

## ERROS DE MEMÓRIA EM PROVAS LABORATORIAIS DE EVOCAÇÃO E DE RECONHECIMENTO

Nuno Gaspar

Amâncio da Costa Pinto

Faculdade de Psicologia e de C. da Educação, Universidade do Porto, Portugal

### Resumo

A memória está sujeita a erros, o mais grave dos quais são os falsos alarmes, onde se recorda de forma convicta um item não-apresentado, originando uma ilusão. Esta ilusão foi investigada por Roediger e McDermott (1995), sendo este estudo uma replicação dos seus principais efeitos. Uma amostra de 62 estudantes universitários ouviu listas de palavras associadas a uma palavra-chave, não apresentada, tentando evocar os itens no final de cada lista. O grau de evocação correcta foi de 76% e de falsos-alarmes de 35%, tendo 94% dos sujeitos evocado um dos falsos itens. Na prova de reconhecimento os sujeitos avaliaram 42 palavras numa escala de 1 (novas) a 4 (antigas). O grau de reconhecimento dos itens antigos foi de 90% e dos itens falsos de 69%, indicando um nível elevado de confiança na recordação de acontecimentos não existentes. As falsas memórias representam assim um efeito robusto e generalizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Memória, falsas memórias, erros e ilusões.*

Cada um de nós tem experiência diária dos erros e falhas a que a nossa memória está sujeita. Muitos destes erros são comuns e triviais, outros são mais graves e imprevistos, nomeadamente quando recordamos, às vezes de forma convicta, acontecimentos que nunca existiram. A análise deste tipo de erros, ou memórias falsas, recebeu um grande incremento nos anos da década de 1990 (e.g., Roediger e McDermott, 1995; Roediger et al. 1998; Payne et al. 1996; Anastasi et al. 2000). Os estudos de memória humana que remontam aos primórdios da psicologia científica nos finais do séc. XIX raramente se debruçaram sobre a frequência e natureza dos erros de memória, procurando antes privilegiar a percentagem de recordação de informações nesta ou naquela tarefa. Certamente que nas tarefas estudadas observaram-se recordações de itens que não tinham sido apresentados, mas a maioria dos investigadores consideravam geralmente estas intrusões uma pequena incon-

Morada (address): Faculdade de Psicologia, Universidade do Porto, R. Campo Alegre, 1055, 4169-004 Porto, Portugal.  
E-mail: nuno@psi.up.pt; amancio@psi.up.pt.

(Estudo realizado no âmbito do Projecto FCT, nº 113/94).

veniência, tendo em conta a percentagem diminuta de frequência do seu aparecimento.

Houve no entanto alguns estudos que analisaram os erros de memória mais em pormenor. Binet (1900) verificou que a memória das crianças para objectos recentemente observados era em geral correcta e precisa quando eram interrogadas com perguntas neutras, mas bastante errónea quando eram sujeitas a perguntas capciosas e sugestivas. Nesta linha de investigação sobre a incerteza e fidelidade do testemunho visual (e. g., Munsterberg, 1908) é de ressaltar a investigação efectuada algumas décadas mais tarde pelo português Sílvio Lima (1928) sobre a deformação da memória causada por perguntas sugestivas.

Sílvio Lima apresentou um postal colorido retratando uma cena rural a um grupo de crianças. No postal viam-se vacas a pastar e uma rapariga com blusa branca e saia vermelha. As crianças eram primeiro solicitadas a efectuar uma descrição espontânea da cena e depois respondiam a perguntas capciosas ou indutoras, por ex., "Qual a cor da saia da rapariga? Tens a certeza de que não era azul?" Os resultados revelaram uma deformação quase total da informação do postal. Assim se a rapariga vestia saia vermelha, a saia passou a ser azul para 6 das 7 crianças; se no campo estavam 3 vacas a pastar, passaram a existir 4 para todas as crianças.

Os erros de memória originados a partir da reprodução de textos foram analisados por Bartlett (1932) que num estudo bem conhecido deu a ler um conto do folclore índio americano a universitários ingleses para reproduzir por escrito após vários intervalos de tempo. Bartlett verificou que a reprodução omitia episódios que não se enquadravam bem no fio da história, e incluía ainda acrescentos e alterações nos vários episódios, ficando uns mais salientes do que outros. Bartlett é considerado um pioneiro da teoria construtivista da memória, ao defender que a recordação é uma construção pessoal de factos passados.

No mesmo ano da publicação do livro de Bartlett e no âmbito da memória visual, Carmichael et al. (1932) analisaram os efeitos da presença de um rótulo na recordação de figuras ambíguas anteriormente observadas. Uma figura ambígua, por ex. dois pequenos círculos ligados por uma linha, era apresentada a três grupos de sujeitos. A um grupo era dito que se tratava de uns óculos; a outro que se tratava de um haltere. O grupo de controlo não recebeu qualquer rótulo. Quando os participantes foram solicitados mais tarde a reproduzir a figura, os desenhos feitos alteraram-se no sentido dos rótulos apresentados. Isto é, nuns casos os desenhos pareciam-se mais com uns óculos; noutros casos pareciam-se mais

com um haltere. Os participantes recordaram os objectos, não como eles foram inicialmente apresentados, mas antes em termos da recodificação e elaboração dos mesmos num registo ou representação diferente a partir do rótulo sugerido.

A tendência das pessoas para reconstruir acontecimentos que presenciaram no passado, pode ainda ser demonstrada a partir do conhecido estudo de Loftus e Palmer (1974). Estes investigadores apresentaram a um grupo de sujeitos um filme que descrevia um desastre automóvel e no final fizeram diversas perguntas sobre o que tinham visto. Uma das questões perguntava: — "A que velocidade circulavam os carros quando se «esmagaram» um contra o outro?" A estimativa média foi de 65,6 Km/h. No entanto quando o verbo *esmagar* foi substituído pelo verbo *colidir*, a média foi de 63,2 Km/h; pelo verbo *chocar* foi de 61,3 Km/h; pelo verbo *embater* foi de 54,7 Km/h e pelo verbo *tocar* foi de 51,2 Km/h.

Uma semana mais tarde, os participantes da experiência anterior foram novamente convidados a responder a várias perguntas sobre o acidente, a mais importante das quais foi, — "No acidente filmado viu no chão algum vidro partido?" O número de participantes que afirmou ter visto vidro partido estava directamente relacionado com as velocidades previamente sugeridas pelos verbos usados; assim o número de respostas afirmativas para os sujeitos a quem foram apresentados o verbo *esmagar* foi de 32%; *embater* - 14% e o grupo de controlo que não recebeu nenhuma pergunta sobre velocidade na semana anterior foi de 12%. Na realidade, não tinha sido exposto nenhum vidro partido no filme.

Loftus e Palmer concluíram que a inclusão de informação suplementar após a percepção do acontecimento — neste caso a informação de que os carros se *esmagaram* um contra o outro — produziu uma alteração na memória dos sujeitos de modo a ficar em conformidade com a situação sugerida pelo verbo *esmagar*. Quando os carros se *esmagam* um contra o outro, no raciocínio de alguns dos participantes, é bem provável que apareça no chão vidro partido.

Esta investigação revelou-se de grande interesse ao provar, na sequência dos estudos anteriormente descritos, que a memória humana não se limita apenas a um registo fiel dos factos ocorridos. Há registos ou memórias que são simplesmente o resultado de processos dedutivos, originados quer por perguntas capciosas ou indutoras, quer por informações circunstancialmente obtidas durante o intervalo de retenção, ocorrido entre o acontecimento original e o momento da recordação ou altura de se prestar declarações (Pinto, 1996, p. 183).

Na literatura científica, a análise esporádica e circunstancial dos erros de memória passou a ser investigada mais sistematicamente na década de 1990 devido à divulgação de casos polémicos de erros ocorridos em sessões de psicoterapia e em casos de identificações erradas de presuníveis criminosos (e.g., Schacter, 1995). Houve assim casos em que se verificou que procedimentos usados no âmbito de sessões de psicoterapia induziram alguns pacientes adultos a recordar de forma vívida e convicta memórias de abuso sexual infantil, há muito esquecidas e que se revelaram falsas.

No âmbito judicial verificaram-se casos de identificações erradas de inocentes, incluídos em paradas de presuníveis criminosos. Há actualmente nos EUA cerca de 60 casos estudados de pessoas inocentes que foram para a prisão alegadamente por crimes cometidos com base maioritariamente em testemunhos oculares, tendo posteriormente sido libertadas quando foram tidos em conta os resultados de testes de ADN (Monitor, 2000). Num caso e noutro as recordações revelaram-se falsas apesar do grau de confiança com que eram acompanhadas.

A divulgação pública de casos deste tipo, onde os erros de memória desempenharam um papel crucial na condenação de pessoas inocentes, permitiu o desenvolvimento de novos programas de investigação experimental de natureza laboratorial. Um dos estudos paradigmáticos nesta área foi realizado por Roediger e McDermott (1995).

Roediger e McDermott (1995) descobriram num estudo de Deese (1959), ignorado pelos investigadores durante muitos anos, um procedimento para estudar laboratorialmente os erros e ilusões de memória.

Deese (1959) organizou várias listas de 12 palavras (por ex., *açúcar, bolo, marmelada, mel, amargo, sabor, prazer, rebuçado, chocolate, gulodice, geleia, tarte*), em torno de uma palavra comum, ou palavra-chave, que não era apresentada na lista, por exemplo *doce*. Quando no final da apresentação da lista os participantes da experiência evocaram o maior número de palavras apresentadas, verificou-se que muitos dos participantes incluíram a palavra *doce* entre o grupo das palavras recordadas. A palavra *doce* é uma intrusão na evocação das palavras da lista, é um erro, tipo falso-alarme ou falso-positivo, e é designada na literatura como a palavra-central-associada da lista, palavra-chave, e também por isca ou engodo. Deese (1959) usou 36 listas e verificou que algumas das listas produziram uma percentagem maior de palavras-centrais do que outras. A percentagem de palavras-centrais variou entre 0 e 44%, tendo a lista, designada por *borboleta*, sido incapaz de causar qualquer intrusão na evocação, enquanto outras listas, designadas por *cadeira, montanha, agulha, rude, sono e doce* produziram os valores mais elevados de intrusões de palavras-chave.

Roediger e McDermott (1995) adaptaram o procedimento de Deese (1959) ao estudo da evocação e reconhecimento de falsas palavras ausentes das listas apresentadas. Foram seleccionadas listas de 15 palavras, apresentadas ao ritmo de uma palavra cada 1,5 segundos para evocação livre imediata. Os participantes eram instruídos a evocar apenas as palavras apresentadas e a não tentar adivinhar palavras que eventualmente pudessem ter sido apresentadas.

Em provas de evocação livre imediata, as palavras-chave, tipo *doce*, foram evocadas em média por 40% dos participantes, enquanto as palavras não-associadas só foram evocadas 14% das vezes. A percentagem de evocações de palavras-chave subiu para 55% numa segunda experiência.

Em provas de reconhecimento, verificou-se que os participantes reconheciam as palavras-chave, tipo *doce*, 84% das vezes, em comparação com as palavras anteriormente apresentadas, tipo *açúcar*, que eram reconhecidas 86% das vezes. Por outro lado, cada palavra reconhecida era avaliada numa escala de 1 a 4, em que 1 significava uma "palavra nova de certeza não-apresentada" e 4 uma "palavra de certeza apresentada". As percentagens de reconhecimento de 84 e 86% acima referidas representam o conjunto das avaliações atribuídas com valores de 3 e 4. Isto significa, por exemplo, que a palavra *doce*, uma palavra-chave que não tinha sido apresentada na lista, era reconhecida pelos sujeitos 84% das vezes e este reconhecimento era considerado certo ou quase certo pelos participantes. Assim o reconhecimento de palavras falsas era acompanhado por estados de quase certeza, do mesmo modo que o reconhecimento de palavras verdadeiras. Este padrão de resultados foi reproduzido numa segunda experiência pelos mesmos investigadores tendo-se obtido valores de 81% para palavras-chave e de 79% para as palavras apresentadas e correctamente reconhecidas.

O objectivo do presente estudo foi reproduzir na língua portuguesa o efeito de Deese (1959), desenvolvido por Roediger e McDermott (1995), no âmbito de um projecto mais vasto de análise experimental de erros de memória em provas laboratoriais de evocação e de reconhecimento.

## Método

### Participantes

Participaram neste estudo 62 alunos do Curso de Psicologia da Universidade do Porto, com idades compreendidas entre os 19 e os 21 anos, sendo maioritariamente do sexo feminino.

## Materiais

Com base num estudo prévio, foram construídas seis listas de 12 palavras mais frequentemente associadas a uma *palavra-chave* apresentada. Na formação das listas, uma das 12 palavras foi substituída por outra que, embora tivesse menor frequência de associação, nos pareceu passível de facilitar a evocação da *palavra-chave*. As listas foram gravadas e apresentadas por meio de colunas de som ligadas a um computador.

Foram utilizadas as listas associadas às palavras *cadeira*, *montanha*, *agulha*, *rude*, *sono* e *doce*. Estas palavras correspondem a uma tradução das palavras inglesas utilizadas como *palavras-chave* nos estudos de Deese (1959) e de Roediger e McDermott (1995). As listas de palavras apresentadas estão reproduzidas no Apêndice.

A prova de reconhecimento foi planeada de acordo com a metodologia seguida por Roediger e McDermott (1995) e incluiu 42 itens que foram agrupados em 6 blocos de 7 itens. Cada bloco incluiu: 2 *itens estudados* – palavras que foram efectivamente apresentadas (a primeira da lista e outra pertencente às seis primeiras); 2 *itens pouco associados* – palavras não-estudadas, pouco associadas à *palavra-chave*, isto é, retiradas do conjunto de palavras abaixo da 12ª posição das normas de associação que foram desenvolvidas para a construção destas listas; 2 *itens não associados* – palavras não estudadas e não associadas à *palavra-chave*; e a própria *palavra-chave* (vide as listagens em Apêndice). A ordem dos blocos correspondeu à ordem pela qual as listas tinham sido estudadas, e cada bloco começou sempre com um *item estudado* – a palavra estudada mais frequentemente associada – tendo terminado com a *palavra-chave*. Os outros itens foram inseridos, numa ordem ao acaso, entre o *item-estudado* e a *palavra-chave*.

## Procedimento

A experiência decorreu no Laboratório de Psicologia Experimental, no contexto das aulas práticas, envolvendo grupos de aproximadamente 20 participantes. As instruções para a tarefa de evocação incluíram a informação de que iam ser apresentadas auditivamente várias listas constituídas por 12 palavras ao ritmo de uma palavra cada 1,5 segundos. O final de cada lista era assinalado por um *bip*, indicando o início do período de evocação de duração igual a 2,5 minutos. Os participantes foram instruídos a evocar em primeiro lugar as duas ou três últimas palavras apresentadas e depois evocar as restantes na ordem que lhes parecesse mais favorável. Foram ainda instruídos a recordar apenas as palavras efectivamente apresentadas sem tentar adivinhar.

A prova de reconhecimento iniciou-se cerca de 3 minutos após o final da evocação da última lista, tendo este intervalo sido preenchido com uma breve conversa. Os participantes foram instruídos a avaliar cada uma das 7 palavras de cada um dos 6 blocos em termos do grau de confiança que tinham em relação à sua apresentação prévia, isto é, à presença da palavra na prova de evocação. A escala utilizada foi a seguinte: 1 – Nova (*De certeza que não foi apresentada*); 2 – Provavelmente nova (*Provavelmente não foi apresentada*); 3 – Provavelmente antiga (*Provavelmente foi apresentada*); 4 – Antiga (*De certeza que foi apresentada*). Não houve limite de tempo para realizar esta tarefa, tendo os participantes prosseguido num ritmo próprio e respeitando a ordem dos blocos, sem voltar atrás.

## Resultados

Os resultados são apresentados e analisados para a prova de evocação e depois para a prova de reconhecimento. No que se refere à evocação, foram primeiramente consideradas evocações correctas todas as palavras que corresponderam a alterações do género (e.g., *pica-pico*), do número (e.g., *insónias-insónia*) ou do tempo verbal (*sentar-sentado*). Também foram consideradas evocações correctas as transformações de nomes para formas verbais (e.g., *esqui-esquiar*). Beneficiaram deste critério menos de 3% do total de palavras evocadas.

Tabela 1 - Proporção média de evocações correctas, intrusões e *palavra-chave* em cada uma das seis listas estudadas.

Lista	Erros			Êxitos	
	Palavra-chave	Intrusão		Itens Estudados	
Cadeira	.50	.60	(.21)	.73	(.77)
Montanha	.26	.32	(.18)	.74	(.75)
Agulha	.73	.44	(.26)	.68	(.70)
Rude	.16	.35	(.19)	.72	(.74)
Sono	.19	.16	(.16)	.86	(.86)
Doce	.24	.08	(.08)	.83	(.83)
<i>Médias</i>	.35	.33	(.18)	.76	(.78)

Nota. Os valores entre parênteses resultam da aplicação de um segundo critério, menos exigente para os êxitos, considerando um êxito uma palavra errada que difere da palavra certa apenas num fonema (e.g., *quatro-quadro*).

A Tabela 1 apresenta a proporção média de evocações correctas, intrusões e *palavras-chave* para cada uma das seis listas apresentadas. A observação da Tabela 1 revela uma heterogeneidade, sobretudo ao nível dos erros. A proporção média de evocação correcta de um item estudado foi de 76%, enquanto que a *palavra-chave* foi evocada numa proporção média de 35%. A percentagem de ocorrência média de uma intrusão foi de 33%. A diferença entre a média da proporção dos êxitos e a das *palavras-chave* é estatisticamente significativa,  $t(61) = 15,81$ ,  $SEM = 0,026$ ,  $p < .0001$ . A diferença observada entre as médias de erros das *palavras-chave* e intrusões não foi significativa,  $t(61) = 0,625$ ,  $SEM = 0,03$ ,  $ns$ . Note-se que os valores médios de 33 e 35% não devem ser alvo de uma comparação directa na medida em que é necessário considerar que são diferentes as probabilidades teóricas para cada uma destas situações.\*

Uma percentagem média de erros, tipo *palavras-chave*, de 35%, pode sugerir que este erro de memória tenha sido pouco frequente. Refira-se no entanto que a maioria dos participantes, numa percentagem de 94%, evocou a *palavra-chave* em pelo menos uma das listas. No caso da lista *agulha*, por exemplo, a percentagem média de êxitos (68%) foi até menor do que a percentagem de erros tipo *palavra-chave* (73%), tendo alguns participantes mostrado bastante surpresa quando tomaram conhecimento de que a *palavra-chave* não fazia parte da lista.

Pela leitura da Tabela 1 verifica-se a existência de um número elevado de listas com intrusões, comparativamente ao valor de 14% que foi observado no estudo de Roediger e McDermott (1995). Por este motivo foi efectuada uma análise dos erros por intrusão. Verificaram-se vários erros relacionados com alterações envolvendo apenas um fonema da palavra a evocar (e.g., *quatro* por *quadro*; *ateada* por *afiada*). Estes erros poderão ter sido devidos à rapidez de apresentação das palavras, ao número de participantes por sessão, eventualmente a dificuldades na percepção do som devido às diferentes posições na sala. Contudo a situação experimental, que foi comum ao longo da prova de evocação, apenas proporcionou este tipo de erros em determinadas listas. E mesmo nestas listas, verificaram-se evocações correctas das palavras apresentadas. Por isso decidiu-se aplicar um segundo critério menos rigoroso em termos de classificação de erros, considerando itens correctos todos os itens incluídos no critério anterior mais as palavras que diferiam apenas num fonema.

\* Estas diferenças de probabilidade resultam do facto de bastar escrever qualquer palavra do léxico (excepto as apresentadas ou a *palavra-chave*) para acontecer uma intrusão, enquanto que para se registar a ocorrência de uma *palavra-chave* terá que ser escrita essa palavra específica.

As proporções de êxitos e de intrusões de acordo com o segundo critério encontram-se expostas na Tabela 1 entre parênteses. Este tratamento revela que a proporção média de êxitos subiu ligeiramente de 76 para 78% enquanto que os erros por intrusão diminuíram de 33 para 18%, estando este valor mais próximo do observado no estudo de Roediger e McDermott. Estas diferenças são estatisticamente significativas. No que se refere a êxitos foi obtido  $t(61) = 10,07$ ,  $SEM = 0,002$ ,  $p < .0001$  e no que se refere a intrusões registou-se  $t(61) = 8,58$ ,  $SEM = 0,017$ ,  $p < .0001$ .

Na análise dos resultados na prova de evocação refira-se por último que a evocação da *palavra-chave* surgiu sobretudo na segunda metade da série de palavras reproduzidas pelos participantes. Para reproduções contendo em média 10 palavras, a posição média em que a *palavra-chave* foi escrita na série correspondeu ao 67º percentil.

Os resultados obtidos na prova de reconhecimento estão expostos na Tabela 2. Esta Tabela apresenta a proporção de respostas para cada um dos quatro níveis de classificação em função do tipo de palavras previamente estudadas ou não.

Para os itens não-estudados, a Tabela 2 discrimina os *itens não associados*, *pouco associados* e a *palavra-chave*. Num dos blocos (1º), uma palavra planeada como *item pouco associado* tinha efectivamente sido apresentada na lista e por isso na análise estatística dos resultados o facto de um dos blocos ter 3 *itens estudados* e apenas um *item pouco associado* foi considerado e corrigido.

Tabela 2 - Proporção de itens classificados como Antigos e Novos em função do tipo de itens e médias de classificação

	Antigos		Novos		Média
	4	3	2	1	
Item estudado	.84	.06	.03	.06	3.7
Itens Não-Estudados:					
Não Associado	.04	.02	.10	.83	1.3
Pouco Associado	.13	.12	.18	.57	1.8
Palavra-Chave	.44	.25	.14	.17	3.0

A proporção de êxitos, correspondente à proporção de itens estudados que foram considerados *Antigos* foi de 90% (.84 + .06), isto é, itens que receberam a classificação 3 (*Provavelmente foi apresentada*) ou 4 (*De certeza que foi apresentada*). A proporção de falsos alarmes, correspondente à proporção de itens não-estudados do tipo *palavra-chave* que foram considerados *Antigos* foi de 69% (.44 + .25). Este valor elevado de falsos alarmes das *palavras-chave* indica que os participantes facilmente reconheceram erradamente como *Antigos* este tipo de palavras, em contraste com os outros tipos de palavras não-estudadas. Mesmo assim os participantes revelaram uma boa capacidade de reconhecimento na medida em que, em média, a proporção de reconhecimentos correctos para os itens estudados foi significativamente superior à proporção de falsos alarmes para as *palavras-chave*,  $t(61) = 7.91$ ,  $SEM = 2.72$ ,  $p < .001$ .

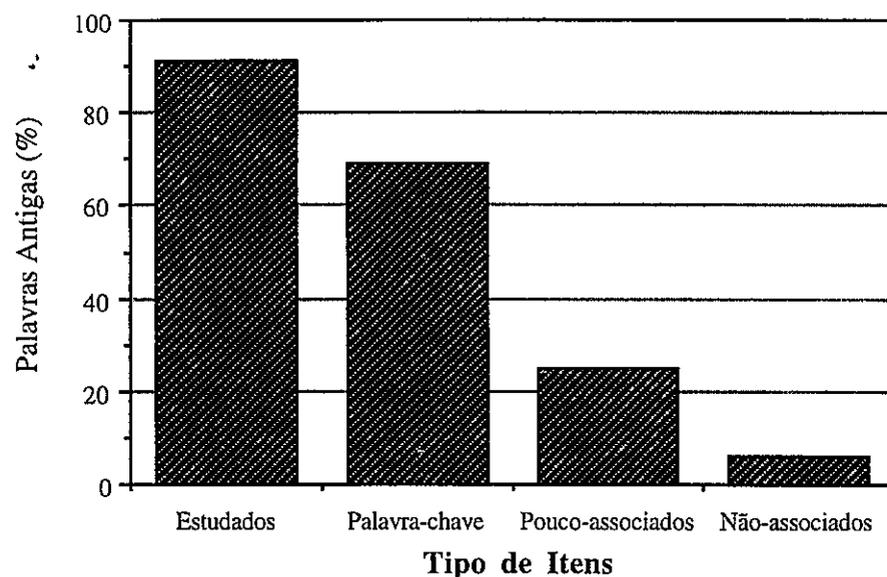


Figura 1 - Percentagem média de palavras consideradas antigas para itens estudados e para três tipos de itens não-estudados.

A proporção de falsos alarmes está relacionada com o maior ou menor grau de associação dos itens não-estudados à *palavra-chave*, conforme se pode observar na Figura 1. Apesar da proporção de falsos alarmes para as *palavras-chave* ter sido, em média, significativamente inferior à proporção de êxitos para os *itens estudados*,  $t(61) = 7.91$ ,  $SEM = 2.72$ ,  $p < .001$ , tal valor foi bastante superior à taxa de falsos alarmes para os *itens pouco associados*  $t(61) = 16.02$ ,  $SEM = 2.75$ ,  $p < .001$ . A média de falsos alarmes para os *itens*

*pouco associados* foi significativamente superior à média de falsos alarmes para os *itens não associados*,  $t(61) = 9.37$ ,  $SEM = 1.99$ ,  $p < .001$ .

## Discussão

Este estudo provou a existência na língua portuguesa de listas de palavras associadas a uma palavra-chave que produzem erros, ilusões de memória e efeitos de "déjà vue", reproduzindo o efeito de Deese (1959) e de Roediger e McDermott (1995). Especificamente os resultados indicaram que 94% dos participantes recordaram por meio da prova de evocação uma das palavras-chave da lista, apesar de não ter sido apresentada. A recordação deste tipo de palavras-chave foi maior para certas listas (e.g., Agulha) do que para outras (e.g., Rude e Sono), o que está em consonância com estudos realizados nesta área. A proporção média de falsos-alarmes, expresso pela evocação de palavras-chave, ao longo das seis listas apresentadas foi de .35, um valor próximo do observado por Roediger e McDermott, que foi de .44. Na prova de reconhecimento, 69% dos participantes indicaram ainda que as palavras-chave tinham sido anteriormente apresentadas, expressando para o efeito um grau de confiança elevado com avaliações de 3 e 4.

Os estudos sobre erros de memória no âmbito do paradigma de Deese e de Roediger e McDermott (que também é conhecido pelo paradigma DRM) revelaram o papel de algumas variáveis no aumento ou diminuição deste efeito. Assim a probabilidade de se obterem erros de memória, tipo falso-alarme, é maior em condições em que o número de itens associados na lista é maior e estão dispostos em bloco, em vez de numa ordem ao acaso. Estes erros estão ainda presentes, mesmo quando os sujeitos são instruídos sobre a natureza da tarefa e das circunstâncias do seu aparecimento. O ritmo de apresentação rápido das palavras em relação a ritmos mais lentos favorece o aumento de erros, e estes mantêm-se durante intervalos de tempo elevados. Os participantes revelam uma forte impressão ou sentimento de realidade face a estes erros, que é semelhante à manifestada perante itens realmente apresentados, chegando a indicar aspectos da apresentação dos itens falsos, como o tipo de voz, a posição provável na série da lista, o que sentiram e imagens sugeridas. Este tipo de erros de memória tende a aumentar com a idade em amostras de adultos, está presente em sujeitos com a doença de Alzheimer, e apresenta uma correlação positiva com valores maiores de capacidade de formação de imagens e de experiências dissociativas (e.g., Roediger et al., 1998; Winograd et al., 1998; Clancy et al. 2000).

Porque é que jovens universitários, situando-se no máximo, ou próximo do máximo das suas capacidades de memória, evocam e mais tarde reconhecem de forma bastante convicta as palavra-chave, que são falsos alarmes? Roediger e McDermott (1995) e Roediger et al. (1998) descrevem vários modelos explicativos para o surgimento das falsas memórias. Destes modelos salientamos apenas o modelo associativo (Underwood, 1965) e o modelo de monitorização ou verificação da origem da realidade (Johnson e Raye, 1981), que Roediger e colaboradores consideram como os melhores em termos explicativos.

Segundo a explicação associativa, os erros de memória, tipo falso alarme, ocorrem mais frequentemente em listas compostas por itens fortemente associados em relação a listas em que os itens são pouco ou nada associados entre si. Isto sugere que o grau de associação dos itens entre si na lista é um factor determinante da produção deste tipo de erros. Numa prova de reconhecimento contínuo, onde se verificou a produção deste tipo de erros, Underwood (1965) formulou a hipótese de que a codificação ou processamento de uma palavra numa lista gerava uma resposta associada implícita (RAI). Por exemplo, a palavra MEL, quando apresentada numa lista, pode gerar a resposta associada implícita *doce*. Se mais tarde o item *doce* for apresentado numa prova de reconhecimento, é provável que os participantes tenham uma sensação de familiaridade ou de *déjà vu* em relação a esta palavra e respondam erradamente que ela foi anteriormente apresentada.

Esta hipótese explica de modo satisfatório as falsas memórias obtidas em experiências em que o número de itens associados é maior e quando os mesmos itens estão organizados em blocos. Em condições deste tipo é de supor que sejam gerados um número maior de respostas associadas implícitas do que em condições em que o número de itens e o grau de organização é menor.

Ao contrário de Roediger et al. (1998) parece-nos que esta hipótese explica ainda a maior frequência de falsas memórias em condições de ritmos de apresentação mais rápidos das palavras em relação a ritmos lentos. Segundo Roediger et al. (1998) um ritmo lento tem possibilidades de gerar um número maior de respostas associadas implícitas, e por conseguinte produziria um número maior de falsas memórias, o que limitaria a hipótese de Underwood (1965). No entanto pode-se argumentar que um ritmo mais lento de apresentação dos itens proporciona um processamento mais elaborado de cada um dos itens, uma maior especificidade semântica e contextual e o recurso a pistas mais específicas melhorando o desempenho de memória e por conseguinte reduzindo ou eliminando os erros que possam vir a ocorrer.

Ritmos rápidos de apresentação dos itens, ou apresentação destes em condições de atenção dividida, parecem ser condições propícias para elaborar mais facilmente imagens e impressões verbais ou na terminologia de Underwood respostas associadas implícitas (RAI). Estas RAI são confundidas mais facilmente com os verdadeiros itens, quando o ritmo de apresentação é mais rápido.

Será que a resposta associada implícita (por ex., o item *doce*) é de natureza explícita e consciente ou de natureza implícita? Underwood (1965) sugeriu que a RAI era de natureza consciente e o mesmo propuseram Roediger e McDermott (1995), argumentando que os participantes na prova de reconhecimento apresentaram um grau maior de respostas da ordem da recordação (*remembering*) do que da ordem do saber (*knowing*) de acordo com a distinção proposta por Tulving (1985). De facto o mais curioso em experiências deste tipo é a convicção e a certeza referida por vários participantes sobre o "contexto" em que surgiu a *palavra-chave* na lista, indicando elementos e estados associados ao seu aparecimento e chegando a ponto de exigir a repetição da gravação para verificar se efectivamente estavam ou não errados.

A frequência de falsas memórias tem tendência a manter-se ou até mesmo a aumentar quando se comparam jovens e idosos, apesar do desempenho de memória diminuir com a idade. Balota et al. (1999) verificaram em amostras de idosos um aumento ligeiro de cerca de 8% na percentagem de falsas memórias e uma diminuição de cerca de 12% na percentagem de evocações correctas em relação a uma amostra de jovens. A hipótese de Underwood (1965) e os modelos associativos em geral são capazes de explicar esta tendência, considerando-se que o conhecimento linguístico aumenta ao longo da vida adulta e por conseguinte é maior a probabilidade de se produzirem respostas associativas implícitas às palavras apresentadas.

Os modelos associativos têm no entanto dificuldades em explicar a estabilidade, ou até o aumento da proporção das falsas memórias ao longo do tempo, em contraste com o declínio progressivo da memória para os itens previamente apresentados. Deste modo as memórias correctas e as memórias falsas parecem obedecer a mecanismos de esquecimento diferentes.

No que se refere ao segundo modelo explicativo, Johnson e Raye (1981) propuseram um modelo de monitorização de acontecimentos verídicos e falsos, que pode considerar-se complementar em relação ao modelo associativo precedente. Segundo a aplicação deste modelo, os sujeitos da experiência ao ouvir uma sequência de itens relacionados geram mentalmente um item-chave (e.g., *doce*). Mais tarde quando são solicitados a evocar os itens ou a reco-

nhecer os que foram previamente apresentados, confundem a origem dos itens imaginados (e.g., doce) com a origem dos itens realmente apresentados (e.g., mel) e que constituíam o objectivo específico da tarefa.

O modelo de verificação da origem da realidade é um modelo que explica a origem das falsas memórias chamando mais a atenção para o papel desempenhado pelo sujeito ao nível do processo de recuperação da informação. Assim durante a prova de memória, o sujeito está confuso, incerto, mas tem de decidir de entre os eventos presentes na memória quais os que são reais e quais os que são imaginados. Como uns e outros surgiram num contexto específico e associados a um espaço e tempo próprios, a capacidade de verificação da origem de ambos torna-se difícil de efectuar devido às similaridades que revelam em termos de robustez e nitidez. Estas características são tanto mais fortes quanto maior tiverem sido os itens associados da lista, a sua organização em bloco e o facto de terem sido objecto ou não de evocação prévia quando submetidos a uma prova de reconhecimento. Nestas condições, as características de robustez e nitidez dos itens imaginados e verdadeiros são tão similares que os sujeitos têm um sentimento de recordação (*remembering*) semelhante para as memórias verdadeiras e falsas (e.g., Roediger e McDermott, 1995).

Em geral, julga-se que o modelo de verificação e monitorização da origem da realidade é capaz de explicar o mesmo tipo de dados tidos em conta pelo modelo associativo, sendo capaz de explicar melhor o sentimento de recordação associado às falsas memórias representadas pelos itens-chave no paradigma DRM de Deese (1959) e de Roediger e McDermott (1995).

Os erros de memória do tipo de falsos alarmes não são "meras excepções que explicam a regra" de que em geral a memória é um processo de reprodução fiel dos acontecimentos passados. Estes erros têm frequentemente consequências trágicas. Há casos de pessoas que identificaram de forma convicta inocentes como presumíveis criminosos e outros casos de pessoas que com o mesmo grau elevado de certeza recordaram a experiência passada de acontecimentos pessoais, que não passavam de ilusões. O tema dos erros de memória, que permaneceu no fundo da cena a maior parte do tempo ao longo dos últimos 100 anos de investigação científica da memória, passou na última década para a boca da cena, obtendo uma atenção considerável por parte dos investigadores, que procuram analisar as condições e circunstâncias em que as ilusões e erros de memória acontecem. Ao replicarmos no laboratório um dos estudos centrais deste debate, demonstrámos a generalidade e a robustez do paradigma de DRM na obtenção das falsas memórias.

## Referências

- Anastasi, J. S., Rhodes, M. G., e Burns, M. C. (2000). Distinguishing between memory illusions and actual memories using phenomenological measurements and explicit warnings. *American Journal of Psychology*, 113, 1-26.
- Balota, D. A., Cortese, M. J., Duchek, J. M., Adams, D., Roediger, H. L., McDermott, K. B., e Yerys, B. E. (1999). Veridical and false memories in healthy older adults in dementia of the Alzheimer's type. *Cognitive Neuropsychology*, 16, 361-384.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Binet, A. (1900). *La suggestibilité*. Paris: Schleicher Freres.
- Carmichael, L., Hogan, H. P., e Walter, A. A. (1932). An experimental study on the effect of language on the reproduction of visually perceived forms. *Journal of Experimental Psychology*, 15, 73-86.
- Clancy, S. A., Schacter, D. L., McNally, R. J., e Pitman, R. K. (2000). False recognition in women reporting recovered memories of sexual abuse. *Psychological Science*, 11, 26-31.
- Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 17-22.
- Johnson, M. K., e Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 67-85.
- Lima, S. (1928). *O problema da reconção: Estudo psicológico teórico-experimental*. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- Loftus, E. F., e Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 585-589.
- Monitor on Psychology (2000). *Suddenly, a big impact on criminal justice*, 31 (1), p. 36-37.
- Münsterberg, H. (1908). *On the witness stand: Essays on psychology and crime*. New York: Clark, Boardman, Boubleday.
- Payne, D. G., Elie, C. J., Blackwell, J. M., e Neuschatz, J. S. (1996). Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred. *Journal of Memory and Language*, 35, 261-285.
- Pinto, A. C. (1997). *Cognição, aprendizagem e memória*. Porto: Edição do Autor.
- Roediger III, H. L., e McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 803-814.
- Roediger III, H. L., McDermott, K. B., e Robinson, K. J. (1998). The role of associative processes in creating false memories. In M. A. Conway, S. E. Gathercole, e C.

- Cornoldi (Eds.), *Theories of memory II* (pp. 187-245). Hove, Sussex: Psychology Press.
- Schacter, D. L. (1995). Memory distortion: History and current status. In D. L. Schacter (Ed.), *Memory distortion: How minds, brains, and societies reconstruct the past* (pp. 1-43). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1-12.
- Underwood, B. J. (1965). False recognition produced by implicit verbal responses. *Journal of Experimental Psychology*, 70, 122-129.
- Winograd, E., Peluso, J. P., e Glover, T. A. (1998). Individual differences in susceptibility to memory illusions. *Applied Cognitive Psychology*, 12, S5-S27.

## FALSE MEMORIES IN WORD RECALL AND RECOGNITION TASKS

Nuno Gaspar

Amâncio da Costa Pinto

Faculdade de Psicologia e de C. da Educação, Universidade do Porto, Portugal

*Abstract:* The aim of this study was to replicate the effect of false memories obtained by Roediger and McDermott (1995). A sample of 62 university students studied and immediately recalled 6 lists of 12 related words associated to a non-presented word. Mean percent correct recall was 76%, and false alarms was 35% for the lure or critical word, which was recalled by 94% of the subjects in one of the occasions. In the recognition task, 42 words were presented and subjects assessed how old or new the words were on a 4-point scale. Recognition was 90% correct and 69% false for words assessed as old, showing once more how robust is the false memory effect.

**KEY-WORDS:** *Memory, false memory, errors; illusions.*