

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
DOUTORADO EM PSICOLOGIA

**O PAPEL DA ATENÇÃO NOS EFEITOS DA
VALÊNCIA EMOCIONAL NAS MEMÓRIAS
VERDADEIRAS E FALSAS**

JULIA MARISOL MARTÍNEZ MIRAMONTES

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Psicologia da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do
Sul como requisito parcial para a obtenção
do grau de Doutor em Psicologia.**

**Porto Alegre
Dezembro, 2012**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
DOUTORADO EM PSICOLOGIA**

**O PAPEL DA ATENÇÃO NOS EFEITOS DA VALÊNCIA EMOCIONAL NAS
MEMÓRIAS VERDADEIRAS E FALSAS**

JULIA MARISOL MARTÍNEZ MIRAMONTES

ORIENTADOR: Profa. Dra. Lilian Milnitsky Stein

Tese de Doutorado realizada no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Psicologia. Área de Concentração em Cognição Humana.

**Porto Alegre
Dezembro, 2012**

M385p Martínez Miramontes, Julia Marisol

O papel da atenção nos efeitos da valência emocional nas memórias verdadeiras e falsas / Julia Marisol Martínez Miramontes.
– Porto Alegre, 2012.

103 f.

Tese (Doutorado) – Faculdade de Psicologia, PUCRS.
Orientador: Profa. Dra. Lilian Milnitsky Stein.

1. Psicologia Cognitiva. 2. Memória – Aspectos Psicológicos.
3. Emoções. I. Stein, Lilian Milnitsky. II. Título.

CDD 152.4

**Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária
Loiva Duarte Novak – CRB10/2079**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
DOUTORADO EM PSICOLOGIA

**O PAPEL DA ATENÇÃO NOS EFEITOS DA VALÊNCIA EMOCIONAL NAS
MEMÓRIAS VERDADEIRAS E FALSAS**

JULIA MARISOL MARTÍNEZ MIRAMONTES

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof.^a Lilian Milnitsky Stein, Ph.D

Presidente

Prof.^a Dra. Lisiane Bizarro Araujo

Instituto de Psicologia

Universidade Federal de Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Gustavo Gauer

Instituto de Psicologia

Universidade Federal de Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Ambrocio Mojardín Heráldez

Faculdade de Psicologia

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

**Porto Alegre
Dezembro, 2012**

DEDICATÓRIA

A mis padres y hermanas,
como muchas veces los actos expresan más que las palabras,
esta tesis y este título son suyos, son quienes en realidad merecen este logro.

AGRADECIMENTOS

Esta tese não teria sido possível sem a colaboração de muitas pessoas, meus agradecimentos a cada uma dessas pessoas que contribuíram para fazer possível a realização deste doutorado e que fizeram parte de minha história em POA.

A mi Universidad Autónoma de Sinaloa, la cual a través de su *Programa de Formación de Doctores Jóvenes*, ha contribuido en mi crecimiento profesional brindándome su apoyo financiero a lo largo de este período.

Aos professores Lisiane Bizarro Araujo, Gustavo Gauer e Ambrocio Mojardín Heráldez por concordarem em participar da banca examinadora e contribuir para o aprimoramento deste trabalho.

Aos meus colegas do Grupo de Pesquisa em Processos Cognitivos (GPPC), a cada uma das pessoas que ao longo destes cinco anos fizeram parte do grupo, obrigada pela ajuda recebida desde o mestrado até agora, pelo ambiente de trabalho, pelas contribuições e pelo apoio em todo momento. Mais em especial à minha colega Mariana Dillenburg, que particularmente foi quem mais trabalhou apoiando o aprimoramento da tese nas últimas semanas, e sem dúvida à minha colega Victoria Baisch que, sem nem me conhecer, aceitou me ajudar, sendo fundamental sua ajuda para eu poder conseguir meu visto de novo, por isso muito obrigada.

À minha orientadora, professora Lilian Milnitsky Stein, Ph.D por dar-me a oportunidade de ser parte de seu grupo de pesquisa, por seu profissionalismo, pela transmissão de seus conhecimentos, por sua forma de trabalhar que tem sido fundamental para minha formação e principalmente pelo apoio incondicional durante todo este tempo.

Al Profesor Ambrocio Mojardín Heráldez por haberme permitido ser parte de su grupo de investigación, por compartir su conocimiento, por los consejos recibidos desde la licenciatura ayudando a formarme como persona y profesional.

Ao Antonio Jaeger, Ph.D, pelas correções, paciência, ajuda e contribuições na realização desta tese.

A mi madre Silvia Miramontes porque aun en su ausencia física sin ella nada de esto hubiera sido posible.

A mi padre Sergio Martínez, por su apoyo y comprensión durante estos 5 años.

A mis hermanas Kary, Aracely, Alma y Cristabel, por su apoyo incondicional, sin ustedes nada de esto habría sido posible, todo mi agradecimiento.

A todas as pessoas que aceitaram ajudar na pesquisa, sem vocês não teria sido possível a finalização deste trabalho, obrigada pela participação.

RESUMO

A presente tese possui duas seções: uma teórica e outra empírica, que abordam as falsas memórias (FM) e emoção. Na seção teórica, o objetivo geral foi realizar um levantamento da literatura sobre o impacto das emoções na memória. Para tanto, analisaram-se os resultados contraditórios em estudos sobre FM e valência, quais sejam: (a) eventos emocionais produzem menor índice de FM, (b) eventos emocionais produzem altas taxas de FM. Buscou-se identificar os processos de memória, que são responsáveis pelo efeito de valência em memórias verdadeiras (MV) e FM. A seção empírica é composta por dois experimentos: (a) “O efeito da valência emocional em falsas memórias no paradigma DRM” e (b) “O papel da atenção sobre os efeitos da valência emocional nas memórias verdadeiras e falsas”. O experimento (a) buscou investigar a influência da valência na produção de FM, pelo paradigma DRM. Especificamente, analisou-se o papel da atenção na etapa de codificação de informação emocional para a produção de FM, comparando-se duas teorias explicativas: Heurística da Distintividade e Teoria do Traço Difuso. Os resultados sugerem que a valência emocional influencia a memória. Comparando-se as informações de valência negativa em relação às de valência neutra e positiva, as primeiras mostram mais altos níveis de FM. A atenção dividida (AD) afetou o desempenho de MV, ainda que os índices de FM não fossem afetados. O segundo experimento (b) teve por objetivo examinar os efeitos da valência nas MV e FM, bem como estudar alguns dos mecanismos cognitivos subjacentes aos efeitos de emoção nas MV e FM. Os resultados indicaram que a avaliação de valência realizada pelos participantes não diferiam dos dados fornecidos pelos bancos de normas dessas listas. Também não houve diferença na avaliação das listas entre os grupos de atenção (i.e., completa e dividida), ou seja, AD não parece ter interferido no processamento de emoção. No que tange aos índices de memória, os resultados obtidos foram: (a) valência negativa produziu altos índices de FM e (b) AD afetou os índices de MV, mas não os de FM. Estes resultados não permitem afirmar que o efeito de valência na memória e a criação de FM pertencem a um mesmo mecanismo cognitivo, mas que recursos semânticos podem estar implicados nos efeitos de valência nas falsas memórias.

Palavras-Chaves: Memória, Falsas Memórias, Emoções, Valência, Teoria do Traço Difuso.

ABSTRACT

The doctoral dissertation has two sections: a theoretical and an empirical one, about false memories (FM) and emotion. In the theoretical section, the general purpose was to review the literature about the impact of emotion on memory. The conflicting results from studies about FM and valence can be summarized as follows: (a) emotional events produce low rates of FM, and (b) emotional events produce high rates of FM. We identified memory processes that might be responsible for the valence effect on true(TM) and false memories (FM). The empirical section is composed by two experiments: (a) “The effect of valence on false memories under the DRM paradigm” and (b) “The role of attention in the effects of emotional valence in true and false memories”. The first study (a) was designed to investigate the influence of valence in the production of FM using the DRM paradigm under a divided attention manipulation. Two theoretical explanations for FM were compared: Distinctive Heuristic and Fuzzy-Trace Theory. The results suggested that valence impacted recognition memory responses. False memory rates were higher for negative information as compared to neutral and positive. Divided attention (DA) influenced TM performance but not FM. This result seems to indicate that DA negatively affects TM but as no effect on FM. The second paper (b) aimed examining the effects of valence on TM and FM and the cognitive mechanisms underlying these effects. Results indicated that participants’ valence ratings did not differ from the normed data. There was also no difference between attention groups (i.e., complete and divided) in the evaluation of the lists. So, it seems that DA did not interfere in the emotional processing. Regarding memory rates, the following results were obtained: (a) negative valence produced high rates of FM, and (b) DA affected TM, but not FM. These findings did not seem to indicate that the same cognitive mechanisms are responsible for the effect of valence on memory and the creation of FM. Nonetheless, semantic features can be involved in the effects of valence.

Key words: Memory, False Memories, Emotion, Valence, Fuzzy Trace Theory.

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	12
Lista de Siglas.....	13
Número das áreas do CNPq.....	14
Introdução.....	15
Sessão Teórica “Emoción: Precisión o distorsión de la memoria”.....	27
Sessão Empírica, Estudo 1 “El efecto de valencia en falsas memorias en el paradigma DRM”.....	52
Sessão Empírica, Estudo 2 “El papel de la atención en los efectos de valencia en memorias verdaderas y falsas”.....	71
Considerações Finais.....	95
ANEXOS.....	99
Anexo A – Listas DRM-BR utilizadas en la fase de estudio.....	100
Anexo B – Listas DRM-BR utilizadas en la fase de estudio.....	101
Anexo C – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS (CEP/PUCRS).....	102
Anexo D – Carta de aprovação da comissão científica da Faculdade de Psicologia da PUCRS.....	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evaluación de valencia y alerta	31
Figura 2. Representacion de la Teoria de Activacion y Monitoreo de la Fuente.....	36
Figura 3. Ilustración de la Teoría del Trazo Difuso.....	37
Figura 4. Sesión de estudio en las condiciones de atención	60
Figura 5. Proporción de aceptación de la interacion tipo de valencia y tipo de memoria	63
Figura 6. Proporción de aceptación de la interacción según el tipo de ítem y el tipo de atención.....	64
Figura 7. Procedimiento durante la fase de estudio por tipo de atención.....	81
Figura 8. Proporción de reconocimiento de la interacción tipo de valencia y tipo de ítem.....	85
Figura 9. Interacción de tipo de atención y tipo de ítem.....	88

LISTAS DE SIGLAS

FM	Falsa(s) Memoria(s)
MV	Memoria(s) Verdadera(s)
AC	Atención Completa
AD	Atención Dividida
HD	Heurística Distintiva
TTD	Teoría de Trazo Difuso

NÚMEROS DE ÁREA – CNPq

7.07.00.00-1 Psicologia

7.07.06.00-0 Psicologia Cognitiva

7.07.02.00-4 Psicologia Experimental

INTRODUÇÃO

Nossa memória nos permite codificar, recuperar e armazenar uma inumerável quantidade de informações. No entanto, nem toda informação recuperada da memória é verdadeira, pois existe a possibilidade de lembranças de informações distorcidas. Existem dois tipos de memórias: memórias verdadeiras (MV), lembrança da informação tal como aconteceu, e falsas memórias (FM), lembranças de fatos ou detalhes de acontecimentos que não ocorreram da forma como são recuperados (Brainerd & Reyna, 2005; Stein, 2010).

Um procedimento experimental amplamente utilizado no estudo das FM é o paradigma DRM, que é um procedimento inicialmente criado por Deese (1959), com o objetivo de criar memórias ilusórias, que foi posteriormente adotado por Roediger e McDermont (1995). O paradigma DRM (Deese, Roediger & McDermont) é composto por uma série de palavras semanticamente associadas (e.g., cigarro, vício, câncer, prejudicial, pulmão, droga) a um distrator crítico, palavra não apresentada (e.g., fumar) com o qual são medidos os índices de FM (Roediger & McDermont, 1995). Além disso, é um procedimento que nos permite ter diversos controles (e.g., tempo de exposição, tempo de recuperação) (Gallo, 2010), o que em procedimentos mais ecológicos não seria possível.

Diferir de uma pessoa na descrição de um carro pode não ser relevante numa conversa diária, mas não coincidir na descrição de um carro que fazia parte de um assalto ou um acidente, durante um depoimento, muda a relevância da informação lembrada. Diferentes estudos têm sido desenvolvidos procurando encontrar os mecanismos cognitivos responsáveis pela produção de FM, assim como a influência de emoções na produção destas, já que geralmente os contextos em que as FM têm repercussões relevantes, são eventos emocionais (e.g., assaltos, roubos, homicídios).

Um sólido resultado encontrado nos estudos de memória é que informações emocionais são mais lembradas que informações neutras (Howe, 2007; Marth & Sutherland,

2009; Talmi et al., 2007). Cabe ressaltar, de acordo com a teoria dimensional da emoção, que as emoções são reações psicofisiológicas, que podem ter impacto na memória por meio de duas dimensões: (a) alerta, que refere-se ao nível de reação fisiológica que produz uma situação, e (b) valência, que é a classificação de um estado que pode variar de desagradável (i.e., negativo) para agradável (i.e., positivo). Estas dimensões emocionais pertencem a diferentes processos cognitivos e neurais. Alerta está associado com ativação na amígdala e processos de facilitação ou prioridade (i.e., processamento que não requer um esforço cognitivo consciente). Enquanto, valência está relacionada com a ativação no hipocampo e no córtex pré-frontal, relacionado com processos de elaboração (i.e., associação de novas informações com informações previamente armazenadas).

No entanto, na interação entre FM e emoção é possível observar resultados divergentes na literatura. Por um lado, alguns autores sugerem que a informação emocional é mais lembrada que informação neutra, devido ao fato das emoções produzirem uma distinção que aumentam os índices de MV e diminuem a produção de FM (El Sharkawy et al., 2008; Huang & Yeh, 2006). Em outras palavras, as emoções diminuem a ocorrência de FM em razão de estas tornarem a informação mais distintiva sendo assim menos propensa a esquecimentos ou distorções de memória (i.e., FM). Portanto seria lógico deduzir que, se podemos lembrar muita informação sobre um evento, a probabilidade de lembrarmos coisas que não aconteceram seria menor.

Por outro lado, tem estudos (Brainerd et al, 2010, El Sharkawy et al, 2008; Howe et al., 2012) que indicam o contrário, que lembrar acerca de informação emocional não significa acurácia em memória, já que podem produzir altas taxas de FM. As emoções aumentam o processamento semântico da informação causando altos índices de MV e FM (Howe, 2007), já que estas últimas surgem a partir do uso de recursos semânticos para a reconstrução ou recuperação da informação (Brainerd & Reyna, 2005). Cabe ressaltar que o efeito de valência

é devido a um processamento de elaboração (Kensinger & Corkin, 2004), o qual requer recursos semânticos que parecem obedecer aos mesmos processos cognitivos que produzem índice de FM (Brainerd et al., 2008).

Compreender o papel da emoção na memória não é somente entender os efeitos que produz, mas também, compreender quais são os mecanismos por trás dos efeitos da emoção sobre a memória. A presente tese de doutorado intitulado "*O papel da atenção sobre os efeitos da valência nas memórias verdadeiras e falsas*", teve como objetivo geral conhecer o efeito da emoção durante a codificação de informações nas MV e FM. Assim como, investigar os processos de memória que são responsáveis pelo efeito de valência em MV e FM.

A tese é composta em duas seções: uma seção teórica e uma seção empírica. A seção teórica, sob o título "*Emoción: Precisión o distorsión de la memoria*" (em português, "Emoção: Precisão ou distorção da memória), consiste numa revisão teórica que busca realizar um levantamento da literatura sobre o impacto das emoções na memória. Na parte inicial, são apresentados os efeitos principais da emoção na memória, tendo por base a teoria dimensional. Ilustra também como as emoções podem causar impactos na memória através de duas dimensões emocionais: valência e alerta. Também serão explicadas, como estas dimensões emocionais pertencem a processos cognitivos e neurais distintos. Depois, é descrito o efeito de FM, através da teoria de ativação e monitoramento da fonte, e a teoria do traço difuso. Posteriormente, analisam-se os diferentes resultados em estudos de FM e emoção: (a) emoções produzem menos índice de FM, (b) emoções produzem altas taxas de FM. Por último, questiona-se a capacidade explicativa de algumas teorias de memória para explicar os resultados em FM, e ainda, levantam-se possíveis considerações para futuras pesquisas.

A seção empírica é composta por dois artigos empíricos, o primeiro titulado, “ *El efecto de valencia emocional en falsas memorias en el paradigma DRM*” (Em português, “*O efeito da valência emocional nas falsas memórias no paradigma DRM*”), que é um estudo que teve como objetivo investigar a influência da valência na produção de FM, valendo-se do paradigma DRM, comparando duas teorias de memória (*Heurística Distintiva, Teoria do Traço Difuso*) como também, analisar o papel da atenção na etapa de codificação e a produção de FM para informações emocionais. A manipulação da atenção foi induzida devido o interesse de explorar a produção de FM em atenção dividida (AD), porque normalmente em situações como assalto ou roubo onde testemunhas são chamadas a apresentar seu depoimento, a atenção é um fator que, igualmente como as emoções, podem influenciar nas taxas de FM (e.g., Knott, & Dewhurst, 2007; Pérez-Mata et al, 2002) e assim potencialmente vir a contaminar o testemunho.

A amostra do estudo foi composta por 120 estudantes universitários que participaram voluntariamente, sendo que 61 participantes na condição de atenção completa (AC) e 59 na condição de AD. O estudo consistiu em três fases (estudo, tarefa distratora e teste). Durante a fase de estudo, foram apresentados 6 listas DRM, sendo duas de valência negativa (e.g., mágoa, câncer), duas de valência neutra (e.g., alta, caneta) e duas de valência positiva (e.g., rio, menina), cada uma composta por 12 palavras. Controlaram-se os níveis de alerta, concretude, força associativa direta e reversa nas listas. Para a condição AD, foram utilizados dois tipos de sons (duração do som)¹ em que variavam a frequência². Os sons foram apresentados conjuntamente com a exposição de cada uma das palavras. Durante o intervalo de retenção, foi aplicada uma tarefa distratora que consistia em problemas matemáticos básicos que os participantes foram solicitados a resolver (e.g., $4569 \times 32 = \underline{\quad}$).

¹ Frequência: 440, 880, Forma de onda: senoide, Amplitude (0-1): 0.8, sons criados a través do programa Audacity.

² Frequência: 440-440, 440-880, 880-440, 880-880.

Durante a fase de teste, foi aplicado um teste de memória de reconhecimento composta por um total de 48 itens: 18 palavras alvo - palavras que foram apresentadas na seção de estudo (e.g., cigarro, vício, câncer, prejudicial, pulmão, droga...); 6 distratores críticos - palavras não apresentadas na seção de estudo, mas fortemente associadas com as palavras estudadas (e.g., fumar), 24 distratores não relacionados - palavras que tem significado diferente das palavras alvo e relacionadas (e.g., trânsito, atenção...), e o distrator crítico das listas não-relacionadas (e.g., devagar).

Utilizou-se o software Super Pro Lab 4.0, com o objetivo de apresentar o material na fase de estudo e de teste. Durante a seção de estudo, os participantes foram avaliados individualmente no computador, em uma sala com máximo de 15 pessoas por vez. As instruções correspondiam a condição experimental em que o participante foi designado (AC ou AD). Os participantes na condição de AC foram instruídos sobre a apresentação de uma série de palavras na tela do computador, que eles deveriam ler silenciosamente. Na condição AD, eles foram informados sobre a apresentação de uma série de palavras, as quais seriam acompanhadas por estímulo sonoro, que eles deveriam identificar como igual (e.g., 440-440) ou diferente (por exemplo, 880-440). Ainda, foram informados que cada palavra seria apresentada por 2 segundos e, depois da palavra sumir da tela do computador, os participantes dariam sua resposta em relação ao som (e.g., 440-440: igual; 880-440: diferente). As opções de resposta foram marcadas no teclado do computador, a tecla (\) para identificar o som como igual, e a tecla (/), para identificar o som como diferente. No início do experimento, os participantes realizaram uma fase de treino, com a finalidade de esclarecer qualquer dúvida sobre a tarefa de atenção. Após a fase de estudo, foi conduzida a tarefa distratora que teve uma duração de 5 minutos. Posteriormente, os participantes receberam um teste de reconhecimento contendo palavras alvo, distratores críticos e distratores não relacionados. Eles foram orientados a reconhecer todas as palavras que foram apresentadas durante a seção

de estudo. No teclado do computador foram marcadas as opções de resposta: tecla (\) para "sim, eu me lembro de ter estudado essa palavra anteriormente", e a tecla (/) "Eu não me lembro de ter estudado essa palavra anteriormente".

Os resultados sugerem que a valência emocional influencia a memória. Observando-se as informações de valência negativa em relação às informações neutras e positivas, as primeiras mostraram altos níveis de FM. Este resultado está alinhado com outros estudos relatados (Brainerd et al., 2008). Além disso, quando foram comparados diretamente os índices de MV e FM para informações negativas, não se observou diferenças, o que indica que parecem existir as mesmas possibilidades de gerar MV como FM a partir de estímulos negativos. Quanto à manipulação da atenção, observou-se que AD afeta o desempenho de MV, mas os índices de FM não são afetados no teste de reconhecimento, o que sugere que AD afeta os índices de MV, porém, independente de atenção, as FM ocorrem. Estes conjuntos de resultados parecem indicar que o efeito da emoção na memória não pode ser explicado inteiramente pela Heurística Distintiva. Enquanto que a TTD permite esta possibilidade de explicação sobre como é que FM ocorrem, assim como explicar os efeitos da valência na memória. Estes resultados fornecem evidências de que, para a compreensão do efeito da emoção na memória, é preciso de uma teoria de memória de processo duplo que situe a memória com dois traços de memória diferentes (i.e., literal ou essência; familiaridade ou lembrança).

O segundo artigo é “El papel de la atención en los efectos de la valencia emocional en las memorias verdaderas y falsas” (em português, “O papel da atenção sobre os efeitos da valência emocional nas memórias verdadeiras e falsas”), e teve por objetivo examinar os efeitos da valência na produção em MV e FM. Também, pretendeu-se identificar os mecanismos cognitivos dos efeitos de emoção nas MV e FM. Os efeitos de valência estão relacionados com processamento elaborativo (Kensinger & Corkin, 2004), o qual requer

recursos semânticos de memória que, por sua vez, são processos cognitivos que promovem a produção de FM (Brainerd et al., 2008). A atenção foi manipulada durante a fase de codificação, nos quais os processos de elaboração são controlados e requerem atenção, pois ao dividir a atenção nesta etapa da memorização espera-se diminuir ou até mesmo suprimir, os efeitos da valência nas MV e FM. Desta maneira, buscou-se avaliar a hipótese destes dois efeitos valência e FM pertencerem aos mesmos processos cognitivos.

Participaram 60 estudantes universitários, divididos em dois grupos distribuídos de forma aleatória: 30 para AC e 30 para AD. Na fase de estudo e na fase de teste, foram utilizadas 12 listas de palavras associadas DRM-BR (Stein, Feix & Rohenkohl, 2006), 6 listas com valência negativa e 6 listas com valência neutra. As listas variaram apenas em valência. Controlaram-se os alertas, força associativa, força associativa direta e inversa e concretude. Cada lista era composta de 15 palavras, tendo sido selecionadas as 12 palavras com maior força associativa em relação à palavra crítica para serem apresentadas durante a fase de estudo. Para a condição AD, utilizou-se uma tarefa auditiva composta por dois tipos de som que variaram em frequência (e.g., 880-440). Os estímulos foram apresentados durante dois segundos, junto com cada uma das palavras.

Para a tarefa distratora, utilizou-se problemas matemáticos básicos (e.g., 4562×67) com o objetivo de eliminar qualquer estratégia mnemônica (e.g., associação, repetição), haja em vista que essas estratégias poderiam gerar algum efeito de memória de curto prazo (e.g., efeito de primazia ou reminiscência), o que permita aos participantes beneficiar sua memória.

Para a fase de teste, utilizou-se um teste de reconhecimento constituído por um total de 120 itens: (a) 48 palavras alvo, palavras que foram aprendidas durante a fase de estudo (e.g., escuro, morte, solidão, angústia); (b) 12 distratores críticos, palavras que não foram apresentadas durante a fase de estudo, mas que eram fortemente associadas com as palavras estudadas (e.g., medo); (c) 36 distratores relacionados, palavras da lista com menor força

associativa à palavra crítica (e.g., trauma, medo, tremor); 24 distratores não relacionados, palavras com significados diferentes das palavras alvo e distratores relacionadas (e.g., chantagem, ofensa cruel...), sendo 12 distratores de valência negativa e 12 de valência neutra. Os distratores não relacionados foram coletados da versão brasileira do banco de dados ANEW (Kristensen et al., 2011). As palavras selecionadas para o teste de reconhecimento não diferiram em valência e alerta das palavras das listas apresentadas na fase de estudo.

Utilizou-se o Super Lab 4.0 para a apresentação do material na fase de estudo e na fase de teste. Os participantes foram testados individualmente em computadores individualmente em grupos de no máximo 15 pessoas. Eles receberam as instruções de acordo com o grupo de atenção designado (i.e., AC ou AD). Os participantes na condição de AC foram informados sobre a apresentação de uma série de palavras na tela do computador que eles deveriam ler e avaliar o nível de agradabilidade de cada palavra. Para fazer essa avaliação, os participantes tinham três opções no teclado do computador: o botão (\) para palavras negativas, o botão (Z) para neutras e botão (X) para positivas (Bradley & Lang, 1994). Na condição de AD, os participantes receberam as mesmas instruções do grupo AC. Além disso, foram instruídos que simultaneamente à avaliação da agradabilidade da palavra, eles teriam uma tarefa de discriminação auditiva. A instrução para a tarefa auditiva foi identificar se os dois sons que eram apresentados junto de cada palavra (e.g., 880-440) eram iguais ou diferentes, colocando a sua resposta no computador. As opções foram marcadas no teclado, a tecla (1) quando o som era “igual” e (3) quando o som era “diferente”.

Cabe ressaltar que os participantes foram informados que a exposição de cada uma das palavras apresentadas duraria 2 segundos, tempo para avaliar o nível de agradabilidade, seguido por uma tela em branco com duração de 1.5 segundo, tempo que o grupo de AD tinha para registrar sua resposta em relação à tarefa de discriminação auditiva. Cada participante utilizou fones de ouvido para a apresentação dos sons e também evitar interferência entre eles.

Ambos os grupos de atenção receberam um breve treino, a fim de familiarizarem-se com a tarefa.

Ao finalizar a fase de estudo, seguiu-se uma tarefa distratora com duração de 5 minutos, na qual o participante tinha que resolver problemas matemáticos (e.g., 459×45). Por fim, na fase de teste, os participantes foram informados que iriam realizar um teste de reconhecimento o qual continha palavras alvo, distratores críticos, distratores relacionados e distratores não relacionadas sobre os quais tinham que reconhecer as palavras apresentadas durante a fase de estudo. No teclado do computador, foram colocadas as duas opções: (a) “sim, eu estudei essa palavra”, (j) “não, eu não estudei essa palavra”.

Os resultados da avaliação de valência dos participantes indicaram que a avaliação que os participantes realizaram das listas não diferiram dos dados fornecidos pelos bancos de normas dessas listas (Stein, Feix & Rohenkohl, 2006). Além disso, constatou-se que AD não interferiu no processamento de emoção, já que não houve diferença na avaliação das listas entre os grupos de atenção (i.e., AC e AD). Nas análises do desempenho no teste de reconhecimento, obtiveram-se dois resultados: (a) valência negativa produziu altos índices de FM, (b) AD afetou as MV, mas não FM. Os resultados encontrados indicam que recursos semânticos poderiam estar implicados no processamento de valência, uma vez que contribuem na produção de FM, já que o efeito de valência só foi observado em distratores críticos itens que tem maior força de associação semântica entre as palavras da lista. Estes resultados não se observam em distratores relacionados os quais tem menos força de associação semântica. Todavia, não se pode afirmar que o efeito de valência e FM pertencem a um mesmo mecanismo cognitivo. Por último, observou-se que a AD não afeta a produção de FM, mas influencia negativamente desempenho relativo nas MV.

Em síntese, a presente tese abordou de maneira teórica e empírica, a questão de se informação emocional produz FM, evidenciando que informação com valência negativa é

mais lembrada em comparação com informação neutra, mas também apresenta maiores índices de FM. O avanço no conhecimento dos efeitos da emoção na memória nos permitira contribuir no desenvolvimento de técnicas para evitar o efeito em FM, como por exemplo, aumentar a acurácia nos relatos de testemunhos, ou melhorar as técnicas de intervenção terapêutica.

Referencias

- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1): 49-59.
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (2005). *The Science of False Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Brainerd, C. J., Holliday, R. E., Reyna, V. F., Yang, Y., & Toglia, M. P. (2010). Developmental reversals in false memory: effects of emotional valence and arousal. *J. Exp. Child Psychol*, 107(2), 137-154.
- Brainerd, C. J., Stein, L. M., Silveira, R. A., Rohenkohl, G., & Reyna, V. F. (2008). How does negative emotion cause false memories?. *Psychological Science*, 19(9), 919-925.
- Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal Experimental Psychology*, 58(1), 17-22.
- El Sharkawya, J., Grotha, K., Vettera, C., Beraldia, A., & Fast, K. (2008). False memories of emotional and neutral words. *Behavioural Neurology*, 19, 7-11.
- Gallo, D. A. (2006). *Associative Illusions of Memory*. New York: Psychology Press.
- Howe, M. L. (2007). Children's emotional false memories. *Psychological Science*, 18(10), 856-860.

- Howe, M. L., Candel, I., Otgaar, H., Malone, C., & Wimmer, M. C. (2010). Valence and the development of immediate and long-term false memory illusions. *Memory, 18*(1), 58-75.
- Huang, Y. M., & Yeh, Y. Y. (2006). Memory errors on emotional lures: Is it possible to mistake a positive stimulus for a negative one?. *Cognition and Emotion, 20*(5), 646-670.
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. (2004). Two routes to emotional memory: Distinct neural processes for valence and arousal. *PNAS, 101*(9), 3310-3315.
- Knott, L. M., & Dewhurst, S. A. (2007). The effects of divided attention at study and test on false recognition: A comparison of DRM and categorized lists. *Memory & Cognition, 35*(8), 1954-1965.
- Kristensen, C. H., Gomes, C. F. A., Justo, A. R. & Vieira, K. (2011). Normas brasileiras para o affective norms for english words. *Trends Psychiatry Psychother. 33*(3). 135-146.
- Mather, M., & Sutherland, M. (2009). Disentangling the effects of arousal and valence on memory for intrinsic details. *Emotion Review, 1*(2), 118-119.
- Perez-Mata, M. N., Don Read, J., & Diges, M. (2002). Effects of divided attention and word concreteness on correct recall and false memory reports. *Memory, 10*(3), 161-177.
- Roediger, H. L., & McDermont, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21*(4), 803-814.
- Stein, L. M. e colaboradores (2010). *Falsas Memórias: Fundamentos científicos e aplicações clínicas e jurídicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Stein, L. M., Feix, G. R., & Rohenkohl, G. (2006). Avanços metodológicos no estudo das falsas memórias: construção e normatização do procedimento de palavras associadas. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 19*(2), 01-11.

Talmi, D., Schimmack, U., Paterson, T., & Moscovitch, M. (2007). The role of attention and relatedness in emotionally enhanced memory. *Emotion, 7*(1), 89–102.

Otgaar, H., Peters, M., & Howe, M.L (2012). Dividing attention lowers children's, but increases adults' false memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition, 38*, 204-210.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo geral conhecer o efeito da emoção nas MV e FM e investigar os processos de memória que são responsáveis pelo efeito de valência em MV e FM. Portanto, realizou-se uma revisão da literatura e dois estudos empíricos em formato de artigos científicos.

A seção teórica apresentou uma revisão da literatura sobre o impacto das emoções nas memórias verdadeiras e falsas. Nesta seção, identificaram-se resultados contraditórios que a literatura apresenta sobre FM e emoção: (a) emoções produzem menos índice de FM, e (b) emoções produzem altas taxas de FM. Também se destacou a importância do estudo da interação entre memória e emoção e levantaram-se possíveis considerações para futuras pesquisas. A seção empírica foi composta por dois experimentos, nos quais procurou-se investigar os efeitos da valência em MV e FM, e analisou-se o papel da atenção na produção de FM sobre informação emocional, assim como pretendeu identificar os mecanismos cognitivos responsáveis pelos efeitos de emoção nas memórias (i.e., MV e FM). Os efeitos de valência estão relacionados com processamento elaborativo (Kensinger & Corkin, 2004), o qual requer recursos semânticos de memória que, a sua vez, são processos cognitivos que promovem a produção de FM (Brainerd et al., 2008). Os processos de elaboração que são controlados e requerem atenção, então, ao dividir a atenção na etapa da codificação esperou-se diminuir ou até mesmo suprimir, os efeitos da valência nas MV e FM.

A seção empírica foi composta por dois experimentos, nos quais procurou-se investigar os efeitos da valência em MV e FM, e analisou-se o papel da atenção na produção de FM sobre informação emocional, assim como pretendeu-se identificar os mecanismos cognitivos responsáveis pelos efeitos de emoção nas memórias (i.e., MV e FM). Através destes dois estudos experimentais, obtiveram-se resultados indicando que a valência emocional influencia a memória: (a) valência negativa produz altos índices de FM e (b) AD

afeta o desempenho em MV, mas não altera os índices de FM. Os achados dos estudos não oferecem um resultado conclusivo que permitam afirmar que o efeito de valência e FM pertencem a um mesmo mecanismo cognitivo, mas que recursos semânticos podem estar implicados nos efeitos de valência.

Algumas possíveis limitações nos estudos poderiam ser em relação a dois pontos: (a) tamanho da mostra, (b) o tempo entre a fase de estudo e a fase de teste. (a) estudos no quais se estuda valência e FM geralmente utilizam grupos de participantes maiores ao que nós utilizamos neste estudo, aproximadamente com o dobro de participantes (e.g., Brainerd, 2010; Otgar, Peters & Howe, 2012); (b) neste estudo se realizou um teste imediato, o tempo entre a fase de estudo e o teste, foi de 5 minutos. É possível que neste estudo não fosse observado o efeito de valência em MV, provavelmente porque a consolidação de uma memória é um processo que requer de tempo (Izquierdo, 2002). Alguns estudos indicam que o benefício da informação emocional é mais evidente sobre o tempo. LaBar e Phelps (1998) realizaram um estudo com palavras tabu e neutras, e não encontraram inicialmente que palavras tabu apresentassem maiores índices de memórias, as quais tiveram um incremento no teste posterior (1 hora depois).

Além disso, sugerimos que seria importante conduzir outros estudos com as mesmas condições experimentais, mas com um teste de recordação, já que alguns estudos dão evidência de resultados contrários. Ou seja, mostrando que informação negativa apresenta menor índice de FM que informação neutra (Howe et al., 2010). Ao mesmo tempo, realizar este tipo de manipulação nos forneceria dados que nos permitam esclarecer a divergência de resultados em AD e FM, já que se pode observar em AD e FM em testes de recordação aumentam os índices de FM (Pérez-Mata, Read & Diges, 2002), que são opostos aos de um teste de reconhecimento, que diminui os índices de FM (Dewhurst, Barry & Holmes, 2005).

É importante explorar o efeito de AD em FM nos diferentes tipos de testes, principalmente porque permitiria esclarecer algumas explicações teóricas existentes sobre a divergência de resultados nos índices de FM. Sabe-se que o aumento nos índices de FM em um teste de reconhecimento é explicado pelo critério de resposta que o participante adota durante a execução do teste, já que, ao perceber o baixo desempenho na tarefa de memória, procura compensar sendo mais cauteloso em suas respostas. Por outro lado, AD diminui os índices de FM em teste de recordação, pois, como este tipo de teste requer um tipo de processo de codificação de elaboração que é inibido por AD, a tarefa concorrente impede a associações semânticas das informações apresentadas. Entretanto, se a explicação do aumento nos índices de FM em teste de reconhecimento é devido a um critério de resposta, então este mesmo critério poderia ser adotado no teste de recordação. Logo, é preciso continuar fazendo estudos que permitam clarificar algumas explicações que não esclarecem os diferentes resultados de AD em FM.

Sugere-se ainda que sejam feitos mais estudos em relação a estes dois fenômenos para possibilitar uma melhor compreensão do efeito de valência nas memórias verdadeiras e falsas. Estes estudos nos permitiriam contribuir no desenvolvimento de técnicas para minimizar o efeito em FM e maximizar a quantidade de informação na recuperação, assim como a acurácia dos relatos de testemunhos.

Referencias

- Brainerd, C. J., Holliday, R. E., Reyna, V. F., Yang, Y., & Toggia, M. P. (2010). Developmental reversals in false memory: effects of emotional valence and arousal. *J. Experimental Child Psychology*, *107*(2), 137-154.
- Brainerd, C. J., Stein, L. M., Silveira, R. A., Rohenkohl, G., & Reyna, V. F. (2008). How does negative emotion cause false memories? *Psychological Science*, *19*(9), 919-925.

- Dewhurst, S. A., Barry, C., & Holmes, S. J. (2005) Exploring the false recognition of category exemplars: Effects of divided attention and explicit generation. *European Journal of Cognitive Psychology, 17*(6), 803-819.
- Howe, M. L., Candel, I., Otgaar, H., Malone, C., & Wimmer, M. C. (2010). Valence and the development of immediate and long-term false memory illusions. *Memory, 18*(1), 58-75.
- Izquierdo, I. (2002). *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. (2004). Two routes to emotional memory: Distinct neural processes for valence and arousal. *PNAS, 101*(9), 3310-3315.
- LaBar, K.S., & Phelps, E.A. (1998). Arousal-mediated memory consolidation: Role of the medial temporal lobe in humans. *Psychological Science, 9*(6), 490-493.
- Otgaar, H., Peters, M., & Howe, M. L. (2012). Dividing attention lowers children's but increases adults' false memories. *Journal of experimental psychology, 38*(1), 204-210.
- Perez-Mata, M. N., Don Read, J., & Diges, M. (2002). Effects of divided attention and word concreteness on correct recall and false memory reports. *Memory, 10*(3), 161-177.

ANEXOS

Anexos A

Listas DRM-BR utilizadas en la fase de estudio (distractor crítico en MAYUSCULA) en el estudio 1: El efecto de valencia en falsas memorias en el paradigma DRM.

LISTAS

Conjunto A					
NEGATIVAS		NEUTRAS		POSITIVA	
MÁGOA	LIXO	ALTO	CANETA	RIO	MENINA
Tristeza	Sujeira	Baixo	Escrever	Água	Bonita
Sentimento	Reciclagem	Prédio	Tinta	Peixe	Boneca
Lágrima	Fedor	Grande	Azul	Correnteza	Criança
Rancor	Resto	Comprido	Papel	Fundo	Saia
Decepção	Lata	Edifício	Útil	Banho	Meiga
Desilusão	Saco	Céu	Caderno	Nadar	Feminina
Frustração	Poluição	Imponente	Comunicação	Pesca	Brincadeira
Esquecida	Orgânico	Longe	Esferográfica	Margem	Inocência
Chata	Seco	Distante	Estojo	Barco	Pequena
Amargura	Desperdício	Estatuta	Prova	Frescor	Cabelo
Marca	Problema	Difícil	Riscar	Belo	Jovem
Atitude	Podre	Elevado	Assinatura	Livre	Delicada
Infidelidade	Cesto	Tamanho	Tampa	Lagoa	Frágil
Melancolia	Descartável	Magro	Carta	Cachoeira	Infância
Carência	Coleta	Gigante	Material	Ponte	Pureza

Conjunto B					
NEGATIVAS		NEUTRAS		POSITIVA	
FUMAR	DOR	PÉ	LEÃO	PÃO	ALÍVIO
Cigarro	Sufrimento	Dedos	Feroz	Alimento	Bom
Vício	Machucado	Sapato	Juba	Fome	Descanso
Câncer	Perda	Unha	Selva	Comida	Tranqüilidade
Prejudicial	Choro	Chulé	Forte	Farinha	Suspiro
Pulmão	Incômodo	Meia	Animal	Manteiga	Fim
Droga	Ferida	Calçado	Bravo	Quente	Leveza
Horrível	Remédio	Tênis	Signo	Massa	Sensação
Charuto	Dente	Sustentação	Carnívoro	Trigo	Relaxamento
Tosse	Cabeça	Chinelo	Zoológico	Sanduíche	Sossego
Nicotina	Saudade	Calo	Felino	Queijo	Despreocupação
Maconha	Sangue	Base	Rugido	Francês	Férias
Cinza	Acidente	Calcanhar	Caça	Carboidratos	Respirar
Isqueiro	Analgésico	Corpo	Circo	Margarina	Sufoco
Tragar	Insuportável	Chute	Garras	Fermento	Vitória
Tabaco	Desespero	Pisar	Jaula	Lanche	Tensão

Anexos B

Listas DRM-BR utilizadas en la fase de estudio (distractor crítico en MAYUSCULA) en el estudio 2: El papel de atención en los efectos de valencia en memorias verdaderas y falsas.

LISTAS

NEGATIVAS

MEDO	LIXO	ARANHA	MÁGOA	LADRÃO	FUMAR
Escuro	Sujeira	Teia	Tristeza	Roubo	Cigarro
Morte	Reciclagem	Veneno	Sentimento	Prisão	Vício
Solidão	Fedor	Inseto	Lágrima	Assalto	Câncer
Angústia	Resto	Peluda	Rancor	Polícia	Prejudicial
Pânico	Lata	Perigo	Decepção	Cadeia	Pulmão
Susto	Saco	Nojo	Desilusão	Desonesto	Droga
Desconhecido	Poluição	Feia	Frustração	Bandido	Horrível
Pavor	Orgânico	Patas	Esquecida	Insegurança	Charuto
Violência	Seco	Pernas	Chata	Dinheiro	Tosse
Fobia	Desperdício	Picada	Amargura	Furto	Nicotina
Grito	Problema	Mosca	Marca	Pobreza	Maconha
Terror	Podre	Peçonha	Atitude	Revólver	Cinza
Trauma	Cesto	Bicho	Infidelidade	Fuga	Isqueiro
Tremor	Descartável	Mordida	Melancolia	Corrupção	Tragar
Temor	Coleta	Asquerosa	Carência	Delinquente	Tabaco

NEUTRAS

BORRACHA	CANETA	ALTO	PÉ	LEÃO	CHEIRAR
Apagar	Escrever	Baixo	Dedos	Feroz	Perfume
Erro	Tinta	Prédio	Sapato	Juba	Nariz
Lápis	Azul	Grande	Unha	Selva	Odor
Corrigir	Papel	Comprido	Chulé	Forte	Flor
Limpar	Útil	Edifício	Meia	Animal	Olfato
Látex	Caderno	Céu	Calçado	Bravo	Aroma
Escola	Comunicação	Imponente	Tênis	Signo	Cocaína
Farelo	Esferográfica	Longe	Sustentação	Carnívoro	Fragrância
Borrar	Estojo	Distante	Chinelo	Zoológico	Lembrança
Elástica	Prova	Estatura	Calo	Felino	Rosas
Desenho	Riscar	Difícil	Base	Rugido	Pó
Colégio	Assinatura	Elevado	Calcanhar	Caça	Aspirar
Flexível	Tampa	Tamanho	Corpo	Circo	Espirito
Estica	Carta	Magro	Chute	Garras	Faro
Desfazer	Material	Gigante	Pisar	Jaula	Gripe

Anexo C

Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF.CEP-1119/09

Porto Alegre, 04 de setembro de 2009.

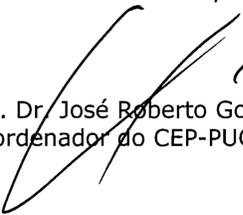
Senhora Pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 09/04794 intitulado **“Compreendendo os processos psicológicos do efeito da emoção na memória”**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Roberto Goldim
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilma. Sra.
Profa. Lilian Milnitsky Stein
Faculdade de Psicologia
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central
Av. Ipiranga, 6690 – 3º andar – CEP: 90610-000
Sala 314 – Fone Fax: (51) 3320-3345
E-mail: cep@pucrs.br
www.pucrs.br/prppg/cep

Anexo D

Carta de Aprovação da Comissão Científica da Faculdade de Psicologia da PUCRS



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Faculdade de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Ofício 007/2012 – FCC

Porto Alegre, 26 de março de 2012.

Senhor(a) Pesquisador(a)

A Comissão Científica da Faculdade de Psicologia da PUCRS apreciou e aprovou seu projeto intitulado **"O papel da atenção nos efeitos da valência emocional nas memórias verdadeiras e falsas"**.

Sua investigação está autorizada a partir da presente data, sem a necessidade de passar pelo Comitê de Ética, devido à aprovação do projeto maior **"Compreendendo os Processos Psicológicos do Efeito da Emoção na Memória"**, conforme ofício CEP nº 04794/09.



Atenciosamente,


Prof.ª Dra. Marlene Neves Strey
Coordenadora da Comissão Científica da Faculdade de Psicologia

Ilmo(a) Sr(a)

Orientador(a): Lillian Milnitsky Stein

Pesquisador(a): Julia Marisol Martínez Miramontes

PUCRS

Campus Central
Av. Ipiranga, 6681 – P. 11 – 9º andar – CEP 90619-000
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3500 – Fax (51) 3320 – 3633
E-mail: psicologia-pg@pucrs.br
www.pucrs.br/psicopg