Rua Ramiro Barcelos, 2600, sala 114  
 CEP 91000-000, Porto Alegre, RS, Brasil