

PONTÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**ESTUDO EXPERIMENTAL DE MEMÓRIAS INTRUSIVAS:
ADAPTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PARADIGMA DE TRAUMA-
ANÁLOGO**

MARCELO MONTAGNER RIGOLI

Dissertação 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 Mestre em Psicologia.

**Porto Alegre
Janeiro, 2015**

PONTÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**ESTUDO EXPERIMENTAL DE MEMÓRIAS INTRUSIVAS:
ADAPTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PARADIGMA DE TRAUMA-
ANÁLOGO**

MARCELO MONTAGNER RIGOLI

ORIENTADOR: Prof. Dr. Christian Haag Kristensen

Dissertação de Mestrado 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 Mestre em Psicologia. Área de Concentração em Cognição Humana.

**Porto Alegre
Janeiro, 2015**

PONTÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA

**ESTUDO EXPERIMENTAL DE MEMÓRIAS INTRUSIVAS:
ADAPTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PARADIGMA DE TRAUMA-
ANÁLOGO**

MARCELO MONTAGNER RIGOLI

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Christian Haag Kristensen (Presidente)
Prof. Dr. Giovanni Abrahão Salum Junior (UFRGS)
Prof. Dr. Gustavo Gauer (UFRGS)

**Porto Alegre
Janeiro, 2015**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares, em especial ao meu avô Ângelo Montagner (*in memorian*), que muito à frente de seu tempo soube o valor da educação para a formação profissional e de caráter, e ao meu primo Marcos André Rigoli (*in memorian*), que deixou nas relações e na arte o seu legado, pois partiu cedo demais.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o resultado do empenho, dedicação e disponibilidade de diversas pessoas. Aqui, gostaria de deixar registrado meus sinceros agradecimentos e admiração por cada um de vocês que à sua maneira individual e singular contribuíram imensamente para que este pudesse se concretizar.

Primeiramente, gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Christian Haag Kristensen, que além de orientador ao longo de toda a minha trajetória acadêmica foi um amigo e padrinho científico. Obrigado por todas as oportunidades, incentivo e confiança em mim e no meu trabalho ao longo desses oito anos!

À professora Dra. Adriane Arteché, pela disponibilidade de discutir aspectos teóricos e metodológicos ao longo da elaboração do projeto e pelas valiosas contribuições enquanto relatora do projeto.

Aos colegas pesquisadores que integraram a equipe desse projeto, em especial Fernando Rainho, Gustavo Ramos Silva, que acompanharam o projeto desde seu início, pela disponibilidade constante, empenho, sem os quais esse trabalho não seria possível. Ao Hector Nievas, por todo o auxílio e disponibilidade em contribuir com seus conhecimentos técnicos e teóricos.

A todos os colegas do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Trauma e Estresse (NEPTE) e do Grupo de Pesquisa em Cognição, Emoção e Comportamento que tanto com valiosas discussões teóricas como nas relações do dia-a-dia contribuíram de forma incomensurável para a realização do projeto. Em especial aos colegas Janaína Nuñez, Eduardo Guimarães, Thiago Loreto, que possibilitaram excelentes discussões teóricas e metodológicas que contribuíram imensamente.

Aos meus pais, Milton Rigoli e Taísa Montagner Rigoli, que desde sempre acreditaram no meu potencial e investiram constantemente na minha formação acadêmica e pessoal. Obrigado pelo incondicional incentivo e compreensão!

À Laura Pordany do Valle, que foi ininterrupta fonte de apoio. Obrigado pela paciência com as ausências, carinho e por apoiar sempre minhas escolhas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo à pesquisa e concessão da bolsa PROSUP-Integral.

RESUMO

A exposição a eventos potencialmente traumáticos faz parte da experiência de vida, porém, estes eventos podem desencadear o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). O TEPT tem sido considerado como um transtorno principalmente relacionado ao funcionamento da memória devido à centralidade dos sintomas de intrusão, que frequentemente se manifestam na forma de memórias recuperadas involuntariamente. Porém, ainda não existe um consenso sobre como se dão os mecanismos mnemônicos envolvidos nessas intrusões. Para melhor compreender o fenômeno tem-se empregado o Paradigma de Trauma-Análogo (PTA). O PTA consiste na visualização por participantes não-clínicos de vídeos de conteúdo intenso, usualmente com cenas envolvendo ameaça à integridade física e no registro das intrusões ao longo de sete dias. Com a finalidade de melhor compreender as intrusões no TEPT a presente dissertação de mestrado tem como objetivo contribuir para a compreensão dos mecanismos mnemônicos do TEPT e está dividida em dois estudos. O estudo teórico intitulado “Post-Traumatic Stress Disorder: the role of memory and its implications for clinical practice” é uma revisão crítica da literatura que teve como objetivo delinear o papel da memória nos modelos teóricos do TEPT e suas implicações clínicas. Através dessa revisão, foi possível constatar que ainda que haja um crescente interesse nos mecanismos mnemônicos do TEPT ainda não há consenso acerca do papel destes no desenvolvimento e manutenção do TEPT. Destaca-se que estudos em psicopatologia cognitiva experimental podem contribuir tanto teoricamente como na descoberta de novas intervenções. O estudo empírico intitulado “Talking about it or playing Tetris? The role of verbal and visuospatial interference in trauma memory consolidation and intrusions” é composto de dois experimentos e teve como objetivos estabelecer um PTA adaptado à população brasileira e através dele investigar o efeito de tarefas cognitivas na incidência de memórias intrusivas. O Experimento 1 demonstrou que o protocolo adaptado de PTA é viável, sendo capaz de eliciar memórias intrusivas através de um análogo de trauma. O segundo experimento demonstrou que a utilização de tarefas cognitivas tende a aumentar o número de intrusões, sem diferença estatisticamente significativa entre a tarefa verbal e a tarefa visuoespacial. Quando observados em conjunto, os resultados do segundo experimento não corroboram uma perspectiva de mecanismos específicos no TEPT e sim sugerem um processamento via funcionamento geral da memória e atenção. Ainda que as presentes tarefas cognitivas não tenham sido efetivas em reduzir as intrusões, a busca por novas intervenções profiláticas de caráter cognitivo devem continuar sendo alvo de futuros estudos. Recomenda-se manter o rigor metodológico sem perder de vista a possível transposição dos achados para um contexto mais ecológico de intervenção.

Palavras-Chaves: Transtorno de Estresse Pós-Traumático, memórias intrusivas, Paradigma do Trauma-Análogo.

Área conforme classificação CNPq: 7.07.00.00-1 - Psicologia

Sub-área conforme classificação CNPq: 7.07.02.00-4 Psicologia Experimental

ABSTRACT

The exposure to potentially traumatic events are part of life, however, these events may produce Stress Disorder Posttraumatic (PTSD). PTSD has been regarded as a memory disorder due to the centrality of the intrusions symptoms, often in the form of unintentionally recovered memories. However, there is still no consensus on the mnemonic mechanisms involved in such intrusions. To better understand the phenomenon studies have used the Trauma Analogue-Paradigm (TAP). The TAP consists in a non-clinical sample watching intense content videos, usually with scenes involving a physical strain and recording intrusions over seven days. In order to better understand PTSD's intrusions this dissertation is divided into two studies, one theoretical and one empirical. The theoretical study entitled "Post-Traumatic Stress Disorder: the role of memory and its Implications for clinical practice" is a critical literature review which aimed to delineate the role of memory in the theoretical models of PTSD and its clinical implications. Through this research, it was evident that although there is a growing interest in the mnemonic mechanisms of PTSD these are still unclear regarding their role in the development and maintenance of PTSD. We highlight that studies in experimental cognitive psychopathology can contribute theoretically and with the emergence of new interventions. The empirical study entitled "Talking about it or playing Tetris? The role of verbal and visuospatial interference in memory consolidation and trauma intrusions" contains two experiments that aimed to establish a TAP adapted to the Brazilian population and through it investigate the effect of cognitive tasks in the incidence of intrusive memories. Experiment 1 demonstrated that the modified protocol is viable and capable of eliciting intrusive memories with a trauma-analogue. The second experiment showed that the use of cognitive tasks, regardless of whether, tend to increase the number of intrusions; differences between the verbal and the visuospatial tasks were not statistically significant. When considered altogether, the results of the second experiment do not support a perspective of specific mechanisms in PTSD but suggest a processing in line with the general functioning of memory and attention. Although these cognitive tasks have not been effective in reducing the intrusion, the search for new cognitive and prophylactic interventions should continue. It is recommended that the methodological rigor should be kept without losing sight of the possible use of these cognitive tasks in a more ecological context as interventions.

Key-words: Post-Traumatic Stress Disorder, intrusive memories, Trauma-Analogue Paradigm

Área conforme classificação CNPq: 7.07.00.00-1 - Psicologia

Sub-área conforme classificação CNPq: 7.07.02.00-4 Experimental Psychology

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	4
AGRADECIMENTOS	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
SUMÁRIO	8
1. APRESENTAÇÃO	9
2. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21

1. APRESENTAÇÃO

Temática da Dissertação:

Situações estressantes que ameaçam o bem estar físico ou psicológico fazem parte da experiência de vida, no entanto, estas podem tornar-se traumáticas dependendo de sua intensidade, frequência e da resposta do indivíduo (Gunnar & Quevedo, 2007; Yehuda & LeDoux, 2007). Estima-se que 60% a 90% das pessoas passarão por eventos considerados traumáticos ao longo de sua vida (Breslau, 2002; Ogle, Rubin, Berntsen, & Siegler, 2013). Destas, cerca de 28,8% desenvolvem Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) (Santiago et al., 2013), sendo este o transtorno mental mais comumente desencadeado após eventos traumáticos (Keane, Marshall, & Taft, 2006; Kessler, 1995; Kessler, Chiu, Demler, & Walters, 2005). Devido à centralidade dos sintomas de intrusão, frequentemente na forma de memórias intrusivas (American Psychiatric Association, 2013), o TEPT tem sido considerado como um transtorno principalmente relacionado ao funcionamento da memória (Brewin, 2013; Rubin, Berntsen, & Bohni, 2008). No entanto, ainda não existe um consenso sobre como se dão os mecanismos mnemônicos no TEPT.

Na disputa pela explicação dos mecanismos de memória no TEPT, duas abordagens prevalecem. A primeira prevê a existência de mecanismos mnemônicos idiossincráticos ao TEPT (Brewin, 2013; Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996; Ehlers & Clark, 2000; Foa & Kozak, 1986). A segunda afirma que não existem tais mecanismos específicos (Shobe & Kihlstrom, 1997), e sim diferenças individuais que atuam no funcionamento emocional e da memória autobiográfica, resultando no desenvolvimento do transtorno (Rubin, Berntsen, et al., 2008; Rubin, Boals, & Berntsen, 2008).

Diversos modelos explicativos para o TEPT foram propostos desde sua formalização como categoria diagnóstica no DSM-III (APA, 1980). Um dos principais e primeiros é o modelo dos Dois Fatores proposto por Mowrer (1947), explicando primordialmente as consequências comportamentais. Em termos gerais, o transtorno poderia ser explicado por mecanismos de condicionamento clássico e operante. Assim, inicialmente alguns estímulos neutros são associados a estímulos aversivos durante o trauma e a manutenção e generalização das associações são mantidas por reforço negativo através da evitação. Ainda que o modelo seja

bastante consciencioso e capaz de explicar uma boa parcela do fenômeno, os sintomas cognitivos TEPT permanecem sem esclarecimento. Posteriormente, novos modelos visando maior aplicabilidade clínica surgiram, como a Teoria do Processamento Emocional proposto por Foa e Kozak (1986). A memória ganhou maior importância com o Modelo Cognitivo de Ehlers e Clark (2000) e tornou-se o aspecto central na Teoria de Representação Dual (Brewin et al., 1996) e no Modelo Baseado na Memória (Rubin, Berntsen, et al., 2008; Rubin, Boals, et al., 2008).

Na Teoria de Representação Dual (Brewin et al., 1996) o funcionamento da memória e seu papel na sintomatologia de revivência passam a ser o foco central. É proposta a existência de dois sistemas de memória, um de Memórias Verbalmente Acessíveis (VAM, do inglês Verbally Accessible Memory) e outro de Memórias Situacionalmente Acessíveis (SAM, do inglês Situationally Accessible Memory). Estes dois sistemas operam de forma paralela, ainda que um possa sobrepor o outro em determinados momentos. O sistema VAM fica evidenciado nos relatos orais e escritos das situações traumáticas, o fazendo de forma integrada a outros conteúdos da memória autobiográfica e podendo ser recuperado de maneira voluntária. As memórias VAM são, assim, representadas dentro de um contexto coerente, incluindo a noção de passado, presente e futuro, agregando informações prévias, durante e após o trauma, recebendo processamento consciente suficiente para ser armazenado na memória de longo prazo. Portanto, apesar de sua disponibilidade para a comunicação verbal, essas memórias são limitadas a quantidade de informação que pode ser processada conscientemente. Ocorre que, durante a experiência do evento traumático, esse processamento consciente fica prejudicado pela atenção direcionada às ameaças imediatas e pelo alto nível de reatividade emocional.

Doutro modo, as memórias intrusivas e flashbacks referem-se às memórias situacionalmente acessíveis (SAM), assim chamadas para refletir o fato de que estas ocorrem apenas quando acionadas involuntariamente por gatilhos externos (ex.: estímulo externo relacionado ao trauma) ou internos (ex.: um estado emocional específico). As memórias SAM contêm informações que foram obtidas através de um nível baixo de processamento perceptual da cena traumática, como sons e imagens. Estes conteúdos encontram-se tão brevemente armazenados que não recebem muita atenção consciente, assim, não sendo registrados pelo sistema VAM. O sistema SAM também é responsável pelo armazenamento das reações

corpóreas frente ao trauma, como frequência cardíaca, sudorese, mudanças na temperatura e dor. Isso resulta na intensidade e sensação de “aqui e agora” e maior nível de detalhamento das memórias intrusivas quando comparadas às memórias comuns. Outro aspecto importante das memórias SAM é que não são codificadas na forma verbal, tornando-se difíceis de serem comunicadas e processadas, por consequência dificilmente irão interagir com outros conteúdos autobiográficos. Dessa forma, as memórias SAM ganham alto grau de incontrollabilidade, uma vez que as pessoas estão sujeitas a se deparar com pistas mnemônicas do trauma, que atuam como gatilhos para essas memórias (Brewin & Holmes, 2003). Esse modelo mostra-se relevante uma vez que um dos agrupamentos de sintomas mais característicos do TEPT é composto pelos sintomas de revivência ou intrusão (Brewin, 2013; Lapsa & Alden, 2008).

Os modelos até aqui apresentados são classificados por Rubin, Boals, et al. (2008) como Visão de Mecanismos Especiais (do inglês, Special Mechanisms View), oriundos do contexto clínico e que consideram os fenômenos mnemônicos do TEPT como idiossincráticos, ou seja, para explicação dos mesmos são necessários mecanismos específicos de memória que estariam atuando no TEPT. Já Rubin, Berntsen et al. (2008) propõem que mecanismos básicos de emoção, memória autobiográfica e personalidade podem explicar o TEPT – o que foi proposto como uma Visão de Mecanismos Básicos (do inglês, Basic Mechanisms View). A Teoria da Memória Autobiográfica do TEPT (do inglês, Autobiographical Memory Theory of PTSD, Rubin, Dennis, Beckham, 2011) propõe que eventos negativos ocorrem com as pessoas e que estes produzem alterações que podem ser explicadas pela memória. A memória não é fixa, mas muda com o tempo devido a fatores que caracterizam todas as memórias em todas as pessoas, relacionados a diferenças individuais como traços de personalidade e sexo. A interação desses fatores irá determinar a incidência do TEPT (Rubin, Berntsen, et al., 2008).

Em síntese, os modelos explicativos do TEPT têm considerado os mecanismos de processamento cognitivo envolvidos nos sintomas de intrusão como fundamentais para compreensão do transtorno. Teorias baseadas predominantemente em estudos clínicos hipotetizam a existência de mecanismos específicos de memória implicados no TEPT (Brewin et al., 1996; Ehlers & Clark, 2000), por outro lado existe a proposta de que o transtorno seja desencadeado por mecanismos comuns de memória autobiográfica em interação com características

individuais frente a eventos estressores (Rubin, Berntsen, et al., 2008). Para melhor compreensão destes fenômenos existe um crescente investimento em estudos experimentais.

Entre os principais paradigmas experimentais que visam investigar os processos cognitivos no TEPT está o Paradigma do Trauma-Análogo. Ele consiste na visualização de vídeos de conteúdo intenso, usualmente com cenas envolvendo ameaça à integridade física, por participantes sem diagnóstico de transtornos mentais. A principal variável de desfecho mensurada são memórias involuntárias sobre o vídeo assistido em diários de autorrelato (Brewin, & Hennessy, 2004b). O paradigma também permite que tarefas cognitivas sejam inseridas durante ou logo após a visualização do vídeo (Figura 1), possibilitando interferir no processamento cognitivo de forma direcionada, como estimular a codificação da informação de forma verbal ou visuoespacial (Holmes et al., 2004a).

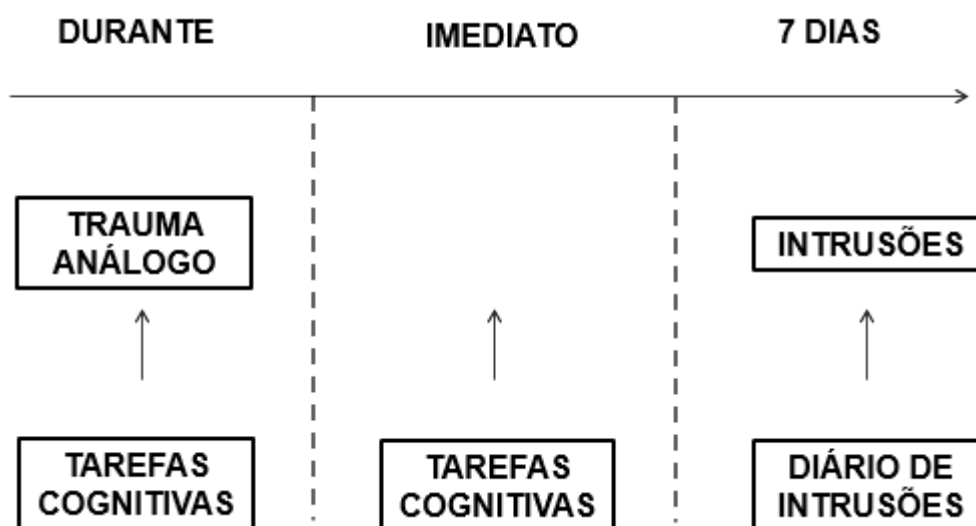


Figura 1: Fluxograma Geral do Paradigma de Trauma-Análogo. Todos iniciam com a visualização do vídeo. As tarefas cognitivas podem estar presentes durante o vídeo ou após. O participante então mantém um diário por sete dias.

Existe extensa literatura demonstrando a capacidade desse tipo de estímulo em eliciar respostas análogas aos sintomas de intrusão característicos do TEPT, sem prejuízos aos participantes, viabilizando assim a manipulação de variáveis peritraumáticas (Bourne, Frasquilho, Roth, & Holmes, 2010; Deeproze, Zhang, DeJong, Dalgleish, & Holmes, 2012; Ehring, Szeimies, & Schaffrick, 2009; Holmes & Bourne, 2008; Holmes, Brewin, & Hennessy, 2004a; Holmes, James, Kilford, &

Deepröse, 2010; Krans, Näring, Becker, & Holmes, 2009; Krans, Näring, Holmes, & Becker, 2010b; Laposa & Alden, 2008; Lazarus & Alfert, 1964; Nixon, Cain, Nehmy, & Seymour, 2009a, 2009b; Nixon, Nehmy, & Seymour, 2007; Olsen & Beck, 2012).

Os estudos com Paradigma de Trauma-Análogo apresentam variações entre os tipos de tarefas utilizadas. Estas podem ser divididas em três grandes grupos: (a) Consumo de Processamento Verbal, estas tarefas visam diminuir o processamento verbal que poderia ser dedicado ao estímulo do vídeo o alocando em uma tarefa, a premissa é que havendo menos processamento verbal disponível para o estímulo este seria principalmente codificado pelo sistema SAM, ocasionando um maior número de intrusões; (b) Estímulo do Processamento Verbal, essas tarefas visam estimular o processamento do estímulo de maneira verbal, sendo assim processado predominantemente pelo sistema VAM, visando diminuir a incidência de intrusões; (c) Consumo de Processamento Visuoespacial, essas tarefas visam competir pelos recursos de processamento verbal, diminuindo a capacidade do sistema SAM de processar os estímulos.

Em suma, existe crescente interesse no estudo experimental do TEPT através do Paradigma de Trauma-Análogo. Para tal, tarefas que estimulam ou concorrem por processamento visual ou verbal foram amplamente utilizadas (Brewin, 2013). Contudo, ainda existem pontos controversos na literatura sobre o processamento cognitivo peritraumático no TEPT (Brewin, 2007). O presente estudo pretende contribuir para a discussão.

Justificativa:

Os modelos mais recentes têm focado nos processos cognitivos envolvidos, especialmente na memória. Hipotetiza-se que esses mecanismos estejam envolvidos no surgimento e manutenção dos sintomas de intrusão, que é uma manifestação distintiva do transtorno. O TEPT também nos apresenta com um aparente paradoxo, de um lado existe uma grande dificuldade dos pacientes em relatar com precisão o evento de maneira voluntária (Critério D1; APA, 2013), por outro lado as informações sobre o trauma invadem a consciência de maneira intensa e involuntária (Critério B1; APA, 2013) muitas vezes experienciadas como se estivessem ocorrendo no aqui e agora (Critério B3; APA, 2013). Para a investigação experimental desses fenômenos diversos estudos vêm utilizando o Paradigma do Trauma-Análogo em conjunto com tarefas que estimulam/consomem o processamento verbal ou visuoespacial durante ou logo após assistirem aos vídeos.

O presente estudo pretende investigar o efeito de uma tarefa de estímulo de processamento verbal e de uma tarefa de consumo de processamento visuoespacial no número e intensidade de memórias intrusivas. Objetivou-se ainda, que essas tarefas possam ser posteriormente aplicadas em contextos ecológicos, por exemplo, como parte do treinamento de profissionais comumente expostos a eventos potencialmente traumáticos (ex.: socorristas e bombeiros).

O estudo experimental em população não-clínica permite não apenas uma melhor compreensão do fenômeno *per se* como também viabiliza o estudo prototípico de intervenções e prova de conceitos. As intervenções, manipulações experimentais, a serem testadas terão como vantagem a possibilidade de serem refinadas em futuros experimentos sem que seja necessário o envolvimento de populações clínicas.

Objetivo:

A presente dissertação tem como objetivo investigar através de dois experimentos o efeito de tarefas que alteram o processamento cognitivo de um análogo de trauma, tendo como variáveis de desfecho o número, a intensidade e o desconforto das intrusões experienciadas. O Experimento 1 tem como objetivo estabelecer um protocolo de Paradigma de Trauma-Análogo. O Experimento 2 tem como objetivos: (a) Investigar o efeito do processamento verbal peritraumático na intrusão de memórias de cenas de eventos potencialmente traumáticos; (b) Investigar o efeito do processamento visuoespacial peritraumático na intrusão de memórias de cenas de eventos potencialmente traumáticos; (c) Investigar o efeito das variáveis individuais pré-traumáticas (dimensões de personalidade, experiências dissociativas prévias, abuso e negligência na infância).

Em relação às variáveis de desfecho as principais hipóteses da pesquisa são: (a) o estímulo do processamento verbal irá gerar redução significativa da intrusão de memórias de cenas de eventos potencialmente traumáticos; (b) o consumo do processamento visuoespacial gera redução significativa da intrusão de memórias de cenas de eventos potencialmente traumáticos.

Contexto/Campo da Pesquisa:

A presente dissertação deriva do projeto de pesquisa intitulado “Estudo Experimental de Intrusão de Memórias de Eventos Potencialmente Traumáticos” coordenado pelo orientador desta dissertação, aprovado pela Comissão Científica da Faculdade de Psicologia (Anexo A) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta

universidade (CEP- 576.006 - Anexo B). Este estudo foi realizado no Núcleo de Estudos e Pesquisa em Trauma e Estresse (NEPTE), coordenado pelo Prof. Dr. Rodrigo Grassi de Oliveira. O NEPTE é composto pelos grupos de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Neurociência Afetiva e Transgeracionalidade, coordenado pela Profa Dra Adriane Xavier Arteche; Neurociência Cognitiva do Desenvolvimento, coordenado pelo Prof. Dr. Rodrigo Grassi de Oliveira; Cognição, Emoção e Comportamento coordenado pelo Prof. Dr. Christian Haag Kristensen; e o Grupo de Pesquisa Imunologia do Estresse, coordenado pelo Prof. Dr. Moisés Evandro Bauer, do Instituto de Pesquisas Biomédicas.

Conforme o Ato de Deliberação 05/2012 do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS, a presente dissertação de mestrado contempla uma revisão narrativa da literatura sobre o tema e duas investigações experimentais. A seção teórica, apresentada no formato de artigo, tem como objetivo estabelecer a relação entre o papel da memória nos principais modelos teóricos do TEPT e suas implicações para intervenções psicológicas no transtorno. A seção empírica é composta de dois experimentos. O primeiro teve como objetivo adaptar para a realidade brasileira o Paradigma de Trauma-Análogo (PTA), sendo aplicado em população universitária dois tipos de vídeos diferentes para avaliar sua eficácia em gerar memórias intrusivas. O segundo experimento teve como objetivo utilizar o PTA associado a duas tarefas cognitivas visando mensurar sua interferência no processamento da memória.

Delineamento de Pesquisa:

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa exploratória. Participaram deste estudo indivíduos da população geral, obtidos de forma não-probabilística, por conveniência. Participaram do estudo homens e mulheres com idades entre 18 e 60 anos. Foram excluídos do estudo sujeitos que: (1) apresentaram sintomas graves de depressão ou ideação suicida (Escore total BDI-II maior que 29; escore ≥ 1 no Item 9, respectivamente); (2) trauma prévio com sintomas atualmente significativos de TEPT (Média do escore total SPTSS ≥ 5); (3) doenças cardiovasculares; (4) uso de medicamentos com efeitos no sistema nervoso autônomo (benzodiazepínicos, β -bloqueadores, medicações simpaticomiméticas, antipsicóticos ou antidepressivos tricíclicos); (5) escore de inteligência geral abaixo do esperado para idade e escolaridade (Percentil ≤ 25); (6)

Presença de problemas relacionados ao uso de álcool (CAGE); (7) SRQ-20 maior que 7/8. No primeiro experimento, com 11 pacientes em cada grupo detectamos diferenças de um desvio padrão e meio entre médias de qualquer variável quantitativa, considerando um poder de 90% e um alfa de 0,05. No segundo experimento, com 23 pacientes em cada grupo detectamos diferenças de um desvio padrão entre médias de qualquer variável quantitativa, considerando um poder de 90% e um alfa de 0,05.

Os participantes foram convidados a comparecer nas dependências do NEPTE, local onde os procedimentos foram realizados. A fim de que os objetivos da pesquisa fossem explicitados, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado e os demais instrumentos aplicados. Com os participantes que preencherem os critérios de exclusão, uma entrevista de devolução foi agendada, caso necessário foi realizado encaminhamento para as instituições cabíveis.

No Experimento 1, após a avaliação inicial, os participantes foram alocados aleatoriamente em um dos dois grupos, (a) vídeos com imagens de acontecimentos reais e (b) vídeos com cenas de ficção. Após a visualização de cada um dos vídeos os participantes os classificaram quanto à valência e intensidade emocional e o quanto se sentiram perturbados pelo conteúdo através da escala de avaliação de valência e alerta do Self-Assessment Manikin (Bradley & Lang, 1999). Os participantes foram treinados no uso do Diário de Intrusões e retornaram em sete dias para reavaliação (Figura 2).

No Experimento 2, após a avaliação inicial, os participantes foram alocados aleatoriamente em três grupos, (a) Tarefa de Estimulação do Processamento Verbal, no qual os participantes verbalizaram por 15 minutos o conteúdo do vídeo, com características do que ocorreu no vídeo bem como as sensações físicas, emoções e pensamentos experienciados; (b) Tarefa Concorrente de Processamento Visuoespacial, no qual os participantes jogaram Tetris por 15 minutos imediatamente após o vídeo; e (c) Controle, apenas assistiram ao vídeo. Todos os grupos passaram por um período de Habituação e Linha de Base, de cinco minutos cada (Figura 2).

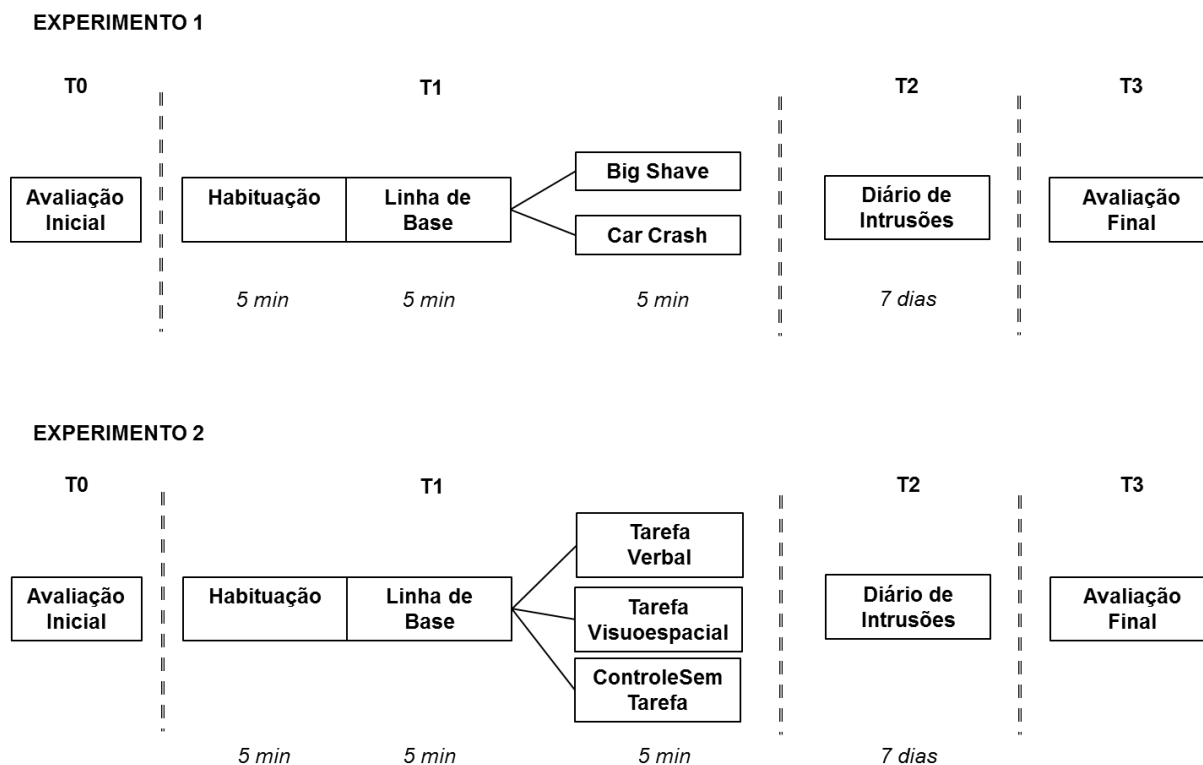


Figura 2: Fluxograma do Experimento 1 e 2. Estão descritas as etapas divididas em quatro momentos diferentes. Os dados fisiológicos foram coletados em T1.

Inicialmente foram realizadas análises descritivas de média, mediana e desvio padrão. A distribuição amostral foi definida através do Teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo consideradas normais as variáveis não significativas ($p > 0,05$). Para avaliar as diferenças entre grupos no Experimento 1 foi o Teste U de Mann-Whitney (nível de significância em $p < 0,05$) e no Experimento 2 o Teste de Kruskal-Wallis (nível de significância em $p < 0,05$).

Referências

- Bourne, C., Fracquilho, F., Roth, A. D., & Holmes, E. A. (2010). Is it mere distraction? Peri-traumatic verbal tasks can increase analogue flashbacks but reduce voluntary memory performance. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 41(3), 316-324.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective norms for English words (ANEW): Instruction manual and affective ratings: Technical Report C-1*, The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Breslau, N. (2002). Epidemiologic studies of trauma, posttraumatic stress disorder, and other psychiatric disorders. *Canadian Journal of Psychiatry*, 47(10), 923-929.
- Brewin, C. R. (2007). Autobiographical memory for trauma: Update on four controversies. *Memory*, 15(3), 227-248.
- Brewin, C. R. (2013). Episodic Memory, Perceptual Memory, and Their Interaction: Foundations for a Theory of Posttraumatic Stress Disorder. *Psychological Bulletin*, 140(1), 69-97.
- Brewin, C. R., & Holmes, E. A. (2003). Psychological theories of posttraumatic stress disorder. *Clinical psychology review*, 23(3), 339-376.
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological review*, 103(4), 670.
- Deepröse, C., Zhang, S., DeJong, H., Dalgleish, T., & Holmes, E. A. (2012). Imagery in the aftermath of viewing a traumatic film: Using cognitive tasks to modulate the development of involuntary memory. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 43(2), 758-764.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behavior Research and Therapy*, 38(4), 319-345.
- Ehring, T., Szeimies, A.-K., & Schaffrick, C. (2009). An experimental analogue study into the role of abstract thinking in trauma-related rumination. *Behavior research and therapy*, 47(4), 285-293.
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20.
- Gunnar, M., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, 58, 145-173.

- Holmes, E. A., Brewin, C. R., & Hennessey, R. G. (2004a). Trauma films, information processing, and intrusive memory development. *Journal of Experimental Psychology-General*, *133*(1), 3-21.
- Holmes, E. A., James, E. L., Kilford, E. J., & Deeproose, C. (2010). Key steps in developing a cognitive vaccine against traumatic flashbacks: visuospatial Tetris versus verbal Pub Quiz. *PloS one*, *5*(11), e13706.
- Keane, T. M., Marshall, A. D., & Taft, C. T. (2006). Posttraumatic stress disorder: etiology, epidemiology, and treatment outcome. *Annual Review of Clinical Psychology*, *2*, 161-197.
- Kessler, R. C. (1995). The National Comorbidity Survey: preliminary results and future directions. *International Journal of Methods in Psychiatric Research; International Journal of Methods in Psychiatric Research*.
- Kessler, R. C., Chiu, W. T., Demler, O., & Walters, E. E. (2005). Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, *62*(6), 617.
- Krans, J., Näring, G., & Becker, E. S. (2009). Count out your intrusions: Effects of verbal encoding on intrusive memories. *Memory*, *17*(8), 809-815.
- Krans, J., Näring, G., Holmes, E. A., & Becker, E. S. (2010b). Motion effects on intrusion development. *Journal of Trauma & Dissociation*, *11*(1), 73-82.
- Laposa, J. M., & Alden, L. E. (2008). The effect of pre-existing vulnerability factors on a laboratory analogue trauma experience. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *39*(4), 424-435.
- Lazarus, R. S., & Alfert, E. (1964). Short-circuiting of threat by experimentally altering cognitive appraisal. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, *69*(2), 195.
- Mowrer, O. (1947). On the dual nature of learning—a re-interpretation of "conditioning" and "problem-solving." *Harvard educational review*.
- Nixon, R. D., Cain, N., Nehmy, T., & Seymour, M. (2009b). The influence of thought suppression and cognitive load on intrusions and memory processes following an analogue stressor. *Behavior Therapy*, *40*(4), 368-379.
- Nixon, R. D., Nehmy, T., & Seymour, M. (2007). The effect of cognitive load and hyperarousal on negative intrusive memories. *Behavior Research and Therapy*, *45*(11), 2652-2663.

- Ogle, C. M., Rubin, D. C., Berntsen, D., & Siegler, I. C. (2013). The Frequency and Impact of Exposure to Potentially Traumatic Events Over the Life Course. *Clinical Psychological Science: Journal of the Association for Psychological Science*, 1(4), 426-434.
- Olsen, S. A., & Beck, J. G. (2012). The effects of dissociation on information processing for analogue trauma and neutral stimuli: A laboratory study. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(1), 225-232.
- Rubin, D. C., Berntsen, D., & Bohni, M. K. (2008). A memory-based model of posttraumatic stress disorder: evaluating basic assumptions underlying the PTSD diagnosis. *Psychological Review*, 115(4), 985.
- Rubin, D. C., Boals, A., & Berntsen, D. (2008). Memory in posttraumatic stress disorder: properties of voluntary and involuntary, traumatic and nontraumatic autobiographical memories in people with and without posttraumatic stress disorder symptoms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 591.
- Santiago, P. N., Ursano, R. J., Gray, C. L., Pynoos, R. S., Spiegel, D., Lewis-Fernandez, R., . . . Fullerton, C. S. (2013). A Systematic Review of PTSD Prevalence and Trajectories in DSM-5 Defined Trauma Exposed Populations: Intentional and Non-Intentional Traumatic Events. *PloS one*, 8(4), e59236.
- Shobe, K. K., & Kihlstrom, J. F. (1997). Is traumatic memory special? *Current Directions in Psychological Science*, 6(3), 70-74.
- Yehuda, R., & LeDoux, J. (2007). Response variation following trauma: a translational neuroscience approach to understanding PTSD. *Neuron*, 56(1), 19-32.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo geral investigar as memórias intrusivas características do TEPT. Para tal, o estudo teórico revisou o papel da memória nos diferentes modelos explicativos do TEPT e suas implicações clínicas. O estudo empírico teve como principal objetivo investigar através do Paradigma de Trauma-Análogo o efeito de tarefas cognitivas no número, intensidade e desconforto das intrusões. Com esse fim, dois experimentos foram estruturados, o primeiro teve como objetivo adaptar para a realidade brasileira um protocolo do Paradigma de Trauma-Análogo. Por sua vez, o segundo experimento buscou investigar o efeito do processamento verbal e visuoespacial peritraumático na intrusão de memórias utilizando o Paradigma de Trauma-Análogo.

Através da revisão teórica intitulada “Post-Traumatic Stress Disorder: The Role of Memory and its Implications for Clinical Practice” foi possível constatar que diversos modelos explicativos foram desenvolvidos para explicar esse transtorno e que ao longo do tempo estes têm-se centrado nos processos cognitivos peritraumáticos envolvidos, especialmente a memória.

Inicialmente o Modelo dos Dois Fatores (Mowrer, 1947) apresenta uma solução elegante e parcimoniosa. Esse modelo é principalmente focado em mecanismos comportamentais de condicionamento clássico e operante, assim as diferenças individuais e aspectos cognitivos não são contemplados (Taylor, 2006). Além disso, não são estabelecidas diferenças etiológicas com os transtornos de ansiedade (Brewin & Holmes, 2003). Ainda que a memória não seja um aspecto central, ele é a fundação sobre a qual as demais teorias foram fundamentadas e é a base de tratamentos como a Terapia de Exposição Prolongada (Foa, Hembree, & Rothbaum, 2007).

Posteriormente, o Modelo de Processamento Emocional (Foa & Kozak, 1986) a memória começa a desempenhar um papel mais central na compreensão do TEPT, através de estruturas de medo. Ainda que o modelo apresente grande poder explicativo e aplicabilidade clínica (Brewin & Holmes, 2003; Taylor, 2006), existem vários problemas conceituais na falta de especificidade dos elementos e mecanismos envolvidos (McNally, 2003).

Em seguida, o Modelo Cognitivo (Ehlers & Clark, 2000) reuniu diversos elementos das propostas anteriores, como mecanismos de condicionamento e o papel das emoções. Esta nova proposta tem seu foco na forma como cada indivíduo interpreta os eventos traumáticos e suas consequências. Estas interpretações estão principalmente relacionadas com a forma como o indivíduo processa memórias traumáticas. Ainda que a Terapia Cognitiva (Ehlers, 2010) apresente resultados promissores, a tentativa de compreender uma ampla variedade de aspectos fez o modelo menos parcimonioso (Taylor, 2006).

Por fim, a Teoria do Processamento Dual (Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996), ainda que não tenha a pretensão um modelo explicativo geral do TEPT, centra-se em como a memória é processada. É proposto a existência de dois sistemas de memória, Memórias Verbalmente Acessíveis (VAM, do inglês *Verbally Accessible Memories*) e Memórias Situacionalmente Acessíveis (SAM, *Situationally Accessible Memories*). De acordo com o modelo, a uma predominância do processamento pelo sistema SAM leva a um maior número de intrusões e que um maior processamento pelo sistema VAM gera menos intrusões.

Até então, os modelos revisados apresentam uma perspectiva de mecanismos cognitivos específicos do TEPT (Rubin, Berntsen, & Bohni, 2008) Em contraste, é proposto a Teoria da Memória Autobiográfica do TEPT (Rubin, Dennis, & Beckham, 2011), na qual os mecanismos básicos de emoção, memória autobiográfica e personalidade são capazes de explicar o desenvolvimento do TEPT.

Assim sendo, permanecem em aberto os mecanismos envolvidos e se estes seriam idiossincráticos ao transtorno, (Brewin, 2013) ou se fazem parte do funcionamento geral da memória autobiográfica (Rubin et al., 2011). Por fim, propomos que a investigação em psicopatologia cognitiva experimental destes mecanismos não apenas podem prover novas respostas para essa questão como também possibilitar reflexão sobre novas intervenções.

Quanto ao estudo empírico, o primeiro experimento possibilitou adaptar o Paradigma de Trauma-Análogo para uso no Brasil. Esse experimento comparou um estímulo já utilizado na literatura e demonstrou que o novo vídeo é uma opção viável como um trauma-análogo. Para tal, os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos, cada um assistiu a um dos vídeos e foram mensuradas as intrusões decorrentes ao longo de uma semana. O estímulo selecionado foi capaz de eliciar

intrusões sem diferenças significativas quando comparado ao estímulo estabelecido na literatura (Krans, 2013; Verwoerd, Wessel, & de Jong, 2010, 2012). Os resultados demonstram que o estímulo utilizado é um análogo de trauma viável para ser utilizado dentro do paradigma proposto.

O segundo experimento comparou três grupos através do Paradigma de Trauma-Análogo, o primeiro realizou uma tarefa que tinha como objetivo estimular o processamento verbal do vídeo assistido; o segundo realizou uma tarefa que visou consumir processamento visuoespacial e o terceiro grupo não realizou tarefa, sendo o controle. Os grupos quando comparados entre si não apresentaram diferenças significativas quanto à frequência, intensidade e desconforto das intrusões. Ainda assim, pode-se observar que em números absolutos ambos grupos experimentais obtiveram escores maiores que o grupo controle.

Quando comparada com outros estudos a tarefa verbal utilizada difere em seu formato e propósito de outros estudos. As tarefas verbais utilizadas em sua maioria visam competir por processamento verbal, como contar para trás de três em três ou sete em sete (Bourne, Frasquilho, Roth, & Holmes, 2010; Deeproose, Zhang, Dejong, Dalgleish, & Holmes, 2012; Krans, Näring, Holmes, & Becker, 2010; Logan & O’Kearney, 2012), ou um jogo de perguntas e respostas (Bourne et al., 2010) ou ainda lembrar número 9 dígitos (Nixon, Cain, Nehmy, & Seymour, 2009; Nixon, Nehmy, & Seymour, 2007). Essas tarefas demonstraram aumentar as intrusões subsequentes ao trauma-análogo. Por sua vez, a tarefa utilizada no Experimento 2 é baseada na Tarefa de Melhoramento Verbal (do inglês, Verbal Enhancement Task; Krans et al., 2010), a única diferença sendo que esta foi feita após o vídeo e não durante. A hipótese do estudo original era de que esse grupo, quando comparado a uma tarefa de contagem regressiva e a controles, teria menos intrusões. No entanto, os participantes que descreveram o vídeo relataram um maior número de intrusões. Assim sendo, tanto o estudo prévio com a tarefa verbal (Krans et al., 2010) e o presente apresentam evidências que não suportam um modelo de processamento dual do TEPT (Brewin et al., 1996).

Por sua vez, o Tetris, empregado como tarefa visuoespacial, também é empregada de forma similar a estudos anteriores, alterando apenas o momento em que é aplicado (Holmes, James, Coode-Bate, & Deeproose, 2009; Holmes, James, Kilford, & Deeproose, 2010). Ambos estudos prévios apresentaram menos intrusões quando comparados aos controles (Holmes et al., 2009, 2010). Ainda assim, no

Experimento 2 esse grupo não apresentou essa redução nem quando comparado aos controles nem ao grupo com a tarefa verbal. Quanto aos resultados obtidos ainda houve outra diferença, nos estudos anteriores o número de intrusões foi muito maior, duas vezes maior em condições experimentais e mais de 5 vezes na condição de controle. Essa diferença pode ser atribuída a dois fatores, uma delas é que o paradigma do presente estudo não gerou intrusões suficientes para que a tarefa tivesse um efeito detectável. Outra possibilidade é que a alteração no tempo em que foi inserida causou a diferença, uma vez que nos estudos originais houveram pausas de 30 minutos e quatro horas, enquanto no nosso estudo foi imediatamente após ao trauma-análogo. Estudos apontam que há aproximadamente uma janela de seis horas em que a consolidação da memória fica suscetível a interferências (Nader, 2003; Walker, Brakefield, & Hobson, 2003), talvez haja diferenças dentro desse período que possam afetar o poder de interferência dessa tarefa.

Levantou-se a hipótese de que um aumento de tamanho amostral possa levar a uma maior diferença entre os grupos. Assim, pode-se argumentar que a interferência no processamento cognitivo gerado pelas tarefas, independente se verbais ou visuoespaciais, aumentam as intrusões. Esses resultados corroboraram o Modelo de Processamento Dual (Brewin et al., 1996) e estão em consonância com modelos de mecanismos não idiossincráticos ao TEPT (Rubin et al., 2008, 2011) e de memória autobiográfica (Conway & Pleydell-Pearce, 2001).

Finalmente, propomos que seja empregado o rigor proporcionado pela pesquisa experimental, mas sem perder de vista a possibilidade de testarem-se intervenções cognitivas profiláticas. Para estudos utilizando o Paradigma de Trauma-Análogo recomenda-se utilizar estímulo não-estressante para controle em uma amostra maior e com melhor distribuição de sexo.

Referências

- Bourne, C., Frاسquilho, F., Roth, A. D., & Holmes, E. A. (2010). Is it mere distraction? Peri-traumatic verbal tasks can increase analogue flashbacks but reduce voluntary memory performance. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *41*(3), 316–324. doi:10.1016/j.jbtep.2010.03.001
- Brewin, C. R. (2013). Episodic Memory, Perceptual Memory, and Their Interaction: Foundations for a Theory of Posttraumatic Stress Disorder.
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review*, *103*(4), 670.
- Brewin, C. R., & Holmes, E. A. (2003). Psychological theories of posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review*, *23*(3), 339–376.
- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2001). The construction of autobiographical memories in the Self-Memory System. *Psychological Review*, *107*(2), 261–288. doi:10.1037//0033-295X.
- Deepröse, C., Zhang, S., Dejong, H., Dalgleish, T., & Holmes, E. a. (2012). Imagery in the aftermath of viewing a traumatic film: using cognitive tasks to modulate the development of involuntary memory. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *43*(2), 758–64. doi:10.1016/j.jbtep.2011.10.008
- Ehlers, A. (2010). Understanding and Treating Unwanted Trauma Memories in Posttraumatic Stress Disorder. *Zeitschrift Fur Psychologie*, *218*(2), 141–145. doi:10.1027/0044-3409/a000021
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *38*(4), 319–345.
- Foa, E., Hembree, E., & Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD: Emotional processing of traumatic experiences therapist guide*. Oxford University Press.
- Holmes, E. A., James, E. L., Coode-Bate, T., & Deepröse, C. (2009). Can playing the computer game “Tetris” reduce the build-up of flashbacks for trauma? A proposal from cognitive science. *PloS One*, *4*(1), e4153.
- Holmes, E. A., James, E. L., Kilford, E. J., & Deepröse, C. (2010). Key steps in developing a cognitive vaccine against traumatic flashbacks: visuospatial Tetris versus verbal Pub Quiz. *PloS One*, *5*(11), e13706.
- Krans, J. (2013). The self and involuntary memory: identifying with the victim increases memory accessibility for stressful events. *Consciousness and Cognition*, *22*(4), 1298–304. doi:10.1016/j.concog.2013.08.006
- Krans, J., Näring, G., Holmes, E. a, & Becker, E. S. (2010). “I see what you’re saying”: intrusive images from listening to a traumatic verbal report. *Journal of Anxiety Disorders*, *24*(1), 134–40. doi:10.1016/j.janxdis.2009.09.009

- Logan, S., & O’Kearney, R. (2012). Individual differences in emotionality and peri-traumatic processing. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(2), 815–822.
- McNally, R. J. (2003). Progress and controversy in the study of posttraumatic stress disorder. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 229–252.
- Mowrer, O. (1947). On the dual nature of learning—a re-interpretation of “conditioning” and “problem-solving.” *Harvard Educational Review*.
- Nader, K. (2003). Memory traces unbound. *Trends in Neurosciences*, 26(2), 65–72. doi:10.1016/S0166-2236(02)00042-5
- Nixon, R. D. V, Cain, N., Nehmy, T., & Seymour, M. (2009). Does post-event cognitive load undermine thought suppression and increase intrusive memories after exposure to an analogue stressor? *Memory*, 17(3), 245–255.
- Nixon, R. D. V, Nehmy, T., & Seymour, M. (2007). The effect of cognitive load and hyperarousal on negative intrusive memories. *Behaviour Research and Therapy*, 45(11), 2652–63. doi:10.1016/j.brat.2007.06.010
- Rubin, D. C., Berntsen, D., & Bohni, M. K. (2008). A memory-based model of posttraumatic stress disorder: evaluating basic assumptions underlying the PTSD diagnosis. *Psychological Review*, 115(4), 985.
- Rubin, D. C., Dennis, M. F., & Beckham, J. C. (2011). Autobiographical Memory for Stressful Events: The Role of Autobiographical Memory in Posttraumatic Stress Disorder. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 840–856. doi:10.1016/j.concog.2011.03.015.Autobiographical
- Taylor, S. (2006). *Clinician’s guide to PTSD: A cognitive-behavioral approach*. Guilford Press.
- Verwoerd, J., Wessel, I., & de Jong, P. J. (2010). Attentional bias for trauma-film reminders: Towards a laboratory analogue for studying the role of attention in the persistence of intrusive memories. *Applied Cognitive Psychology*, 24(3), 425–436. doi:10.1002/acp.1687
- Verwoerd, J., Wessel, I., & de Jong, P. J. (2012). Fewer intrusions after an attentional bias modification training for perceptual reminders of analogue trauma. *Cognition & Emotion*, 26(1), 153–65. doi:10.1080/02699931.2011.563521
- Walker, M. P., Brakefield, T., & Hobson, J. A. (2003). Dissociable stages of human memory consolidation and reconsolidation. *Nature*, 425(October), 616–620. doi:10.1038/nature01951.1.