

Katiane Lopes

**“Suscetibilidade às Memórias Falsas: A influência da
valência e *arousal* do estímulo e da mentalização”**



Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

2024

Katiane Lopes

**“Suscetibilidade às Memórias Falsas: A influência da
valência e *arousal* do estímulo e da mentalização”**

Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação:

Professora Doutora Ana Teresa Martins e

do Professor Doutor Luís Faísca



Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

2024

“Suscetibilidade às Memórias Falsas: A influência da valência e *arousal* do estímulo e da mentalização”

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam na listagem de referências incluídas.

Assinatura

(Katiane Lopes)

Copyright 2024 Katiane Lopes. A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja alvo de dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Gostaria de expressar meu sincero agradecimento a todas as pessoas que me apoiaram e me guiaram ao longo deste percurso. Vocês foram essenciais para a conquista desta etapa e para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Primeiramente, quero agradecer, aos meus orientadores, Professora Doutora Ana Teresa Martins e Professor Doutor Luís Faísca, agradeço pela vossa valiosa orientação, pela paciência nas inúmeras revisões e pela sabedoria compartilhada. A vossa dedicação e apoio foram fundamentais para superar os desafios encontrados ao longo deste percurso.

À Madu, minha colega de tese, agradeço pelas trocas e apoio ao longo deste trajeto. Aos “meus meninos de PIIC”, muito obrigada pela vossa colaboração que foi essencial na coleta da amostra. Sem a vossa ajuda, seria mais desafiador.

Aos participantes deste estudo, expresso minha profunda gratidão, sem a vossa colaboração, este trabalho não teria sido possível. Agradeço pelo tempo disponibilizado e pelo importante papel que desempenharam na realização deste estudo.

Um agradecimento especial ao meu marido, que é meu companheiro e incentivador em todas as horas. O constante encorajamento foram fundamentais para que eu pudesse superar os desafios. Sou imensamente grata pela tua presença ao meu lado, oferecendo amor, força e compreensão ao longo deste caminho.

À minha família, por todo o amor incondicional e carinho. Sou grata por tê-los ao meu lado, compartilhando cada conquista e me ajudando a superar cada desafio.

Aos meus amigos, em especial à Janice e à Stephanie, muito obrigada pela vossa amizade, por cada palavra de incentivo, por cada momento de descontração e por estarem sempre presentes, oferecendo apoio nos momentos difíceis. Vocês tornaram este percurso mais leve e alegre.

Resumo

Os estudos sobre a memória sugerem que, perante eventos negativos, há uma maior incidência de falsas memórias relacionadas a detalhes periféricos. Paralelamente, têm sido investigadas variáveis individuais pouco estudadas que aumentam a suscetibilidade à desinformação como é o caso da capacidade de mentalização. Algumas evidências sugerem que a ativação da mentalização pode atuar como um fator protetor contra a formação de memórias falsas ainda que este resultado seja pouco consistente entre estudos. Neste contexto, fomos explorar o impacto da valência emocional, do nível de *arousal* e da localização do detalhe (central ou periférico) na produção de falsas memórias, bem como a relação entre a capacidade de mentalização e a vulnerabilidade às memórias falsas. Para o efeito, foram avaliados 67 indivíduos, com idades entre os 18 e os 51 anos, num paradigma de desinformação. Os participantes foram expostos a seis tipos de fotografias com valência positiva, negativa ou neutra, e com níveis diferentes de *arousal*, sendo depois submetidos à desinformação. Foi administrado um teste de reconhecimento para avaliar a memória de detalhes centrais e periféricos, tanto corretos como falsos. Os resultados mostraram que, na presença de desinformação e com alto nível de *arousal*, as imagens negativas aumentam a predisposição dos participantes para aceitarem a desinformação, independentemente da centralidade do detalhe. Em contraste, as imagens positivas reduzem essa aceitação. Quando o nível de *arousal* é baixo, as imagens negativas aumentam a aceitação da desinformação para detalhes periféricos, mas não para os centrais. Não foram encontrados resultados significativos relativamente à associação entre a mentalização e a produção de falsas memórias. No geral, os nossos resultados fornecem um pequeno contributo para a compreensão da influência significativa da valência emocional e do *arousal* na formação de falsas memórias.

Palavras-Chave: Memórias Falsas, *Arousal* e Valência, Localização do detalhe, Mentalização.

Abstract

Studies on memory suggest that, in the face of negative events, there is a higher incidence of false memories related to peripheral details. At the same time, individual variables that increase susceptibility to misinformation, such as mentalization ability, have been investigated, though less frequently studied. Some evidence suggests that the activation of mentalization may act as a protective factor against the formation of false memories, although this result has shown little consistency across studies. In this context, we explored the impact of emotional valence, arousal level, and the location of details (central or peripheral) on the production of false memories, as well as the relationship between mentalization ability and vulnerability to false memories. To this end, 67 individuals, aged between 18 and 51, were assessed using a misinformation paradigm. Participants were exposed to six types of photographs with positive, negative, or neutral valence, and with different levels of arousal, and were subsequently subjected to misinformation. A recognition test was administered to assess memory for both central and peripheral details, both correct and false. The results showed that, in the presence of misinformation and with a high level of arousal, negative images increased participants' predisposition to accept misinformation, regardless of the centrality of the detail. In contrast, positive images reduced this acceptance. When the arousal level was low, negative images increased the acceptance of misinformation for peripheral details but not for central ones. No significant results were found regarding the association between mentalization and the production of false memories. Overall, our findings provide a small contribution to the understanding of the significant influence of emotional valence and arousal on the formation of false memories.

Keywords: False Memories, Arousal and Valence, Central and Peripheral Details, Mentalization.

Índice

1. Introdução	1
2. Metodologia	8
2.1 Participantes	8
2.2 Instrumentos	8
2.2.1. <i>Ficha de dados sociodemográficos</i>	8
2.2.2. <i>Mentalization Scale (MentS)</i> (versão original: Dimitrijević et al., 2018; versão portuguesa: Volskis, Martins, & Faísca, 2022).	8
2.2.3. <i>Índice de Reatividade Interpessoal (IRI)</i> ; Versão original: Davis, 1983; versão portuguesa: Limpo, Alvez, & Castro, 2010)	9
2.3. Procedimento	11
3. Resultados	12
3.1. Verificação da manipulação	12
3.2. Memória para itens verdadeiros e itens falsos	14
3.3. Efeito da carga emocional na indução de memórias falsas por desinformação ...	15
3.4. Efeito da qualidade da mentalização nos indicadores de vulnerabilidade às memórias falsas por desinformação	21
4. Discussão	22
5. Referências	26

Índice de Figuras

Figura 2.1. SAM: Escala de avaliação da Valência e <i>Arousal</i>	10
Figura 3.1. Efeito da interação entre Valência e a Excitação emocional da imagem percentagem de confirmação de itens falsos.....	18
Figura 3.2. Efeito da interação entre Valência e da Excitação em itens centrais e periféricos que receberam Desinformação.....	19
Figura 3.3. Efeito da interação entre Valência e da Excitação em itens centrais e periféricos que não receberam Desinformação.....	20

Índice de Tabelas

Tabela 3.1. Média (desvio-padrão) da percentagem de respostas de confirmação (<i>endorsement</i>) relativamente a itens verdadeiros e a itens falsos de cada imagem (sem desinformação)	15
Tabela 3.2. Média (desvio-padrão) da percentagem de respostas de confirmação (<i>endorsement</i>) relativamente a itens falsos de cada imagem (com e sem desinformação).....	16
Tabela 3.3. Correlação de <i>Pearson</i> entre medidas de Mentalização e marcadores de Suscetibilidade a Formação de Memórias-Falsas.....	22

Abreviaturas

DRM - *Deese-Roediger-McDermott*

IRI - Índice de Reatividade Interpessoal

MentS – *Mentalization Scale*

PNE - Hipótese da Emoção Negativa Paradoxal

SAM - *Self-Assessment Manikin*

1. Introdução

A memória é fortemente influenciada tanto pelas condições em que o indivíduo experiencia o evento, que depois irá recordar, como pelas condições em que essa informação é recuperada. O ato de lembrar é visto como uma atividade predominantemente construtiva, ao invés de um processo de recuperação de informações, ou seja, um mero "armazém" permanente de experiências. As memórias são maleáveis e frequentemente divergem da realidade objetiva, sendo moldadas por diversos fatores internos e externos que atuam durante a codificação e a posterior recuperação do evento (Loftus, 2005).

Os erros de memória são uma consequência natural desse mecanismo construtivo. Ao reconstruir lembranças, o cérebro pode incorporar informações errôneas ou detalhes fictícios, levando a distorções ou falsas memórias. Esse fenômeno destaca a vulnerabilidade da memória a influências externas, como sugestões ou informações incorretas apresentadas após o evento.

Tem sido possível criar memórias falsas em ambiente laboratorial usando uma variedade de paradigmas experimentais (Loftus, 2003) como, por exemplo, o paradigma Deese-Roediger-McDermott (DRM), que cria falsas memórias de palavras não apresentadas (Roediger & McDermott, 1995) e a abordagem de memórias falsas, que planta memórias inteiramente falsas de eventos que não ocorreram, remetendo para uma maleabilidade mnésica evidente (Loftus, 2005).

Um exemplo notável deste último paradigma e que revela a maleabilidade da nossa memória é o "paradigma da desinformação" (Zhu et al., 2010), amplamente utilizado para estudar a construção da memória e evidenciando como a lembrança de um evento passado pode ser distorcida pela exposição a informações incorretas. Esse fenômeno, conhecido como efeito da desinformação, tem sido estudado pelo menos por três décadas (Loftus, 2005).

Mais especificamente, no paradigma *DRM* os participantes leem listas de palavras que são semanticamente relacionadas a um tema não apresentado, conhecido como a "palavra crítica". Por exemplo, uma lista pode incluir palavras como "sono", "sonhar", "travesseiro" e "cobertor", mas não a palavra "cama". Após a apresentação da lista, os participantes frequentemente recordam a "palavra crítica" como se ela tivesse sido apresentada. Esse fenômeno ocorre porque a memória é influenciada pelas associações semânticas, levando as pessoas a acreditar que se lembram de algo que, na verdade, nunca ocorreu (Roediger & McDermott, 1995). O paradigma DRM destaca a facilidade com que as falsas memórias podem ser induzidas e a vulnerabilidade da memória humana a distorções.

Por outro lado, o *paradigma clássico da desinformação* envolve três etapas: vivenciar um evento, receber desinformação sobre ele e, finalmente, ser testado quanto à memória do evento (Loftus, 2005). Um exemplo claro desse processo foi demonstrado em um estudo realizado por Stark, Okado e Loftus (2010). Nesse estudo, os participantes visualizaram uma sequência de fotografias mostrando um homem roubando a carteira de uma mulher e escondendo-a no bolso do seu casaco. Posteriormente, os participantes ouviram gravações de narrativas que descreviam as imagens, mas com informações enganosas, como "Depois, o homem escondeu a carteira no bolso das suas calças". Finalmente, era pedido aos participantes que recordassem detalhes das fotografias, através de perguntas como "Onde o ladrão escondeu a carteira da mulher?". Os resultados revelaram que muitos participantes afirmaram que o ladrão escondera a carteira no bolso das calças, acreditando que essa informação vinha das fotografias (e não da informação enganosa que tinham escutado posteriormente). Isso demonstra o poder da sugestão e evidencia que os relatos de testemunhas oculares podem não ser tão precisos quanto geralmente se presume.

Naturalmente, isso não significa que todos os testemunhos oculares sejam pouco confiáveis ou que todas as nossas memórias sejam falsas. No entanto, indica que devemos estar cientes da maleabilidade da memória e dos fatores que a podem influenciar, incluindo o tipo de emoção a essa memória associada (Van Damme & Smets, 2014).

Estudos anteriores, como os de Porter e colaboradores (2003; 2010), investigaram como a emoção intensifica a vivacidade das memórias e aumenta a sua vulnerabilidade à manipulação por informações enganosas. Os autores sugeriram que memórias de eventos emocionais eram mais vívidas e detalhadas, mas também mais suscetíveis à distorção quando expostas à desinformação.

Porter e colaboradores (2010) propõem que esta relação pode ser compreendida através da Hipótese da Emoção Negativa Paradoxal (PNE), que postula que, enquanto emoções negativas intensificam a memória global, também elevam a suscetibilidade a informações distorcidas. A PNE postula que eventos negativos tendem a ser mais bem lembrados ao longo do tempo, justamente por seu potencial de ameaça, permitindo que as pessoas evitem ou enfrentem melhor essas situações no futuro (Porter & Peace 2007). Porém, também torna a memória mais vulnerável à influência de desinformação, possivelmente porque é adaptativo incorporar detalhes adicionais de fontes confiáveis para se preparar de maneira mais eficaz para eventos semelhantes. Embora esse processo pareça contraditório, ele reflete uma estratégia evolutiva de sobrevivência, em que eventos perigosos são lembrados e ajustados com base em novas informações (Porter et al., 2007).

No estudo de Yeghyan e Yonelinas (2011), apresentaram-se imagens aos participantes tendo-se pedido depois a sua recordação. Descobriram que uma imagem emocionalmente mais excitante (*arousal* elevado), independentemente de ter valência positiva ou negativa, aumentava a precisão da memória para detalhes centrais. No entanto, em estímulos negativos com altos níveis de *arousal* foi registada uma redução da precisão da memória para detalhes periféricos, enquanto

estímulos positivos de alto *arousal* induziam um aumento da recordação de detalhes periféricos. Este fenómeno foi denominado pelos autores por “estreitamento da memória” – ou seja, face a um estímulo negativo de alta excitabilidade, os participantes ficariam impactados com os detalhes centrais, reduzindo a sua capacidade para atender e memorizar detalhes periféricos.

Van Damme e Smets (2014) investigaram também como as duas dimensões emocionais do evento (*valência* e *arousal*) afetavam a suscetibilidade à formação de memórias falsas, explorando o efeito dessas dimensões na precisão da lembrança relativa a detalhes centrais e periféricos do evento. Os autores observaram que os participantes se lembravam com menos precisão de imagens emocionais negativas e mostravam mais erros de memória para detalhes periféricos, em comparação com eventos positivos e neutros, independentemente da exposição prévia à desinformação. O *arousal* aumentou a recordação correta de detalhes centrais e tanto a *valência* negativa quanto o *arousal* reduziram a tendência dos participantes que não receberam desinformação (grupo de controlo) a aceitar detalhes centrais falsos. No entanto, a exposição à desinformação anulou o impacto da emoção. As memórias verdadeiras eram menos prováveis e as falsas mais prováveis para detalhes periféricos de eventos negativos, em comparação com eventos positivos e neutros. Isso sugere que a intensa emoção induzida por eventos negativos pode focar a atenção dos participantes nos aspetos centrais da situação, deixando menos espaço para uma lembrança precisa de detalhes periféricos. Além disso, o *arousal* pode levar a uma consolidação mais robusta dos detalhes centrais na memória, enquanto os detalhes periféricos, não sendo processados com a mesma profundidade, tornam-se mais suscetíveis a distorções e erros de memórias (Van Damme & Smets, 2014).

Estes resultados parecem ser apoiados pela Teoria do Estreitamento de Easterbrook (1959), onde se sugeria que, em estados de maior *arousal*, a atenção se concentra nos aspetos centrais ou

mais relevantes do evento, enquanto os detalhes periféricos são negligenciados. A teoria assume que a capacidade cognitiva limitada, pelo que quando uma pessoa está emocionalmente ativada, a sua atenção é direcionada para os elementos mais importantes do evento, resultando em menos recursos atencionais disponíveis para os detalhes periféricos. Este mecanismo pode ser visto como uma adaptação evolutiva para lidar com situações de alto *arousal* ou de stresse, como aquelas que envolvem perigo, onde a focalização nos detalhes centrais da situação torna-se mais relevante por permitir respostas mais rápidas e eficazes.

Embora a Teoria do Estreitamento não aborde diretamente as diferenças individuais, a literatura sobre suscetibilidade à desinformação sugere que variáveis individuais podem influenciar o grau em que as pessoas são afetadas pela desinformação. Na literatura, têm sido exploradas algumas variáveis associadas a essa suscetibilidade, como a baixa capacidade intelectual (Salthouse & Siedlecki, 2007), certos traços de personalidade (Zhu et al., 2010), alterações nas funções executivas (Peters, 2007) e experiências dissociativas associadas à depressão e ansiedade (Merckelbach et al., 2000; Joormann et al., 2009). Indivíduos com estas características podem ser mais vulneráveis a memórias falsas, pois a sua capacidade cognitiva limitada ou características psicológicas específicas podem intensificar o foco nos detalhes centrais, deixando-os mais propensos a distorções nos detalhes periféricos de um evento. Dessa forma, a interação entre intensidade emocional (nomeadamente o nível de *arousal* do evento) e estas variáveis individuais pode resultar numa maior suscetibilidade para formar memórias falsas.

Na base destas variações individuais podem existir problemas de mentalização. A mentalização refere-se ao processo pelo qual atribuímos sentido aos outros e a nós mesmos, implicitamente e explicitamente, em termos de estados mentais (Bateman & Fonagy, 2012). Num estudo recente conduzido por Lo (2021) procurou-se perceber se défices de empatia se associavam

ao aumento de memórias falsas. Neste sentido, foram avaliados 51 participantes que visionaram vídeos que induziam diferentes graus de empatia. Posteriormente, os participantes eram inquiridos com perguntas enviesadas sobre esses vídeos (paradigma da desinformação), tendo sido verificado que os indivíduos expostos aos vídeos indutores de mais empatia eram menos suscetíveis à formação de memórias falsas.

Para explicar estes resultados, Lo (2021) recorreu ao modelo de processamento duplo de Tulving (1985) e Yonelinas (1994), segundo o qual a informação memorizada pode ser recuperada através de processos de *lembrança* (recuperação detalhada de informações episódicas) ou de *familiaridade* (sentimento geral de reconhecimento, sem ser capaz de especificar detalhes). No contexto da experiência de Lo (2021), estímulos emocionalmente intensos atuam como "atratores da atenção", direcionando a maior parte dos recursos atencionais para os aspetos centrais do evento e deixando menos recursos disponíveis para processar detalhes periféricos (Kensinger, 2009; Mather, 2007). Como resultado, ao recordar esses estímulos emocionais, os participantes dependem mais do processo de familiaridade do que da lembrança detalhada, pois, com menos atenção dedicada aos detalhes específicos, apenas reconhecem os estímulos como familiares. Esta dependência de processo de familiaridade, em vez de processo de lembrança detalhada, torna as memórias destes estímulos emocionais mais suscetíveis a memórias falsas (Lo, 2021). No entanto, quando os vídeos a serem recordados induzem empatia (mentalização), ocorre um processo de compreensão e partilha das emoções sentidas pelas personagens do vídeo. Isto parece ultrapassar a reação limitada a estímulos emocionais específicos (Lo, 2021). Quando o participante experiêcia uma resposta de empatia, são ativados mecanismos psicológicos relacionados com a memória autobiográfica (Rabin, 2010; Spreng, 2010; Zaki, 2012), consolidando conexões entre os conteúdos do vídeo e as memórias pessoais do participante. Este fenómeno parece fortalecer o

processo de recordação, resultando numa maior precisão na memória e impedindo a substituição do conteúdo verdadeiro por informações falsas induzidas por perguntas enviesadas (Lo, 2021).

Os estudos existentes sobre a influência da emoção e da empatia na formação de memórias falsas, como os realizados por Van Damme e Smets (2014) e Lo (2021), fornecem importantes *insights*, mas ainda há lacunas significativas na literatura. O estudo de Van Damme e Smets (2014) revelou que a valência emocional e o *arousal* afetam a precisão da memória, mostrando que eventos emocionais negativos podem aumentar a suscetibilidade a memórias falsas para detalhes periféricos, enquanto o *arousal* pode melhorar a recordação de detalhes centrais. No entanto, esses resultados são limitados e não exploram suficientemente como variáveis individuais, como a capacidade de mentalização, interagem com a emoção para influenciar a precisão das memórias.

Por outro lado, se há evidências empíricas sugerindo que a ativação da empatia (mentalização) pode atuar como um fator protetor contra a formação de memórias falsas, torna-se pertinente investigar se *déficits* de mentalização dos sujeitos podem explicar uma maior vulnerabilidade à distorção de memórias.

Neste contexto, pretendemos em primeiro lugar, explorar o impacto conjugado da valência emocional, do *arousal* e da localização do detalhe, na produção de falsas memórias e, em segundo lugar, perceber se a capacidade de mentalização possui alguma relação com a produção de memórias falsas.

Esperamos que eventos emocionais negativos sejam recordados com menor precisão, aumentando a suscetibilidade a falsas memórias em relação a detalhes periféricos. Em contraste, esperamos que o *arousal* melhore a precisão da memória para informações centrais. Além disso, prevemos que os efeitos da desinformação prevaleçam sobre os da emoção na memória, sugerindo que essa influência externa aumente a vulnerabilidade à formação de falsas memórias.

Por fim, esperamos que indivíduos com menor capacidade de mentalização sejam mais propensos à formação de falsas memórias. Acreditamos que investigar a formação de falsas memórias não apenas amplia nosso conhecimento teórico sobre o mecanismo de recuperação, mas também tem implicações práticas importantes em áreas como a psicologia clínica e criminal onde a precisão e a confiabilidade das memórias são cruciais para tomadas de decisão conscientes e intervenções eficazes.

2. Metodologia

2.1 Participantes

Foram avaliados 67 participantes, de ambos os sexos (46 mulheres, 68.7%), com idades compreendidas entre os 18 e os 51 anos (média \pm desvio-padrão: 24.8 ± 7.8 anos) e com um nível de escolaridade médio de 14 anos. A amostra é de conveniência, tendo sido recolhida de forma não estratificada e não probabilística. Os critérios de exclusão incluíram a presença de doença neurológica ou psiquiátrica prévia, bem como doenças crónicas ou agudas, conforme indicado por uma ficha sociodemográfica e clínica.

2.2 Instrumentos

2.2.1. Ficha de dados sociodemográficos

A ficha de dados sociodemográficos teve como objetivo recolher informações sociodemográficas e clínicas sobre cada participante.

2.2.2. *Mentalization Scale (MentS)* (versão original: Dimitrijević et al., 2018; versão portuguesa: Volskis, Martins, & Faísca, 2022).

O MentS é um instrumento de autorrelato para medir a mentalização, constituído por 28 itens, em que as respostas são dadas numa escala de cinco pontos (1 - discordo completamente a 5-concordo completamente). No estudo original foram obtidas três dimensões

interpretáveis: Mentalização do self (MentS-S; $\alpha = .74$), mentalização do outro (MentS-O; $\alpha = .79$) e motivação para mentalizar (MentS-M; $\alpha = .60$).

2.2.3. Índice de Reatividade Interpessoal (IRI; Versão original: Davis, 1983; versão portuguesa: Limpo, Alvez, & Castro, 2010)

O IRI foi construído para avaliar as dimensões cognitiva e afetiva da empatia. Este instrumento é multidimensional, composto por 24 itens distribuídos em quatro subescalas. A dimensão de empatia afetiva inclui as subdimensões Preocupação Empática ($\alpha = .77$), que mede a capacidade de experimentar sentimentos de compaixão e preocupação pelo outro, e Desconforto Pessoal ($\alpha = .81$), que avalia sentimentos de ansiedade, apreensão e desconforto em contextos interpessoais tensos. Na dimensão de empatia cognitiva, estão incluídas a Tomada de Perspetiva ($\alpha = .74$), que avalia a tendência de adotar o ponto de vista do outro, e Fantasia ($\alpha = .83$), que reflete a propensão para imaginar-se em situações fictícias.

2.2.4. Paradigma da Desinformação (Versão original: Van Damme & Smets, 2014; Versão traduzida: Lopes, Pereira, Martins, & Faísca, 2024)

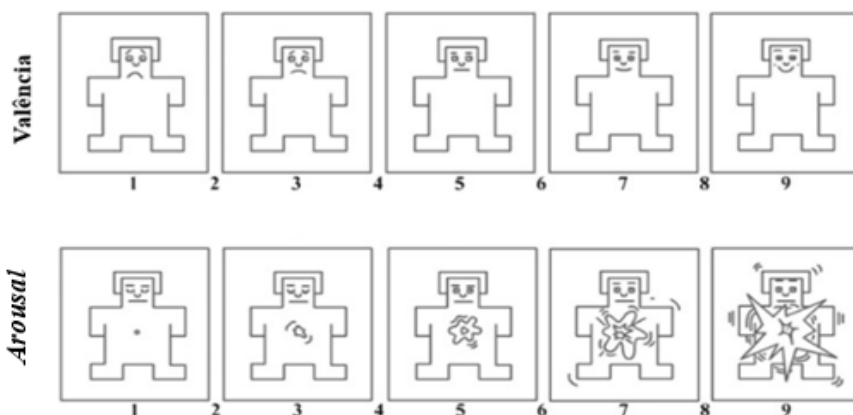
Num primeiro momento, os participantes visualizaram seis fotos, que variavam de acordo com a valência emocional (positiva, neutra e negativa) e *arousal* (alto e baixo). As imagens incluíam uma foto de uma família (valência positiva, baixo *arousal*), uma foto de uma montanha-russa (valência positiva, alto *arousal*), uma foto de um homem fumando (valência neutra, baixo *arousal*), uma foto de uma luta de boxe (valência neutra, médio *arousal*), uma foto de um cemitério (valência negativa, baixo *arousal*) e uma foto de guerra (valência negativa, alto *arousal*).

Antes de visualizar cada fotografia, os participantes foram instruídos a descrevê-la em voz alta com o máximo de detalhes possível durante 30s. Após a descrição, os participantes avaliaram a valência emocional e o *arousal* de cada imagem usando o *Self-Assessment Manikin (SAM)*

(Soares et al., 2015). A valência emocional referia-se a quão agradável ou desagradável a imagem era percebida, enquanto o *arousal* indicava o grau de ativação emocional provocado pela imagem. Após a descrição e avaliação de todas as imagens, os participantes responderam aos questionários *IRI* e *MentS* com recurso à plataforma *EU Survey*, um processo que levou em média 15 minutos.

Figura 2.1

SAM: Escala de avaliação da Valência e Arousal



Após concluir a primeira pausa, os participantes receberam a primeira parte da tarefa, que envolvia a manipulação da informação através da introdução de “pistas falsas” nas perguntas. Existiam duas condições, com metade dos participantes designados para cada uma delas. Na condição 1, foram apresentadas perguntas contendo desinformação, enquanto na condição 2 as mesmas perguntas serviram como controle e vice-versa. Por outras palavras, perguntas com desinformação na condição 2 eram as perguntas de controle na condição 1, garantindo que ambos os grupos recebessem desinformação. Por exemplo, enquanto na condição 1 uma pergunta de controle central seria “Conseguiu ver a *t-shirt* branca que o homem tinha por baixo da camisa?”, na condição 2 esta pergunta incluiria desinformação: “Conseguiu ver a *t-shirt* branca que o homem tinha por baixo da camisa às riscas?”, sendo que a camisa, na verdade, era quadriculada.

Os participantes responderam a quatro perguntas para cada imagem, totalizando 24 perguntas: duas perguntas apresentavam detalhes centrais e duas detalhes periféricos, com uma pergunta central e sem desinformação, uma pergunta periférica e sem desinformação, e as restantes duas contendo desinformação. As respostas a essas perguntas eram dadas em formato “sim” ou “não”.

Após a conclusão desta etapa de manipulação, determinou-se uma segunda pausa, durante a qual foi solicitado que os participantes completassem o segundo questionário na plataforma *EU Survey*, o que levou aproximadamente 15 minutos. Por fim, foi aplicado um teste de memória sobre as fotos. O teste continha 12 perguntas para cada imagem, totalizando 72 perguntas. Os participantes deveriam responder a cada frase como verdadeira ou falsa. Quatro frases avaliavam a memória quanto a detalhes corretos, quatro avaliavam itens que não estavam nas imagens, duas frases avaliavam a memória quanto à desinformação fornecida anteriormente (por exemplo, "O homem vestia uma camisa às riscas"), e os demais itens referiam-se a detalhes que não existiam nas imagens, mas que serviam de controlo.

2.3. Procedimento

Para a recolha de dados foi obtida, num primeiro momento, uma aprovação ética pelo Conselho Científico da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. Após a aceitação voluntária para a participação no estudo, a todos os participantes foi aplicado, um questionário de caracterização sociodemográfica e de informação clínica.

Num segundo momento, foi administrada o paradigma da desinformação, bem como a aplicação dos questionários sobre capacidade de mentalização (*MentS*) e empatia (IRI). O procedimento dessa tarefa foi inicialmente explicado. Cada sessão experimental teve a duração aproximada de 60 minutos e foi realizado um *debriefing* no final da experiência, com cada um dos

participantes. Estes dados foram recolhidos no laboratório de neurociências cognitivas da Universidade do Algarve, num ambiente completamente isento de ruídos.

Para análise estatística, realizamos uma análise de variância com medidas repetidas (*ANOVA*) para testar diferenças no grau com que os participantes atribuíram detalhes corretos e falsos aos diferentes estímulos apresentados. Assim, analisamos o efeito do tipo de pergunta feita aos participantes, distinguindo entre questões de controle, que apresentavam informações corretas, e questões com desinformação, que incluíam informação enganosa. Investigamos como diferentes tipos de estímulos emocionais - positivos, negativos e neutros - influenciaram a precisão da memória dos participantes. E ainda, consideramos a localização dos detalhes dentro das cenas apresentadas, classificando-os como centrais (relevantes para a narrativa principal) ou periféricos (menos relevantes para o contexto principal). Finalmente, recorreu-se ao coeficiente de correlação de *Pearson* para analisar a associação entre o nível de mentalização dos participantes e indicadores da sua vulnerabilidade a memórias falsas induzidas por desinformação. Utilizamos um nível de significância estatística de .05 para todos os testes realizados, garantindo assim que quaisquer diferenças observadas entre os grupos fossem estatisticamente significativas e confiáveis.

3. Resultados

3.1 Verificação da manipulação

A valência e o grau de *arousal* associados às imagens foi uma das manipulações da tarefa experimental, pelo que se procurou avaliar se os participantes reagiram da forma esperada a essas dimensões dos estímulos. Verificou-se que as avaliações feitas pelos participantes através do SAM expressam uma diferenciação clara da valência associada a cada imagem [correção Greenhouse-Geisser: $F(1.7, 113.2) = 224.3, p < .001, \eta^2 \text{ parcial} = .77$]: numa escala de 1 (valência negativa) a 9 (valência positiva), as imagens selecionadas por terem valência negativa foram avaliadas como

negativas (média \pm SEM: 2.40 ± 0.17), as imagens neutras avaliadas a meio da escala SAM (média \pm SEM: 4.59 ± 0.18) e as imagens positivas como positivas (média \pm SEM: 7.17 ± 0.16). A avaliação da valência feita pelos participantes também foi sensível ao grau de *arousal* transmitido pelas fotos [$F(1, 66) = 39.2, p < .001, \eta^2$ parcial = .37]: as imagens selecionadas por terem *arousal* mais baixo foram avaliadas como mais positivas do que as selecionadas por terem *arousal* elevado (5.31 ± 0.11 versus 4.39 ± 0.13). Finalmente, estes efeitos aparentam interagir de forma significativa [correção Greenhouse-Geisser: $F(1.9, 123.7) = 4.2, p = .019$, parcial $\eta^2 = .06$]: esta interação parece dever-se sobretudo pela diferença de valência entre imagens de alto e baixo *arousal* ser mais forte no caso das imagens negativas (diferença = 1.51) do que no caso das imagens neutras e positivas (diferença = .61 e .67, respetivamente).

No que respeita à avaliação do grau de *arousal* induzido pelas imagens, verifica-se o efeito esperado [$F(1, 66) = 90.8, p < .001, \eta^2$ parcial = .58]: numa escala de 1 (baixo e *arousal* negativo) a 9 (alto *arousal*), as imagens selecionadas por terem elevado *arousal* foram avaliadas pelos participantes como provocando mais *arousal* (média \pm SEM: 5.66 ± 0.21) do que as imagens selecionadas por terem baixo *arousal* (média \pm SEM: versus 3.43 ± 0.19). A valência das imagens também afetou de forma significativa a avaliação do *arousal* [$F(2, 132) = 3.1, p = .050, \eta^2$ parcial = .04]. No entanto, há interação entre estes dois fatores [$F(2, 132) = 3.7, p = .026, \eta^2$ parcial = .05]: a diferença de *arousal* entre imagens de alto e baixo *arousal* é menor para as imagens neutras (diferença = 1.69) do que para as imagens com valência emocional (diferença = 2.18 e 2.82 respetivamente, para as imagens negativas e positivas).

Em suma, os efeitos da manipulação dos estímulos foram confirmados pelas perceções que os participantes expressaram acerca da carga emocional das imagens, embora esta manipulação

não tenha conseguido isolar, de forma independente, os efeitos da valência e do grau de *arousal* induzido pelas imagens.

3.2. Memória para itens verdadeiros e itens falsos

Num primeiro momento, analisaram-se as respostas de confirmação (*endorsement*) relativas à memória de itens presentes e ausentes nas imagens e que não foram sujeitos à manipulação da desinformação. A Tabela 3.1 apresenta a percentagem média de aceitação para cada tipo de item, em função das imagens utilizadas.

No que se refere à memória de itens realmente presentes nas imagens, os níveis de confirmação são elevados (entre 43% e 85%). O efeito da centralidade do item a recordar parece ser significativo apenas quando a imagem tem valência negativa: se o *arousal* induzido pela imagem for baixo, há mais confirmação da memória para itens verdadeiros centrais ($p = .001$), mas se a imagem tiver *arousal* alto, há mais confirmação para itens verdadeiros periféricos ($p = .026$). Este mesmo efeito parece ocorrer também nas imagens de valência positiva, mas não chega a ser significativo ($p > .1$).

No que se refere à evocação de itens não presentes nas imagens, os níveis médios de confirmação são naturalmente mais baixos (entre 14% e 54%). Mais uma vez, o efeito da centralidade do item parece manifestar-se sobretudo quando a imagem tem valência negativa: se o *arousal* induzido pela imagem for baixo, há mais confirmação de itens centrais falsos ($p = .001$), mas se a imagem tiver *arousal* alto, há mais confirmação de aspetos falsos de itens periféricos ($p = .036$). A recordação errónea de itens centrais (falsos) ocorre também com mais frequência na imagem neutra de *arousal* baixo ($p = .003$).

Tabela 3.1

Média (desvio-padrão) da percentagem de respostas de confirmação (endorsement) relativamente a itens verdadeiros e a itens falsos de cada imagem (sem desinformação)

	Valência positiva e <i>Arousal</i> baixo	Valência positiva e <i>Arousal</i> alto	Valência neutra e <i>Arousal</i> baixo	Valência neutra e <i>Arousal</i> alto	Valência negativa e <i>Arousal</i> baixo	Valência negativa e <i>Arousal</i> alto
Itens reais						
Centrais	.72 (.32)	.68 (.36)	.68 (.32)	.51 (.31)	.85 (.28)	.56 (.31)
Periféricos	.61 (.35)	.75 (.29)	.70 (.34)	.49 (.40)	.43 (.34)	.69 (.34)
Valor <i>p</i>	.109	.175	.728	.735	.001	.026
Itens falsos						
Centrais	.29 (.30)	.14 (.23)	.26 (.32)	.35 (.37)	.51 (.33)	.39 (.38)
Periféricos	.28 (.29)	.19 (.31)	.12 (.25)	.28 (.29)	.16 (.29)	.54 (.37)
Valor <i>p</i>	.883	.347	.003	.244	.001	.036

Nota: Valor *p*: Teste de igualdade de proporções

De forma a estudar globalmente o efeito destes fatores manipulados na tarefa, procedeu-se a uma *ANOVA* separada para os itens verdadeiros e os itens falsos, considerando como fatores intra-participante a valência das imagens (Positiva vs. Neutra vs. Negativa), o seu grau de *arousal* (Baixo vs. Alto) e a centralidade do detalhe a evocar (central vs. periférico). No caso da taxa de recordação de itens verdadeiros.

3.3. Efeito da carga emocional na indução de memórias falsas por desinformação

Relativamente ao efeito da desinformação, analisaram-se as respostas de confirmação (*endorsement*) relativas à memória de itens falsos, mas cuja existência tinha sido sugerida a meio da tarefa (desinformação), e relativamente a itens falsos cuja existência não tinha sido sugerida (sem desinformação). A Tabela 3.2 apresenta a percentagem média de aceitação para cada tipo de item, em função das imagens utilizadas e da sua centralidade.

Tabela 3.2

Média (desvio-padrão) da percentagem de respostas de confirmação (endorsement) relativamente a itens falsos de cada imagem (com e sem desinformação)

	Valência positiva e <i>Arousal</i> baixo	Valência positiva e <i>Arousal</i> alto	Valência neutra e <i>Arousal</i> baixo	Valência neutra e <i>Arousal</i> alto	Valência negativa e <i>Arousal</i> baixo	Valência negativa e <i>Arousal</i> alto
Itens com desinformação						
Centrais	.55 (.50)	.33 (.47)	.33 (.47)	.45 (.50)	.36 (.48)	.60 (.49)
Periféricos	.44 (.50)	.27 (.45)	.45 (.50)	.52 (.50)	.60 (.49)	.58 (.50)
Valor <i>p</i>	.159	.350	.117	.321	.010	.859
Itens sem desinformação						
Centrais	.28 (.45)	.25 (.44)	.40 (.49)	.31 (.47)	.42 (.50)	.36 (.48)
Periféricos	.39 (.49)	.15 (.36)	.18 (.39)	.46 (.50)	.28 (.45)	.42 (.50)
Valor <i>p</i>	.211	.070	.001	.068	.067	.484

Nota: Valor *p*: Teste de igualdade de proporções

Os níveis de confirmação para os itens falsos que receberam desinformação são relativamente altos (entre 27% e 60%). O efeito da centralidade do item a recordar parece ser significativo apenas quando a imagem tem valência negativa e baixo *arousal*: há mais confirmação de itens periféricos do que centrais (60% vs. 36%; $p = .010$).

Os níveis de confirmação para os itens falsos que não receberam desinformação são relativamente mais baixos (entre 15% e 46%). O efeito da centralidade do item a recordar parece ser significativo apenas quando a imagem tem valência neutra e baixo *arousal*: há mais confirmação de itens centrais do que periféricos (40% vs. 18%; $p = .010$). Observa-se um efeito semelhante, marginalmente significativo ($p < .1$) na imagem de valência negativa e baixo *arousal* e na imagem de valência positiva e alto *arousal*.

O efeito da valência e *arousal* na vulnerabilidade à desinformação na memória de detalhes centrais e periféricos das imagens foi avaliado através de uma ANOVA com medidas repetidas com 3 x 2 x 2 x 2, em que os fatores intra-participante foram a Valência das imagens (Negativa vs.

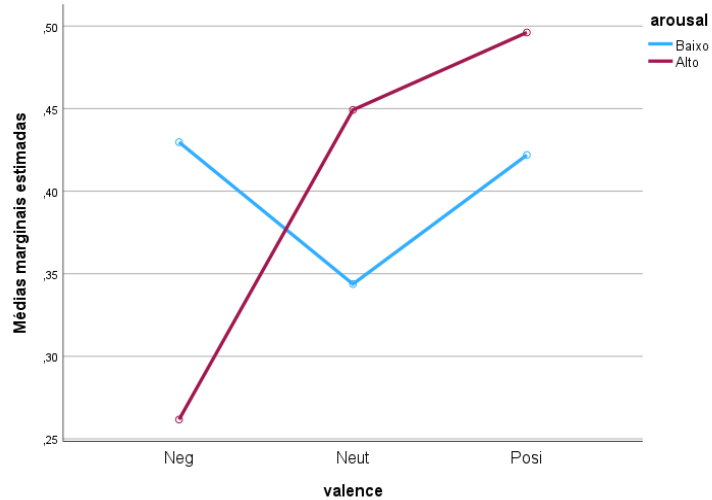
Neutra vs. Positiva), o nível de *Arousal* (Baixo vs. Alto), o nível de Detalhe sobre o qual era solicitada informação (Central vs. Periférico) e se fora introduzida desinformação em relação a esse detalhe (Desinformação vs. Controlo). A variável dependente foi o nível de confirmação da memória face ao detalhe inquirido (sempre falso).

Verificou-se o efeito principal da desinformação [$F(1, 63) = 16.7, p < .001, \eta^2$ parcial = .21], que resulta da percentagem de memórias falsas ser mais alta quando os respondentes eram inquiridos sobre detalhes sobre os quais fora dada desinformação (média \pm SEM: $.467 \pm .027$) do que quando eram inquiridos sobre detalhes em que não foi feita essa manipulação (média \pm SEM: $.333 \pm .025$). Este é um dos efeitos de maior magnitude e demonstra que o paradigma da desinformação funcionou conforme esperado. Verifica-se também um efeito principal da valência do cenário [$F(2, 126) = 7.3, p < .001, \eta^2$ parcial = .10], pois a percentagem de falsas memórias é mais elevada nos cenários com valência emocional negativa (média \pm SEM: $.459 \pm .026$) do que nos restantes cenários (neutros: $.396 \pm .027$; positivos: $.346 \pm .027$). Os efeitos principais do *arousal* e do tipo de detalhe não foram significativos ($F < 1$).

Dos seis efeitos de segunda ordem, apenas a interação entre Valência e *Arousal* foi significativa [$F(2, 126) = 19.3, p < .001, \eta^2$ parcial = .24], resultando de nos cenários negativos haver globalmente mais falsas memórias quando o *arousal* é baixo (*arousal* baixo vs. alto: $.430 \pm .030$ vs. $.262 \pm .035, p < .001$), enquanto nos cenários neutros e positivos a percentagem de falsas memórias é superior quando o *arousal* é mais intenso (cenários neutros, *arousal* baixo vs. alto: $.344 \pm .032$ vs. $.449 \pm .030, p = .014$; cenários positivos, *arousal* baixo vs. alto: $.422 \pm .032$ vs. $.496 \pm .031, p = .036$); ver Figura 3.1. Para as restantes interações de segunda ordem, $F < 1$.

Figura 3.1

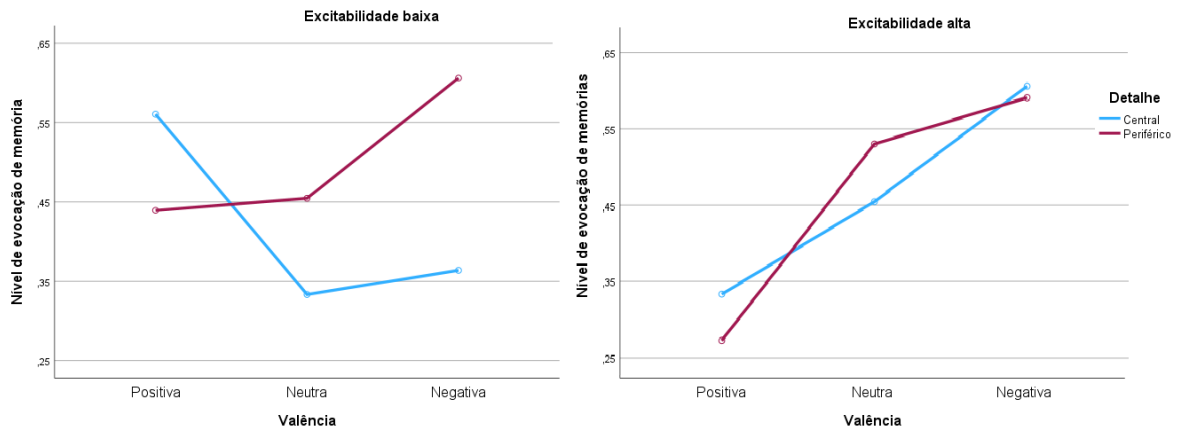
Efeito da interação entre Valência e a Excitação emocional da imagem percentagem de confirmação de itens falsos



No que respeita às interações de terceira ordem, refira-se que o efeito Valência x *Arousal* x Desinformação não foi significativo ($F < 1$), indicando que o efeito conjugado da Valência e do *Arousal* do cenário na percentagem de memórias falsas, tal como representado na Figura 3.2, será igual quer essa memória falsa se referia a itens submetidos a desinformação ou a itens não manipulados. As restantes interações de terceira ordem são marginalmente significativas: Valência x *Arousal* x Detalhe [$F(2, 126) = 2.6, p = .079, \eta^2$ parcial = .04], Valência x Detalhe x Desinformação [$F(2, 126) = 2.6, p = .076, \eta^2$ parcial = .04] e *Arousal* x Detalhe x Desinformação [$F(1, 63) = 4.0, p = .051, \eta^2$ parcial = .06]. No entanto, todos estes efeitos se influenciam mutuamente, pois a interação de quarta ordem é claramente significativa: $F(2, 126) = 7.4, p < .001, \eta^2$ parcial = .11. Para compreender este efeito complexo, iremos analisar a interação Valência x *Arousal* x Detalhe na presença ou não de desinformação.

Figura 3.2

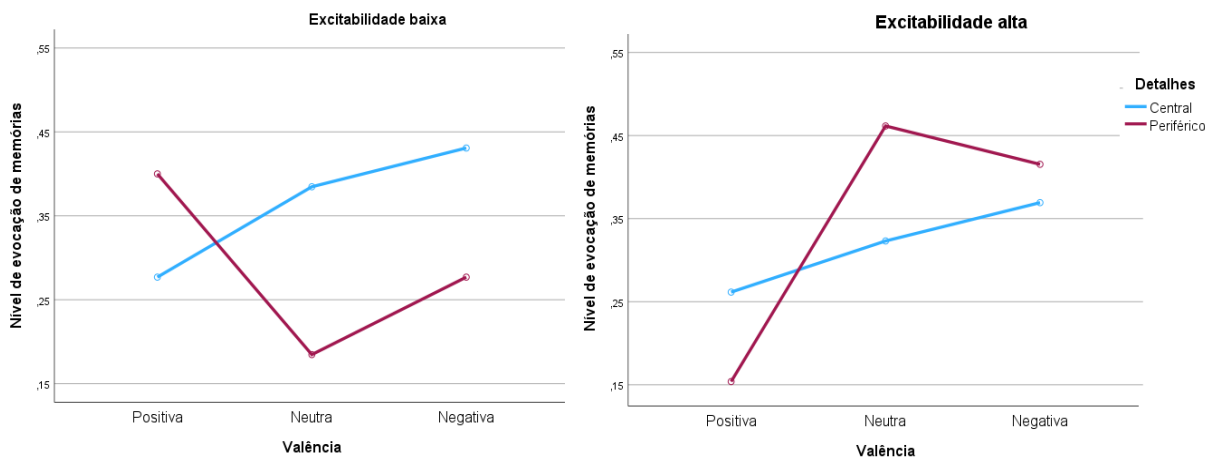
Efeito da interação entre Valência e da Excitação em itens centrais e periféricos que receberam Desinformação.



Quando se limita a análise às respostas dadas aos itens sugeridos por desinformação, observa-se uma interação marginalmente significativa entre os fatores Valência, *Arousal* e Detalhe [$F(2, 130) = 2.5, p = .086, \eta^2$ parcial = .04]: enquanto nas imagens com *arousal* alto, não há diferenças na evocação falsa de detalhes periféricos ou centrais, apenas se evidenciando o efeito da valência (mais memórias falsas se a imagem tiver valência negativa), quando as imagens têm *arousal* baixo, manifestam-se mais memórias falsas para detalhes periféricos quando a valência é negativa; para as outras valências, não há diferença significativa entre memórias para detalhes centrais e periféricos. Estes resultados reproduzem os reportados na tabela 3.2.

Figura 3.3

Efeito da interação entre Valência e da Excitação em itens centrais e periféricos que não receberam Desinformação.



Na ausência de desinformação, observa-se uma interação significativa entre os fatores Valência, *Arousal* e Detalhe [$F(2, 128) = 7.5, p < .001, \eta^2$ parcial = .11], embora de leitura mais complexa: nas imagens com *arousal* alto, não há diferenças significativas na evocação falsa de detalhes periféricos ou centrais (embora essa diferença seja marginalmente significativa para imagens neutras); quando as imagens têm *arousal* baixo, manifestam-se mais memórias falsas para detalhes centrais a valência é neutra ($p < .001$) ou negativa (neste caso, apenas marginalmente significativa ($p < .1$)). Mais uma vez, estes resultados reproduzem os reportados na tabela 3.2

Assim, aparentemente poder-se-á dizer que, na presença de desinformação, quando o *arousal* é alto, existe um claro efeito de valência: as imagens negativas predispõem o participante a aceitar a desinformação, independentemente da centralidade do item; pelo contrário, as imagens positivas favorecem menos a adesão à desinformação. Quando o *arousal* é baixo, existe ainda um efeito de valência, mas desta vez dependente da centralidade do item: as imagens negativas

predispõem o participante a aceitar a desinformação de itens periféricos, mas não centrais. Embora se verifique o inverso para as imagens positivas, esse efeito não é significativo.

Podemos então identificar dois potenciais marcadores da suscetibilidade às memórias falsas induzidas por desinformação neste paradigma experimental:

- a) Marcador 1 – o efeito do estreitamento da memória: nos cenários negativos de baixo *arousal*, há maior *endorsement* de memórias sugestionadas para itens periféricos (comparativamente aos centrais); este efeito só se observa quando há desinformação, registrando-se o inverso nos itens não submetidos a desinformação.
- b) Marcador 2 – o efeito da valência negativa: nos cenários de alto *arousal*, maior *endorsement* de memórias sugestionadas para itens em imagens negativas (comparativamente a imagens positivas), independentemente da centralidade do item; este indicador é menos diferenciador dos efeitos da desinformação, pois observa-se um padrão similar quando os itens não são sujeitos a desinformação.

3.4. Efeito da qualidade da mentalização nos indicadores de vulnerabilidade às memórias falsas por desinformação

Recorreu-se ao coeficiente de correlação de *Pearson* para analisar a associação entre a mentalização e os indicadores de vulnerabilidade às memórias falsas induzidas por desinformação (Tabela 3.3). Com isso, verificamos que, tanto para o marcador 1 (efeito do estreitamento da memória) como para o marcador 2 (efeito da valência negativa), as associações com as variáveis da *Mentalization Scale (MentS)* e o questionário de relatividade Interpessoal (IRI) foram de magnitude muito fraca ($.00 \leq r \leq .19$), não significativas ($p > .05$), sugerindo não existir correlação linear entre as variáveis em estudo.

Tabela 3.3

Correlação de Pearson entre medidas de Mentalização e marcadores de Suscetibilidade a Formação de Memórias-Falsas.

	Marcador 1	Marcador 2
<i>MentS</i>		
Mentalização do Self	$r = .108$ $p = .385$	$r = .144$ $p = .244$
Mentalização do Outro	$r = .102$ $p = .409$	$r = -.058$ $p = .643$
Motivação para mentalizar	$r = .088$ $p = .478$	$r = .150$ $p = .227$
Pontuação Global	$r = .120$ $p = .333$	$r = .097$ $p = .433$
<i>IRI</i>		
Tomada de Perspetiva	$r = .055$ $p = .659$	$r = .130$ $p = .296$
Preocupação Empática	$r = -.102$ $p = .409$	$r = .198$ $p = .109$
Desconforto Pessoal	$r = -.137$ $p = .271$	$r = -.117$ $p = .346$
Fantasia	$r = -.027$ $p = .830$	$r = .007$ $p = .953$

Nota: * $p < .05$

4. Discussão

Os resultados de Porter, Spencer e Birt (2003), bem como os seus estudos subsequentes (Porter et al., 2010), revelaram que eventos com diferentes valências emocionais exercem influência na formação de falsas memórias. Estes estudos mostraram que imagens com valência negativa tendem a induzir um número maior de falsas memórias em comparação com imagens de valência positiva ou neutra. Esse fenómeno é interpretado à luz da hipótese da Emoção Negativa Paradoxal (PNE), que sugere que, apesar da intensidade das memórias de eventos negativos, elas são mais propensas a distorções quando expostas a desinformação.

Van Damme e Smets (2014) expandiram essa análise ao investigar como a valência emocional e o *arousal* influenciam a memória de detalhes centrais *versus* periféricos. Os autores confirmaram a Teoria do Estreitamento de Easterbrook (1959), que postula que o alto *arousal* reduz o foco da atenção para os detalhes periféricos e aumenta a retenção dos detalhes centrais. Em contextos emocionais negativos, essa teoria se reflete na maior vulnerabilidade dos detalhes

periféricos às distorções causadas por desinformação, enquanto os detalhes centrais são mais precisamente retidos.

Obtivemos um efeito significativo da desinformação, evidenciado por uma maior ocorrência de memórias falsas nos detalhes que foram “contaminados” pela desinformação. Este resultado reforça a robustez do paradigma de desinformação utilizado. Além disso, identificamos um efeito da valência, com maior incidência de falsas memórias associadas a cenários negativos, corroborando assim os resultados anteriores de Porter e colaboradores (2003) e Van Damme e Smets (2014).

Curiosamente, o *arousal*, por si só, não demonstrou um efeito principal significativo. Isso indica que o impacto do *arousal* na memória parece depender da valência emocional do evento. Sem a presença dessa valência, o *arousal* não parece afetar significativamente a formação de memórias falsas.

Contudo, a interação entre valência e *arousal* revelou-se particularmente interessante. Em cenários negativos, observamos maior ocorrência de falsas memórias quando o *arousal* é baixo. Pelo contrário, o alto *arousal* aumenta a incidência de falsas memórias em cenários de valência neutra e positiva. Este padrão sugere que a combinação de valência negativa com baixo *arousal* aumenta a suscetibilidade a falsas memórias, enquanto em contextos neutros e positivos, será necessário *arousal* elevado para contribuir para a formação de falsas memórias.

Ao analisarmos separadamente os detalhes centrais e periféricos, a relação entre valência, *arousal* e desinformação revelou-se significativa apenas para os detalhes centrais. Em situações negativas, observamos que o alto *arousal* reduziu a vulnerabilidade à desinformação, ao passo que em situações positivas, aumentou essa vulnerabilidade. Quanto aos detalhes periféricos, a interação entre valência e *arousal* foi significativa, mas a presença de desinformação não

influenciou consistentemente esse efeito. Esses resultados estão de acordo com a proposta de Van Damme e Smets (2014), e com a Teoria do Estreitamento, indicando que os detalhes periféricos são mais suscetíveis à distorção em contextos emocionais, especialmente os negativos.

Uma das limitações do nosso paradigma experimental é utilizar apenas uma imagem para cada condição experimental. Assim, o facto de os participantes tenderem a confirmar mais os itens centrais do que os periféricos (tanto presentes como ausentes da imagem) quando a imagem tem uma valência negativa de baixa excitação e a confirmar mais os itens periféricos do que centrais (tanto presentes como ausentes da imagem) quando a imagem tem uma valência negativa de alta excitação pode dever-se a características específicas das imagens, mais do que ao efeito da interação entre valência e excitação emocional induzida. É necessário realizar estudos em que estas condições experimentais estejam representadas por maior número de imagens.

A maior ou menor permeabilidade às emoções refletida pelos resultados anteriores contribuiu também para que tivéssemos como objetivo para este estudo investigar a interação entre a capacidade de mentalização e a suscetibilidade para a formação de memórias falsas. Especificamente, pretendíamos analisar se diferentes níveis de mentalização produziriam variações na suscetibilidade a falsas memórias induzidas pela desinformação em contextos emocionais com diferentes valências e níveis de *arousal*.

Contrariamente às nossas expectativas, os nossos resultados sobre o efeito da mentalização na suscetibilidade à formação de falsas memórias não se revelaram significativos. Para esta ausência de resultados podem ter concorrido vários motivos. Um dos quais poderá estar associado à metodologia utilizada: enquanto no estudo do Lo (2021) os estímulos foram manipulados para induzir empatia no participante, no nosso estudo avaliou-se uma capacidade empática disposicional (mentalização) através um instrumento de autorrelato. Assim, enquanto Lo (2021)

manipulou a empatia-estado, neste estudo mediu-se os efeitos da empatia-traço, o que pode ter influenciado os resultados. A homogeneidade da amostra pode também ter contribuído para estes resultados, na medida em que pode não ter sido suficientemente variada para captar diferenças individuais significativas na capacidade de mentalização.

Em conclusão, este estudo confirma a influência significativa da valência emocional e do *arousal* na formação de falsas memórias, especialmente destacando o impacto de eventos negativos. No entanto, a falta de um efeito significativo da mentalização na suscetibilidade à desinformação pode refletir limitações metodológicas.

Para futuras investigações, sugerimos a utilização de métodos experimentais que manipulem diretamente a mentalização, como tarefas de perspectiva empática e técnicas de neuroimagem. Além disso, estudos longitudinais em amostras mais diversas podem fornecer uma compreensão mais profunda dos processos de formação e manutenção de falsas memórias, ajudando a identificar não apenas o que acontece imediatamente após um evento, mas também como essas memórias e influências se comportam e mudam com o tempo. Estas abordagens refinadas podem aprimorar a compreensão dos mecanismos envolvidos e contribuir para avanços substanciais no contexto da psicologia cognitiva.

5. Referências

- Bateman, A. W., & Fonagy, P. (Eds.). (2012). *Handbook of mentalizing in mental health practice*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing Inc.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Dimitrijević, A., Hanak, N., Altaras Dimitrijević, A., & Jolić Marjanović, Z. (2018). The Mentalization Scale (MentS): A self-report measure for the assessment of mentalizing capacity. *Journal of personality assessment*, 100(3), 268-280. <https://doi.org/10.1080/00223891.2017.1310730>
- Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological review*, 66(3), 183. <https://doi.org/10.1037/h0047707>
- Joormann, J., Teachman, B. A., & Gotlib, I. H. (2009). Sadder and less accurate? False memory for negative material in depression. *Journal of abnormal psychology*, 118(2), 412. <https://doi.org/10.1037/a0015621>
- Kensinger, E. A. (2009). Remembering the details: Effects of emotion. *Emotion Review*, 1(2), 99-113. <https://doi.org/10.1177/1754073908100432>
- Limpo, T., Alves, R., & Castro, S. L. (2010). Medir a empatia: Adaptação portuguesa do Índice de Reatividade Interpessoal. *Laboratório de Psicologia*, 8(2), 171-184. <http://hdl.handle.net/10400.12/3425>
- Lo, S. Y. (2021). Empathy reduces susceptibility to false memory. *Scientific reports*, 11(1), 22903. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02281-4>

- Loftus, E. F. (2003). Make-believe memories. *American Psychologist*, 58(11), 867.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.11.867>
- Loftus, E. F. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory*, 12(4), 361–366.
<https://doi.org/10.1101/lm.94705>
- Mather, M. (2007). Emotional arousal and memory binding: An object-based framework. *Perspectives on Psychological Science*, 2(1), 33-52. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00028.x>
- Merckelbach, H., Muris, P., Rassin, E., & Horselenberg, R. (2000). Dissociative experiences and interrogative suggestibility in college students. *Personality and individual differences*, 29(6), 1133-1140. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00260-3](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00260-3)
- Peters, M. J. V. (2007). *Under [re]construction: neurocognitive correlates of pseudo-memories*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht.
<https://doi.org/10.26481/dis.20070607mp>
- Porter, S., & Peace, K. A. (2007). The scars of memory. *Psychological science*, 18(5), 435-441.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01918.x>
- Porter, S., Bellhouse, S., McDougall, A., Ten Brinke, L., & Wilson, K. (2010). A prospective investigation of the vulnerability of memory for positive and negative emotional scenes to the misinformation effect. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 42(1), 55. <https://doi.org/10.1037/a0016652>
- Porter, S., Spencer, L., & Birt, A. R. (2003). Blinded by emotion? Effect of the emotionality of a scene on susceptibility to false memories. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 35(3), 165. <http://doi.org/10.1037/h0087198>

- Rabin, J. S., Gilboa, A., Stuss, D. T., Mar, R. A., & Rosenbaum, R. S. (2010). Common and unique neural correlates of autobiographical memory and theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(6), 1095-1111. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21344>
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 803-814. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.803>
- Salthouse, T. A., & Siedlecki, K. L. (2007). An individual difference analysis of false recognition. *The American journal of psychology*, 120(3), 429-458. <https://doi.org/10.2307/20445413>
- Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, S., Comesaña, M., & Sander, D. (2015). Adaptation of the International Affective Picture System (IAPS) for European Portuguese. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1159–1177. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0535-2>
- Spreng, R. N., & Grady, C. L. (2010). Patterns of brain activity supporting autobiographical memory, prospection, and theory of mind, and their relationship to the default mode network. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(6), 1112-1123. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21282>
- Stark, C. E., Okado, Y., & Loftus, E. F. (2010). Imaging the reconstruction of true and false memories using sensory reactivation and the misinformation paradigms. *Learning & Memory*, 17(10), 485-488. <https://doi.org/10.1101/lm.1845710>
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40(4), 385. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.40.4.385>
- Van Damme, I., & Smets, K. (2014). The power of emotion versus the power of suggestion: Memory for emotional events in the misinformation paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(2), 310-320. <https://doi.org/10.1037/a0034629>

- Yegiyan, N. S., & Yonelinas, A. P. (2011). Encoding details: Positive emotion leads to memory broadening. *Cognition and Emotion*, 25, 1255-1262. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.540821>
- Yonelinas, A. P. (1994). Receiver-operating characteristics in recognition memory: Evidence for a dual-process model. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20(6), 1341. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.20.6.1341>
- Zaki, J., & Ochsner, K. N. (2012). The neuroscience of empathy: progress, pitfalls and promise. *Nature neuroscience*, 15(5), 675-680. <https://doi.org/10.1038/nn.3085>
- Zhu, B., Chen, C., Loftus, E. F., Lin, C., He, Q., Chen, C., ... & Dong, Q. (2010). Individual differences in false memory from misinformation: Cognitive factors. *Memory*, 18(5), 543-555. <https://doi.org/10.1080/09658211.2010.487051>