

## Estudo Comparativo das Associações Semânticas de Palavras entre Adultos Jovens e Idosos

Maxciel Zortea<sup>1</sup>

Jerusa Fumagalli de Salles

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**RESUMO** - Associações de palavras vêm sendo investigadas recentemente, porém há pouco consenso acerca das mudanças nestas associações entre faixas etárias. Este estudo comparou associações semânticas de palavras entre 108 adultos jovens universitários ( $M = 22,17$ ;  $DP = 6,04$ ) e 57 idosos ( $M = 70,89$ ;  $DP = 6,87$ ). Uma tarefa de associação semântica foi utilizada. A força de associação direta entre estímulos e palavras mais fortemente associadas permaneceu constante entre os grupos. O tamanho do conjunto total e o número de respostas diferentes foram maiores para o grupo de adultos. O índice de diversidade de respostas foi maior para os adultos. Estas diferenças podem ser consideradas na construção de tarefas com estímulos verbais para avaliar memória e linguagem em diferentes faixas etárias.

**Palavras-chave:** tarefa de associação semântica; desenvolvimento cognitivo; associação de palavras, memória semântica.

## Comparative Study of the Semantic Word Associations Between Young and Elderly Adults

**ABSTRACT** – The number of studies on word associations have increased recently. However, little agreement exists about age differences in relation to these associations. The semantic word associations of 108 adult college students ( $M = 22.17$ ;  $SD = 6.04$ ), and 57 elderly ( $M = 70.89$ ;  $SD = 6.87$ ) were compared using a semantic word association task. The strength between the stimuli and the strongest word associated were similar for both groups. The number of different words and the total amount of associated words were higher for the adults. Finally, the diversity index of responses was higher for the adults. Future research on memory and language can consider these age differences when developing tasks with verbal stimuli.

**Keywords:** semantic association task; cognitive development; word association, semantic memory.

As associações entre palavras têm sido investigadas há muito tempo pela Psicologia (Kent & Rosanoff, 1910). O exame do modo como estas associações se estabelecem em diferentes faixas etárias tem fornecido indícios sobre o desenvolvimento das representações léxico-semânticas (Hirsh & Tree, 2001). A forma como estas representações se organizam no sistema cognitivo é enfocada em áreas como a Neuropsicologia Cognitiva e a Neuropsicolinguística (Hampton, 1997; Shelton & Caramazza, 2001). Contudo, apesar das diversas pesquisas já empreendidas internacionalmente, poucos foram os estudos que investigaram semelhanças e diferenças nos componentes léxico-semânticos através da tarefa de associação de palavras entre grupos etários distintos (Burke & Peters, 1986; Hirsh & Tree, 2001; Macizo, Gomés-Ariza & Bajo, 2000). Ademais, quando comparadas entre si, algumas pesquisas apresentam resultados opostos, conforme será demonstrado adiante.

O tema das associações de palavras tem sido pouco estudado no Brasil (Salles et al., 2008; Salles, Holderbaum, & Machado 2009; Stein & Gomes, 2010). Pesquisas sobre associação de palavras em amostras com idosos, por exemplo, não foram encontradas na literatura nacional. O estudo com amostras saudáveis pode informar a respeito da forma

como essas associações tipicamente ocorrem, servindo de comparação para investigar populações clínicas. Desse modo, este estudo objetivou comparar as associações semânticas de palavras entre adultos jovens e idosos.

Quando se procura investigar o conhecimento sobre palavras e as relações entre elas, tarefas de associação de palavras (word association tasks) são empregadas (Nelson, McEvoy & Schreiber, 1999; Salles et al. 2008). Nas tarefas de associação livre, o participante precisa responder a uma palavra-estímulo, chamada alvo, evocando a primeira palavra, chamada associada, que vier a sua mente (Nelson et al. 1999). Alguns estudos, como o de Stein, Feix e Rohenkohl (2006), incluíram a instrução de que a palavra associada deve estar relacionada ao significado da palavra-estímulo. Assim, estas recebem o nome de associação semântica (Salles et al. 2009).

Normas de associação de palavras já foram estabelecidas em diversas línguas. Como exemplo, tem-se o espanhol, por Algarabel, Ruiz e Sanmartín (1988) e Callejas, Correa, Lupiáñez e Tudela (2003), o holandês, por De Deyne e Storms (2008), e o francês, por Ferrand e Alario (1998). O inglês conta com várias normas de associação, sendo alguns exemplos recorrentes o estudo de Russell e Jenkins (1954) e, mais recentemente, o de Nelson et al. (1999).

No português brasileiro existem as normas de associação para crianças (Salles et al. 2009) e para adultos (Salles et al. 2008; Stein & Gomes, 2010). Nos estudos de Salles et al.

<sup>1</sup> Endereço para correspondência: Rua Ramiro Barcelos, 2600, sala 114, 1º andar, Bairro Santa Cecília, Porto Alegre, RS. CEP 90035-003.  
E-mail: max.zortea@gmail.com

(2009) foram utilizadas associações discretas, em que apenas uma palavra é respondida à palavra-estímulo, enquanto que Stein e Gomes (2010) aplicaram a associação contínua, na qual a pessoa deve dizer mais de uma palavra ao alvo. Neste tipo de tarefa, as associadas que não estiverem na primeira posição podem sofrer efeitos de encadeamento, em que a segunda palavra gerada associa-se a primeira e não à palavra-estímulo (por exemplo, gato – cachorro – osso), e inibição, em que a primeira associada inibe a produção das demais (Nelson & Schreiber, 1992). Ainda há no português brasileiro as normas com adultos para conceitos de categorias naturais (Janczura, 1996) e para essas mesmas palavras contextualizadas em sentenças (Janczura, 2005).

Com base nesta tarefa é possível obter algumas medidas, entre elas a força de associação direta e o tamanho do conjunto do alvo. O termo genérico força de associação tem sido empregado para se referir à força pré-existente entre as palavras de um par (Nelson, Dyrdal & Goodmon, 2005). Este construto deve considerar a força direta (probabilidade que um alvo tem de evocar uma associada em uma tarefa de associação livre), a força reversa (probabilidade que a palavra anteriormente associada tem de evocar seu alvo anterior) e os competidores do alvo (soma das probabilidades que outras associadas têm de serem evocadas pelo alvo) (Nelson et al. 2005). Entretanto, grande parte dos estudos (Hirsh & Tree, 2001; Macizo et al. 2000) tem comparado apenas a probabilidade de ocorrência da palavra mais fortemente associada a um alvo dentro de um grupo de pessoas, a qual será designada como força de associação direta.

Já o tamanho do conjunto tem sido referido como o número de respostas diferentes dadas a um determinado alvo na tarefa de associação de palavras (Nelson, Schreiber & McEvoy, 1992). Esta medida possui duas variações. O tamanho do conjunto total envolve todas as associadas diferentes geradas por um grupo de pessoas. O tamanho do conjunto significativo inclui apenas as associadas respondidas por duas ou mais pessoas (Nelson & Schreiber, 1992). Esta variável influencia o desempenho em tarefas de memória. Por exemplo, Van Erven e Janczura (2004) mostraram que a recuperação com pista de palavras com menor conjunto de associadas em um grupo de idosos foi maior do que palavras com maior conjunto de associadas.

Segundo Coney (2002), a força de associação direta pode ser classificada como fraca (menos de 10% de concordância entre os respondentes de um grupo), média (concordância de 10% a 24%) e forte (25% ou mais de concordância no grupo). O tamanho do conjunto significativo pode ser classificado, conforme sugerem Nelson e Schreiber (1992), em pequeno (de 1 a 8 associadas), médio (de 9 a 16) e grande (de 17 a 34 associadas).

Os estudos de normas de associação de palavras diferenciadas para adultos e idosos têm sido empreendidos em função da hipótese de que a idade é uma variável que pode influenciar nas medidas de associação. Além da força de associação direta e do tamanho do conjunto (Burke & Peters, 1986; Hirsh & Tree, 2001), o índice de diversidade de respostas também tem sido examinado, medida que relaciona a variabilidade de respostas e a quantidade de cada uma delas dentro de um grupo de pessoas. Hirsh e Tree (2001) utilizaram este cálculo para investigar se a distribuição das

associações de palavras a um alvo era mais uniforme ou tendia a maior diversidade, portanto, menor previsibilidade da resposta do grupo.

Hirsh e Tree (2001) examinaram as associações livres de palavras de adultos (21 a 30 anos) e idosos (66 a 81 anos) e constataram que a força de associação direta entre os pares, considerando-se o par mais fortemente associado de cada alvo, foi maior para os idosos do que para os adultos. Burke e Peters (1986) avaliaram as associações de 80 idosos (de 62 a 87 anos) e 80 adultos jovens (de 17 a 33 anos) utilizando a tarefa de associação livre com uma lista de 113 alvos distribuídos equivalentemente em substantivos, verbos, adjetivos e advérbios. A força de associação direta do primeiro e do segundo associados mais fortes não diferiu entre os grupos. Resultados similares foram encontrados por Scialfa e Margolis (1986), os quais verificaram que a força de associação direta entre alvo e associada não diferiu entre adultos (média de idade de 20 anos) e idosos (média de 70 anos) quando se controlou a escolaridade e a habilidade verbal dos participantes.

Deve-se observar que Hirsh e Tree (2001) criaram uma lista contendo 90 substantivos concretos como alvos. Já Burke e Peters (1986) possuíam uma lista com 113 alvos com número equivalente de verbos, substantivos, adjetivos e advérbios. Segundo Palermo (1971), a classe gramatical do alvo pode ter influência na associação de palavras. Portanto, pondera-se a possibilidade de que o uso de listas de palavras com propriedades gramaticais distintas tenha contribuído para os resultados diferentes encontrados. Os achados de Hirsh e Tree (2001) e Burke e Peters (1986), tomados em conjunto, são inconclusivos quanto à força de associação direta, pois os resultados distintos podem ser atribuídos a diferenças metodológicas.

Ao comparar o tamanho do conjunto do alvo entre adultos e idosos, Hirsh e Tree (2001) concluíram que o tamanho do conjunto significativo foi maior para adultos que para idosos. Os adultos evocaram maior número de associadas para cada alvo do que os idosos, excluindo-se as respostas idiossincráticas. Ao investigarem o índice de diversidade de respostas, os autores identificaram menor concordância de respostas no grupo dos adultos em comparação com os idosos. Ao integrar os achados de força de associação, tamanho do conjunto e índice de diversidade, Hirsh e Tree (2001) sustentaram que os mesmos podem ser embasados em termos de mudanças no conteúdo armazenado na memória semântica, ao passo que sua estrutura mantém-se constante.

Ao estudarem o tamanho do conjunto a partir da tarefa de associação livre em adultos e idosos, contrariamente ao estudo anterior, Burke e Peters (1986) verificaram haver associação desta variável com a idade, porém o tamanho do conjunto, neste caso total, tendeu a aumentar no grupo com maior idade. No entanto, este efeito não foi significativo quando se incluiu na análise uma medida de vocabulário. Ou seja, a variabilidade das respostas pareceu se dever, predominantemente, a diferenças de vocabulário e não à idade. Scialfa e Margolis (1986) controlaram o nível de educação e capacidade verbal de adultos e idosos e não encontraram diferenças no tamanho do conjunto total. Dessa maneira, Burke e Peters (1986) concluíram que não há mudanças na organização ou processamento da memória semântica

da vida adulta para a velhice. As diferenças que podem ser encontradas devem ser atribuídas à habilidade verbal e questões contextuais, como experiências de vida dos indivíduos.

Assim, os estudos que compararam tamanho do conjunto significativo ou total entre adultos e idosos sustentam que o primeiro tende a diminuir com a idade (Hirsh & Tree, 2001) enquanto o segundo tende a aumentar (Burke & Peters, 1986). Além disso, estes estudos não utilizaram restrição semântica para a associação de palavras. O presente trabalho teve como objetivo comparar as associações semânticas de palavras entre adultos jovens e idosos, utilizando as medidas força de associação entre o alvo e o associado semântico mais fortemente gerado, tamanho do conjunto significativo e total dos alvos e índice de diversidade de respostas geradas para cada alvo.

## Método

### Participantes

Participaram deste estudo 108 adultos jovens<sup>2</sup> e 57 adultos idosos. O grupo de adultos jovens constituiu-se de estudantes de universidade pública da cidade de Porto Alegre, com idades entre 16 e 49 anos ( $M = 22,17$ ;  $DP = 6,04$ ), na sua maioria (93,1%) entre 16 e 32 anos, sendo 69,4% mulheres, todos estudantes dos três primeiros anos do Ensino Superior (entre 11 e 13 anos de estudo). O grupo de idosos formou-se por pessoas da mesma cidade, com idades entre 60 e 87 anos ( $M = 70,89$ ;  $DP = 6,87$ ), 73,7% possuíam entre 60 e 75 anos e 26,3% entre 76 e 87 anos, sendo 98,2% mulheres. Essa amplitude etária foi mantida considerando-se que outros estudos na área utilizam faixas etárias semelhantes (Burke & Peters, 1986; Tarrago, Martin, De La Haye & Brouillet, 2005). A escolaridade mínima para este grupo foi de cinco anos de estudo, sendo que a média de escolaridade foi de 12,91 anos de estudo formal ( $DP = 3,37$ ). Desta amostra, 53 integravam um grupo para terceira idade e os demais eram voluntários da comunidade em geral.

Os critérios de inclusão na amostra foram ter o português como língua materna ou ter declarado fluência nesta língua e, no caso dos idosos, ausência de indícios de depressão e de demência. Este controle se deu em função da associação comumente encontrada entre dificuldades de memória e sintomas de depressão (Rozenthal, Laks & Engelhardt, 2004) e demência (Brandão, Wagner & Carthey-Goulart, 2006) em idosos. A ausência de indícios de depressão foi considerada quando o participante obteve um escore menor do que 7 pontos, conforme critérios de Almeida e Almeida (1999), na Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale – GDS-15*) (Almeida & Almeida, 1999; Yesavage, Brink, Rose & Lum, 1983). O critério ausência de indícios de demência foi considerado quando o participante alcançou 24 ou mais pontos, conforme Almeida (1998), no Mini Exame do Estado Mental (*Minimal State Examination – MMSE*) (Chaves & Izquierdo, 1992; Folstein, Folstein & McHugh, 1975). Dados socioculturais e de aspectos da saúde foram

obtidos através de questionário adaptado da versão utilizada por Pawlowski (2007). O grupo de idosos se caracterizou por ter hábitos regulares de leitura (80,7% costuma ler revistas, jornais ou livros uma ou mais vezes por semana) e alguns ainda possuem hábitos de escrita (35,1% costumam uma ou mais vezes por semana escrever recados, diários ou pequenos textos). Alguns relataram terem problemas de visão, porém corrigidos, dificuldades auditivas, motoras e cardíacas, em sua maioria já sendo tratados com prótese auditiva ou, nos últimos dois casos, com algum medicamento.

### Instrumento e Procedimentos

A lista para associação semântica contém 87 palavras-alvo, caracterizadas quanto à extensão, à concretude, à classe gramatical e à frequência do uso na língua. As normas para frequência de uso dos alvos foram retiradas das listas de Sardinha (2003) e do Corpus Nilc de português do Brasil (Kuhn, Abarca & Nunes, 2000). A frequência das palavras variou entre 9 e 48.037 ocorrências ( $M = 3.830,99$ ;  $DP = 6.804,62$ ) pela lista de Sardinha (2003) e entre 12 e 45.625 ( $M = 3.838,63$ ;  $DP = 6.520,00$ ), pela lista de Kuhn et al. (2000). A lista contém palavras curtas de até seis letras (61 alvos) e palavras longas de sete ou mais letras (26 alvos). A classificação da concretude foi feita a partir dos escores brutos das normas de concretude de Janczura, Castilho, Rocha, Van Erven e Huang (2007). Quarenta e três palavras foram encontradas nestas normas, de modo que a concretude destas variou de 2,35 a 6,85 ( $M = 5,17$ ;  $DP = 1,45$ ). Conforme a classe gramatical, a lista foi dividida em 63 substantivos, 12 adjetivos, 5 advérbios e 7 palavras que podem ser classificadas como substantivo ou adjetivo, conforme o contexto.

A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A coleta com adultos foi realizada na sala de aula, em grupos de no máximo 40 participantes e levou em torno de 15 minutos. Os 87 alvos foram apresentados oralmente em uma única ordem e as respostas foram fornecidas por escrito pelos participantes. Não foi estabelecido limite de tempo para cada associação, porém o participante deveria responder o mais rápido que pudesse. A instrução foi a seguinte: “*eu vou dizer em voz-alta algumas palavras, uma a uma, e para cada uma delas vocês terão que escrever a primeira palavra que lhes vier na cabeça. Esta palavra tem que ter um sentido relacionado à palavra que eu disser. Preste atenção, pois vocês devem dizer a primeira que pensarem e apenas uma palavra, porém vale qualquer palavra, desde que não seja a mesma que eu disser*”. Os estímulos de treino foram “futebol” e “escola”.

A coleta com idosos contou com duas etapas, uma coletiva e outra individual. No primeiro caso a aplicação se deu em salas de aula no intervalo dos encontros dos grupos de idosos do programa para terceira idade e levou em torno de 40 minutos. O número de participantes não excedeu 20 pessoas por aplicação. Os procedimentos para a coleta das palavras associadas foram iguais aos dos adultos jovens. Apenas uma atenção maior foi dada aos participantes para garantir que eles compreendessem a palavra dita (em função de possíveis dificuldades auditivas), de modo que cada alvo foi dito tantas

2 Esta amostra é inteiramente proveniente do estudo de Salles et al. (2008).

vezes quantas necessárias para que ninguém permanecesse com dúvidas. A ordem dos alvos na lista contou com duas versões, sendo que 41 pessoas responderam a uma e 16 responderam a outra. Ainda na aplicação coletiva administrou-se o questionário de dados socioculturais e de aspectos da saúde e a GDS-15. Na aplicação individual os idosos responderam ao MMSE, levando em média 10 minutos.

Com relação à análise das associadas na tarefa de associação semântica, respostas em branco, ilegíveis, idênticas ao alvo ou que não se enquadrassem no critério de uma única palavra-resposta foram excluídas. Foram estabelecidos três critérios de agrupamentos, para que respostas diferentes para um mesmo alvo fossem consideradas como uma mesma associada: variações de gênero (*caneco* e *caneca*), variações de número (*operário* e *operários*) e variações de grau (*teatro* e *teatrinho*). Dentro destes critérios, só foram agrupadas as palavras que tiveram o mesmo significado, isto é, cujas definições no dicionário da língua portuguesa Miniaurélio (Ferreira, 2004) foram muito semelhantes. As palavras foram agrupadas conforme a resposta mais frequente ou, caso tivessem a mesma frequência, para o masculino, singular e grau normal (sem diminutivos ou aumentativos). Tanto as exclusões quanto os agrupamentos de respostas foram realizados pelo coordenador da pesquisa, com base nos critérios acima. Nos poucos casos que permaneceram dúvidas, foi chamado um terceiro membro da equipe (nem sempre a mesma pessoa) para discutir e entrar em consenso.

## Resultados

Em termos da análise das associações semânticas, o banco de dados para a obtenção das medidas de força de associação direta, tamanho do conjunto e índice de diversidade de respostas foi estruturado tendo como “casos” os 87 alvos, de modo que as médias de cada variável foram calculadas em função dos alvos. A tarefa de associação semântica não fornece essas medidas para cada indivíduo, mas sim para um grupo de indivíduos. As listas dos 87 alvos utilizados e suas associadas para os dois grupos pesquisados estão apresentadas em Apêndice.

A Tabela 1 apresenta a percentagem de respostas nas categorias de força de associação direta e tamanho do conjunto significativo, para cada grupo. Para a primeira variável houve poucos pares de associadas com baixa força de associação direta, tendência que se manteve em ambos os grupos, variando de 3,4% a 5,7%. Já pares de média força de associação direta foram encontrados em 46% e 48% das respostas, percentagem semelhante à de pares fortemente associados. Com relação à categoria tamanho do conjunto

significativo, os adultos jovens apresentaram maior percentagem de tamanhos de conjunto médio (78,2%), sendo que 10,3% dos alvos tiveram 17 ou mais associadas neste grupo. Já os idosos foram menos heterogêneos em suas respostas, de modo que não se observou alvos com tamanho de conjunto grande. A maior parte, 52,9%, dos alvos teve tamanhos de conjunto pequenos, de no máximo oito associadas.

As medidas de média e desvio-padrão das quatro variáveis dependentes do estudo estão expostas na Tabela 2, por grupo. Como algumas variáveis não atenderam às condições paramétricas, foram empregados testes *Mann Whitney* para amostras independentes a fim de comparar os resultados entre os grupos.

Na análise da força de associação direta, o teste não mostrou diferenças significativas entre os postos médios, com base na mediana [ $U(86)=3.577,0; z=0,62; p=0,53$ ]. Portanto, ainda que o grupo dos adultos jovens tenha reportado, nas respostas mais frequentes, maior força de associação direta com os alvos da lista, esta diferença não foi significativa. Na comparação dos postos médios entre os grupos em termos do tamanho do conjunto total observaram-se diferenças significativas [ $U(86)=977,0; z=8,45; p<0,001$ ]. Os adultos jovens apresentaram tamanhos de conjunto total maiores do que os idosos. O mesmo padrão pode ser observado para a variável tamanho do conjunto significativo [ $U(86)=1.262,0; z=7,62; p<0,001$ ]. Assim, o número de respostas diferentes dadas por duas ou mais pessoas foi significativamente menor para o grupo dos idosos do que para o dos adultos.

Por fim, o índice de diversidade de resposta foi calculado segundo a seguinte fórmula, de acordo com Hirsh e Tree (2001):

$$H = -\sum_{i=1}^k p_i \log_2 p_i$$

onde  $i$  representa o número de associadas ao alvo e  $p_i$  a probabilidade de  $i$  ser associada ao alvo. De acordo com o teste *Mann Whitney* houve diferenças significativas entre os grupos [ $U(86)=2.944,0; z=2,53; p=0,011$ ] nesta variável. Isto é, os adultos jovens apresentaram maior variabilidade de respostas do que o grupo dos idosos.

## Discussão

A investigação sobre as associações semânticas de palavras em dois grupos etários distintos demonstrou um padrão, em termos das variáveis de força de associação

**Tabela 1.** Percentuais de alvos cujas respostas se enquadraram nas categorias de força de associação e tamanho do conjunto significativo, segundo Nelson e Schreiber (1992), para cada grupo etário.

Grupo	Força de associação			Tamanho do conjunto significativo		
	Fraca	Média	Forte	Pequeno	Médio	Grande
Adultos jovens	3,4	46,0	50,6	11,5	78,2	10,3
Idosos	5,7	48,3	46,0	52,9	47,1	0

**Tabela 2.** Médias e desvios-padrão para força de associação, tamanho do conjunto total, tamanho do conjunto significativo e índice de diversidade de respostas, por grupo.

	Adultos jovens	Idosos
Força de associação	0,28 (0,14) <sup>a</sup>	0,26 (0,14) <sup>a</sup>
Tamanho do conjunto total	37,48 (8,99) <sup>a</sup>	24,64 (6,94) <sup>b</sup>
Tamanho do conjunto significativo	12,33 (3,29) <sup>a</sup>	8,53 (2,58) <sup>b</sup>
Índice de diversidade de respostas	4,12 (0,76) <sup>a</sup>	3,86 (0,76) <sup>b</sup>

Legenda

<sup>a,b</sup>: letras iguais indicam não haver diferença significativa ao nível de 0,05 entre os postos médios (*Mann-Whitney*) dos grupos.

direta, tamanho do conjunto significativo e total e índice de diversidade, que reforça algumas expectativas da literatura e esclarece outros pontos ainda em debate. A relevância deste estudo em corroborar com achados da literatura está na generalização dos mesmos para outra cultura e língua, como o português brasileiro. A força de associação direta não diferiu entre os grupos de adultos jovens e idosos. Este resultado vai ao encontro do estudo de Burke e Peters (1986), os quais também utilizaram uma lista de palavras de várias classes gramaticais, como substantivos, adjetivos, verbos e advérbios. Diferentemente, Hirsh e Tree (2001) utilizaram apenas substantivos e verificaram que a força de associação direta foi maior para os idosos do que para os adultos. Entretanto, atribuir completamente os contrastes entre os resultados destes autores e os encontrados aqui a diferenças no tipo de alvo pode não ser a melhor maneira de explicá-los.

De acordo com o exposto nos estudos de associação de palavras revisados até o momento (Burke & Peters, 1986; Hirsh & Tree, 2001), a força de associação direta parece ser uma variável relacionada a mudanças estruturais mais intensas, enquanto que o tamanho do conjunto parece refletir mudanças quantitativas ou de acesso ao conhecimento léxico-semântico. Macizo et al. (2000) estudaram associações de palavras em crianças e adultos e sugeriram que as diferenças na força de associação direta entre os dois grupos são decorrentes do processo de reestruturação da aprendizagem, que engloba mudanças estruturais no conhecimento semântico.

A hipótese de diferenças estruturais no envelhecimento tem tido pouca aceitação. Em uma revisão, Light (1991) investigou diversas hipóteses para explicar diferenças no desempenho de memória entre adultos e idosos. O pesquisador concluiu que as mudanças que ocorrem da vida adulta à velhice não se relacionam a mudanças na estrutura do conhecimento lingüístico e semântico, mas a reduções na capacidade atencional, memória de trabalho e velocidade de processamento. A diminuição na velocidade de processamento (Salthouse, 1996) tem sido uma hipótese bastante aceita. Assim, é esperado que a força de associação direta não mude de forma significativa na comparação entre adultos e idosos.

Por outro lado, observou-se que os grupos diferiram em termos do tamanho do conjunto total e significativo. Adultos jovens apresentaram, em média, maior número de associadas diferentes para os alvos. Assim, os idosos tenderam a ter uma amplitude menor de respostas para cada alvo, mesmo incluindo as idiossincrásicas. Este panorama é compatível com os achados de Hirsh e Tree (2001), que atribuem estas mudanças a diferenças no conteúdo do conhecimento semântico, de modo que a estrutura do mesmo permanece relativamente a

mesma. Estudos utilizando outras tarefas para acessar esse conhecimento concordam com a estabilidade da estrutura semântica nesta idade (Bäckman & Nilsson, 1996; Light, 1991; Little, Prentice, & Wingfield, 2004).

Deve-se considerar, contudo, que a partir do questionário de dados socioculturais e de aspectos de saúde, observou-se que apenas 35,1% dos idosos relataram escrever recados, textos, entre outros, uma ou mais vezes por semana. Oitenta por cento deles relataram ler jornal, revista ou textos na mesma taxa de frequência. Apesar de estas atividades serem realizadas, a frequência provavelmente é menor do que a de alunos universitários, o que poderia estar relacionado às diferenças com relação ao tamanho do conjunto.

Além disso, conforme sugerem as pesquisas sobre acesso lexical e pronúncia (Balota & Duchek, 1988), idosos tendem a apresentar maior tempo de latência na recuperação de palavras do que adultos. Salthouse (1996) assume que dificuldades de memória de idosos possam se dever à menor velocidade de processamento. Assim, uma hipótese alternativa seria de que as diferenças entre adultos e idosos quanto aos tamanhos de conjunto não estão relacionadas necessária ou exclusivamente à quantidade do conhecimento léxico-semântico, mas ao acesso a esse tipo de informação.

Em termos do índice de diversidade de respostas, o grupo com mais de 60 anos apresentou menor escore, demonstrando maior concordância de respostas. O único estudo da literatura que utilizou esta variável foi o de Hirsh e Tree (2001), o qual encontrou, opostamente, menor concordância de respostas para os idosos. Contudo, o achado da presente pesquisa está em conformidade com a relação esperada entre índice de diversidade de respostas e tamanho do conjunto total. Ou seja, quanto maior o número de associadas geradas por um grupo de pessoas, menor a chance de prever qual será a resposta do indivíduo na associação semântica.

Ainda, este estudo utilizou a tarefa de associação semântica de palavras, a qual imputa uma restrição para a associação de palavras, ao contrário da associação livre utilizada em todos os estudos comparativos apresentados. Portanto, se a resposta dos indivíduos de um determinado grupo estudado for sensível a esta restrição, o comportamento da variável pesquisada pode ser bastante distinto. Portanto, paralelamente às inferências apresentadas no que se refere às mudanças de acordo com a idade, deve-se considerar que as instruções da tarefa deste estudo foram ligeiramente diferentes.

Outras limitações deste estudo foram as diferenças de tamanho de amostra entre os grupos etários e o fato de não ter sido controlada, através de testes estatísticos, a variância dos resultados em função da escolaridade dos participan-

tes, conforme os estudos sugerem (Burke & Peters, 1986; Scialfa & Margolis, 1986). Entretanto, apesar de não ter sido utilizada uma medida de vocabulário dos participantes, os grupos não diferiram em demasia com relação aos anos de estudo. A média de escolaridade dos idosos (12,91 anos de estudo) informa que o grupo era formado de pessoas altamente escolarizadas em média. A porcentagem de idosos com baixa escolaridade da amostra foi relativamente pequena (12,3% entre cinco e oito anos de estudo). A maioria (77,2%) possuía 11 ou mais anos de estudo, nível semelhante ao dos adultos jovens de primeiros anos do Ensino Superior. Além disso, pesquisas como a de Hirsh e Tree (2001) não realizaram o controle desta variável. Estudos futuros podem contribuir para compreender esta perspectiva controlando ou manipulando experimentalmente a variável habilidades verbais ou vocabulário, bem como delimitando uma faixa de escolaridade mais restrita para comparação. Por outro lado, a fim de aprimorar o conhecimento da influência da idade no desenvolvimento das associações semânticas, sugere-se que se utilizem delineamentos longitudinais.

Este estudo contempla contribuições tanto para as pesquisas sobre associação de palavras quanto para pesquisas em memória e linguagem com outros focos. Há possibilidade de se utilizar medidas de associação semântica de palavras para estudos de memória e linguagem que busquem um controle refinado de variáveis. Este método tem sido bastante utilizado em estudos com falantes da língua inglesa (Anaki & Henik, 2003; Nelson, Fisher & Akirmak, 2007), mas é bastante recente em estudos brasileiros (Stein et al. 2006). Igualmente, salienta-se o fato deste estudo proporcionar achados com populações não clínicas para a avaliação e análise de síndromes, transtornos e demais patologias de memória e linguagem. Além disso, são encontrados aqui dados de associação de palavras de uma amostra de idosos, para os quais, ao que se conhece, não há normas nacionais. Desse modo, pesquisas com foco nesta faixa etária podem se beneficiar.

## Referências

- Algarabel, S., Ruiz, J. C., & Sanmartín, J. (1988). The University of Valencia's computerized word pool. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 20(4), 398-403.
- Almeida, O. P. (1998). Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 56(3-B), 605-612.
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 57(2-B), 421-426.
- Anaki, D., & Henik, A. (2003). Is there a "strength effect" in automatic semantic priming? *Memory & Cognition*, 31(2), 262-272.
- Bäckman, L., & Nilsson, L. G. (1996). Semantic memory functioning across the adult life span. *European Psychologist*, 1(1), 27-33.
- Balota, D. A., & Duchek, J. M. (1988). Age-related differences in lexical access, spreading activation, and simple pronunciation. *Psychology and Aging*, 3(1), 84-93.
- Brandão, L., Wagner, G. P., & Carthery-Goulart, M. T. (2006). Disfunções cognitivas na demência do tipo Alzheimer. In M. A. P. P. Parente (Ed.), *Cognição e envelhecimento* (pp. 239-255). Porto Alegre: Artmed.
- Burke, D. M., & Peters, L. (1986). Word associations in old age: evidence for consistency in semantic encoding during adulthood. *Psychology and Aging*, 1(4), 283-292.
- 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.
- Chaves, M. L., & Izquierdo, I. (1992). Differential diagnosis between dementia and depression: a study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavica*, 85(6), 378-382.
- Coney, J. (2002). The effect of associative strength on priming in the cerebral hemispheres. *Brain and Cognition*, 50, 234-241.
- De Deyne, S., & Storms, G. (2008). Word associations: norms for 1,424 Dutch words in a continuous task. *Behavior Research Methods*, 40(1), 198-205.
- Ferrand, L., & Alario, X. (1998). Normes d'associations verbales pour 366 noms d'objets concrets. *L'Année Psychologique*, 98, 659-670.
- Ferreira, A. B. de H. (2004). *Miniaurélio: O minidicionário da língua portuguesa* (6a ed. rev.). Curitiba: Positivo.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Minimal state. *Journal of Psychiatry Resources*, 12, 189-198.
- Hampton, J. A. (1997). Psychological representation of concepts. In M. A. Conway (Ed.), *Cognitive Models of Memory* (pp. 81-110). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Hirsh, K. W., & Tree, J. J. (2001). Word association norms for two cohorts of british adults. *Journal of Neurolinguistics*, 14, 1-44.
- Janczura, G. A. (1996). Normas associativas para 69 categorias semânticas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 12(3), 237-244.
- Janczura, G. A. (2005). Contexto e normas de associação para palavras: A redução do campo semântico. *Paidéia*, 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(2), 195-204.
- Kent, G. H., & Rosanoff, A. J. (1910). An study of association in insanity. *American Journal of Insanity*, 67, 317-390.
- Kuhn, D., Abarca, E., & Nunes, M. G. (2000). *Corpus Nilc de português escrito no Brasil*. Retrieved from <http://www.nilc.icm.usp.br/nilc/publications.htm#Technical Reports>.
- Light, L. L. (1991). Memory and aging: Four hypotheses in search of data. *Annual Review of Psychology*, 42, 333-376.
- Little, D. H., Prentice, K. J., & Wingfield, A. (2004). Adult age differences in judgments in semantic fit. *Applied Psycholinguistics*, 25, 135-143.
- 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., Dyrddal, G. M., & Goodmon, L. B. (2005). What is pre-existing strength? Predicting free association probabilities, similarity ratings, and cued recall probabilities. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(4), 711-719.
- Nelson, D. L., Fisher, S. L., & Akirmak, U. (2007). How implicitly activated and explicitly acquired knowledge contribute to the effectiveness of retrieval cues. *Memory & Cognition*, 35(8), 1892-1904.

- Nelson, D. L., McEvoy, C. L., & Schreiber, T. A. (1999). *The University of South Florida word association, rhyme and fragment norms*. Retrieved from [http:// luna.cas.usf.edu/~nelson](http://luna.cas.usf.edu/~nelson).
- Nelson, D. L., & Schreiber, T. A. (1992). Word concreteness and word structure as independent determinants of recall. *Journal of Memory and Language*, 31, 237-260.
- Nelson, D. L., Schreiber, T. A., & McEvoy, C. L. (1992). Processing implicit and explicit representations. *Psychological Review*, 99(2), 322-348.
- Palermo, D. S. (1971). Characteristics of word association responses obtained from children in grades one through four. *Developmental Psychology*, 5(1), 118-123.
- Pawlowski, J. (2007). *Evidências de validade e fidedignidade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Rozenthal, M., Laks, J., & Engelhardt, E. (2004). Aspectos neuropsicológicos da depressão. *Revista de Psiquiatria*, 26, 204-212.
- Russell, W. A., & Jenkins, J. J. (1954). *The complete Minnesota norms for responses to 100 words from the Kent-Rosanoff word association Test* [Relatório técnico, nº 11]. Minneapolis: University of Minnesota Contract.
- Salles, J. F., Holderbaum, C. S., Becker, N., Rodrigues, J. d., Liedtke, F. V., Zibetti, M. R., & Piccoli, L. F. (2008). Normas de associação semântica para 88 palavras do português brasileiro. *Revista PSICO*, 39(3), 362-370.
- Salles, J. F., Holderbaum, C. S., & Machado, C. S. (2009). Normas de associação semântica de 50 palavras do português brasileiro para crianças: Tipo, força de associação e *set size*. *Revista Interamericana de Psicologia*, 43(1), 57-67.
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403-428.
- Sardinha, T. B. (2003). *The bank of portuguese*. Retrieved from <http://www2.lael.pucsp.br/~tony/tony/pesquisa.html>.
- Scialfa, C. T., & Margolis, R. B. (1986). Age differences in the commonality of free associations. *Experimental Aging Research*, 12(2), 95-98.
- Shelton, J. R., & Caramazza, A. (2001). The organization of semantic memory. In B. Rapp (Ed.), *A Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal about the Human Mind/Brain* (pp. 423-443). Philadelphia: Psychology Press.
- Stein, L. M., & Gomes, C. F. de A. (2010). Normas brasileiras para listas de palavras associadas: associação semântica, concretude, frequência e emocionalidade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(4), 537-546.
- Stein, L. M., Feix, L. F., & Rohenkohl, G. (2006). Avanços metodológicos no estudo das falsas memórias: construção e normatização do procedimento de palavras associadas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 166-176.
- Tarrago, R., Martin, S., De La Haye, F., & Brouillet, D. (2005). Normes d'associations verbales chez des sujets âgés. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 55, 245-253.
- 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.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., & Lurn, O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry*, 17, 37-49.

Recebido em 08.06.2010

Primeira decisão editorial em 16.08.2011

Versão final em 20.09.2011

Aceito em 15.05.2012 ■

## Apêndice

Tabela com 87 alvos e as associadas mais frequentes dos grupos de adultos e idosos.

Alvo	Associada Adultos	Freq.	Associada Idosos	Freq.					
aberto	fechado	0,269	fechado	0,151	isca	peixe	0,683	peixe	0,518
água	sede	0,363	sede	0,263	letra	palavra	0,202	alfabeto	0,263
alegria	felicidade	0,267	felicidade	0,210	leve	pluma	0,235	pluma	0,236
amarelo	sol	0,275	ouro	0,273	longe	perto	0,263	distante	0,304
antes	depois	0,370	depois	0,220	mãe	pai	0,298	amor	0,268
areia	praia	0,486	praia	0,464	magro	gordo	0,206	esbelto/homem	0,145
astronauta	lua	0,340	lua	0,259	maionese	pão	0,099	salada	0,316
atmosfera	ar	0,539	ar	0,518	medo	escuro	0,198	pavor	0,161
bandeira	Brasil	0,229	Brasil	0,281	meia	pé	0,324	pé	0,200
biblioteca	livros	0,787	livros	0,842	mês	ano	0,243	ano	0,145
bola	futebol	0,267	jogo	0,316	montanha	alta	0,135	alta/altura	0,127
borracha	apagar	0,308	apagar	0,474	natal	presente	0,198	festa	0,232
boxe	luta	0,433	luta	0,389	noite	escuro	0,185	escuro	0,179
brasa	fogo	0,519	fogo	0,386	ontem	passado	0,356	passado	0,481
capim	vaca	0,168	grama	0,263	orquestra	música	0,486	música	0,403
carro	roda	0,098	passeio	0,140	papel	escrever	0,178	escrever/escrita	0,140
casa	lar	0,265	lar	0,386	porta	entrada	0,126	aberta	0,175
cemitério	morte	0,548	morte	0,421	preciosa	jóia	0,267	jóia	0,254
copo	água	0,392	água	0,429	queijo	rato	0,276	leite	0,228
crime	castigo	0,140	morte	0,196	rádio	música	0,562	música	0,357
dente	boca	0,235	dor	0,175	raiva	ódio	0,216	ódio	0,250
dentro	fora	0,354	fora	0,182	rei	coroa	0,330	majestade	0,145
doce	bom	0,115	gostoso	0,143	resposta	pergunta	0,333	pergunta	0,176
droga	ruim	0,156	maconha/vício	0,071	resultado	final	0,119	final	0,283
elefante	grande	0,229	animal	0,281	rico	dinheiro	0,398	dinheiro	0,232
erva	chimarrão	0,409	chimarrão/mate	0,351	sal	mar	0,178	mar	0,182
escorpião	veneno	0,277	veneno	0,222	sapo	verde	0,167	lagoa	0,164
exército	guerra	0,194	soldado	0,370	satisfação	prazer	0,208	alegria	0,456
fácil	difícil	0,253	simples	0,098	seco	molhado	0,216	árido	0,140
fantoche	boneco	0,282	boneco	0,429	sede	água	0,650	água	0,691
febre	doença	0,243	doença	0,281	silenciosa	quieto	0,184	quieta	0,218
feio	bonito	0,187	horroroso	0,125	sorte	azar	0,223	loteria	0,189
final	começo	0,112	término	0,200	sujo	limpo	0,100	imundo	0,127
floresta	árvore	0,276	mata	0,214	sul	norte	0,220	norte/vento	0,130
fogão	comida	0,333	comida	0,434	tarde	noite	0,174	chá/entardecer	0,073
forte	músculo	0,255	robusto	0,185	táxi	carro	0,160	carro	0,158
fralda	bebê	0,620	nenê	0,463	terra	planeta	0,111	planta	0,127
frio	cobertor	0,133	inverno	0,123	toalha	banho	0,355	banho	0,286
fruta	maçã	0,274	maçã	0,175	tosse	gripe	0,356	gripe	0,232
importante	família	0,082	valor	0,074	trabalho	dinheiro	0,129	ocupação/labuta	0,075
indústria	poluição	0,162	fábrica	0,228	transporte	ônibus	0,274	ônibus	0,339
					vazio	cheio	0,223	oco	0,393
					velho	idoso	0,255	idoso	0,254
					vento	ar	0,182	frio	0,185
					vermelho	sangue	0,167	colorado	0,193
					zero	nada	0,286	nada	0,454