



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário de Lisboa
Escola de Psicologia e Ciências da Vida
Mestrado em Neuropsicologia Aplicada

AVALIAÇÃO DA DISTRAÇÃO CAUSADA PELA
ATIVAÇÃO EMOCIONAL EM JOVENS
ADULTOS

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do grau de Mestre
em Neuropsicologia Aplicada, orientada pelo Professor Doutor José Miguel
Bourbon Teles

VICTÓRIA MOREIRA ROSA

2025

www.ulusofona.pt

Centro Universitário de Lisboa
Escola de Psicologia e Ciências da Vida
Mestrado em Neuropsicologia Aplicada

AVALIAÇÃO DA DISTRAÇÃO CAUSADA PELA
ATIVAÇÃO EMOCIONAL EM JOVENS
ADULTOS

VERSÃO FINAL

Dissertação defendida em provas públicas na
Universidade Lusófona, Centro Universitário de
Lisboa no dia 11/03/2025, perante o júri nomeado
pelo Despacho de Nomeação nº94, de 2025, com a
seguinte composição: Presidente: Profº Doutor Jorge
Alexandre Gaspar Oliveira Arguente: Profº Doutor
Jerônimo Cassol Sôro Orientador: Profº Doutor José
Miguel Bourbon Teles

VICTÓRIA MOREIRA ROSA

Epígrafe

“Os principais problemas enfrentados hoje pelo mundo só poderão ser resolvidos se melhorarmos nossa compreensão do comportamento humano”

Burrhus Frederic Skinner

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor José Miguel Pinto Cardoso de Bourbon Teles por todo o apoio e paciência, por ter auxiliado em todo o processo de aprendizagem e produção deste estudo.

A minha colega de estudo Ana Carolina, que participou do processo e discussões, além de proporcionar incentivo e apoio.

À minha família que sempre me apoiou em tudo o que precisei, foram e serão sempre a minha maior inspiração.

À minha amiga Catharina Fonseca que esteve sempre presente e me incentivou com sua amizade, parceria e apoio.

À todos os colegas conhecidos e aos que conheci que se voluntariaram para participar do estudo, demonstrando interesse e disposição.

Obrigada a todos por terem feito parte deste meu percurso!

RESUMO

Estudos anteriores indicam que estímulos afetivos/emocionais irrelevantes para uma determinada tarefa cognitiva parecem interferir com a atenção visual. Alguns estudos indicam que estímulos emocionais ativadores podem, de forma não intencional, desviar a atenção e constituir fontes consistentes de distração visual. Esse estudo experimental possui o objetivo de testar de uma forma mais robusta independentemente do factor valência o impacto da ativação emocional na interferência cognitiva/atencional de jovens adultos. O método utilizado foi a aplicação de tarefas cognitivas com intuito de avaliar o impacto de estímulos emocionais distratores no desempenho numa tarefa de decisão lexical. Através da tarefa cognitiva de atenção visual, foi avaliada a interferência de estímulos emocionais de alta, baixa e neutra ativação e o potencial do impacto foi testado através de medidas de expressão comportamental nomeadamente, tempos de reação e precisão de resposta/erros. Foram verificados aumentos nos tempos de reação em condições altamente ativadoras comparativamente com condições neutras e de baixa ativação. Estes resultados indicam que os estímulos de ativação emocional alta são fontes de distração salientes em jovens adultos. Esse estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada acerca da relação entre atenção e ativação emocional.

Palavras-chave: distração emocional, atenção visual, ativação emocional

ABSTRACT

Previous studies indicate that affective/emotional stimuli irrelevant to a specific cognitive task seem to interfere with visual attention. Some studies suggest that arousing emotional stimuli can unintentionally divert attention and serve as consistent sources of visual distraction. This experimental study aims to robustly test, independent of valence, the impact of emotional arousal on cognitive/attentional interference in young adults. The method employed involved the use of cognitive tasks designed to assess the impact of emotional distractor stimuli on performance in a lexical decision task. Through a visual attention cognitive task, the interference of emotional stimuli with high, low, and neutral arousal levels was evaluated, and the potential impact was tested through measures of behavioral expression, specifically reaction times and response accuracy/errors. Increases in reaction times were observed under highly arousing conditions compared to neutral and low-arousal conditions. These results suggest that highly arousing emotional stimuli are salient sources of distraction in young adults. This study contributes to a deeper understanding of the relationship between attention and emotional arousal.

Keywords: emotional distraction, arousal, visual attention

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
1.1 Atenção visual	12
1.2 Estímulos emocionais	14
1.3 Distração atencional	15
1.4 Objetivo do estudo	19
CAPÍTULO II – MÉTODO	20
2.1 Amostra	20
2.2 Instrumentos	20
2.2.1 Tarefa cognitiva de apresentação de estímulos	20
2.2.2 Questionário de falhas cognitivas (QFC)	22
2.3 Procedimento Experimental	23
2.4 Análise de Dados	24
2.5 Considerações éticas	24
CAPÍTULO III – RESULTADOS	25
3.1 Efeitos da ativação emocional e congruência nos tempos de resposta	26
3.2 Efeitos da ativação emocional e congruência na precisão das respostas	27
3.3 Associações entre o nível de distração do QFC com a distração às imagens altamente ativadoras	28
CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO	28
CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	35

ANEXOS

41

ANEXOS

Anexo I – Consentimento Informado

Anexo II – Questionário Sociodemográfico

Anexo III – Questionário de Falhas Cognitivas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração do paradigma de apresentação de estímulos.

Figura 2. Efeitos de ativação e congruência nos tempos de resposta.

Figura 3. Efeitos de ativação emocional nos tempos de resposta na condição (A) congruente e (B) incongruente.

INTRODUÇÃO

A atenção visual humana é altamente suscetível a estímulos externos que capturam a atenção de forma automática e involuntária, como eventos inesperados e potencialmente relevantes para a sobrevivência (Corbetta & Shulman, 2002; Carboni et al., 2017; Wiens & Syrjänen, 2013). A atenção visual é crucialmente influenciada pela interação entre fatores cognitivos, que orientam a atenção de forma deliberada (top-down), e estímulos sensoriais que atraem a atenção de maneira automática (bottom-up). Estímulos emocionais, por sua vez, têm o poder de se destacar no ambiente, alertando o organismo para informações potencialmente significativas e emocionalmente relevantes (Corbetta & Shulman, 2002).

Teorias contemporâneas sugerem que fatores externos e internos podem interferir substancialmente na realização de tarefas que demandam atenção visual. Os fatores externos, como estímulos inesperados e salientes, podem interromper a atenção controlada e direcionada para objetivos específicos (Beck & Lavie, 2005). Em particular, estímulos emocionais irrelevantes para a tarefa podem perturbar a atenção visual, resultando em tempos de reação prolongados e maior propensão a erros (Heim et al., 2013; Ihssen et al., 2007; Dolcos et al., 2019). Estudos demonstram que estímulos emocionais intensamente ativadores, como imagens de natureza erótica ou mutilação, exercem uma influência significativa no desempenho visual em comparação com estímulos neutros, refletindo um viés de negatividade no processamento perceptivo (Carboni et al., 2017; Dolcos et al., 2019).

A interferência da ativação emocional na atenção pode ser avaliada através de paradigmas experimentais que exploram a distração visual por meio de estímulos emocionais em tarefas de atenção direcionada a alvos específicos. Estudos anteriores demonstraram consistentemente que estímulos emocionalmente ativadores tendem a

provocar uma perturbação nas tarefas cognitivas em andamento, resultando em uma atenção ampliada para distrações de natureza negativa (Lane et al., 1999).

O objetivo deste estudo é investigar o impacto da ativação emocional na distração atencional durante tarefas visuais. Especificamente, iremos avaliar o desempenho cognitivo em três condições experimentais distintas de interferência cognitiva: alta ativação emocional/valência positiva versus baixa ativação emocional/valência positiva versus neutra. Nosso foco será examinar independentemente do fator valência como a ativação emocional afeta o desempenho na atenção visual, tentando desta forma colmatar uma potencial lacuna em pesquisas anteriores que predominantemente investigaram os efeitos de estímulos emocionais ativadores de valência positiva e negativa (Zsidó, 2023).

Adicionalmente, exploraremos possíveis associações entre esses efeitos de interferência de estímulos emocionalmente ativadores na tarefa cognitiva, medidas através de tempos de resposta e precisão de respostas, obtida através de métricas de distração, por meio de questionários de falhas cognitivas (QFC). Esperamos contribuir significativamente para o entendimento dos mecanismos pelos quais a ativação emocional influencia a atenção visual e, conseqüentemente, o desempenho humano em contextos de processamento perceptivo desafiador.

Em resumo, a hipótese principal deste estudo é que a ativação emocional intensa resultará em maior distração cognitiva comparativamente às condições de baixa ativação e neutra, manifestada por tempos de reação prolongados e menor precisão nas respostas.

CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Atenção visual

A atenção visual refere-se aos processos cognitivos que nos permitem selecionar e priorizar informações relevantes no campo visual enquanto as irrelevantes são ignoradas, dada a capacidade limitada do nosso sistema perceptual. A atenção visual, ou seja, para onde a atenção é direcionada no ambiente, é controlada pela interação de fatores cognitivos e estimulação sensorial. Ela envolve tanto a orientação voluntária da atenção baseada em objetivos internos (atenção top-down) quanto a captura involuntária da atenção por estímulos salientes no ambiente (atenção bottom-up). Esses processos modulam a atividade neural no sistema visual, influenciando como os indivíduos percebem e respondem ao entorno, e são fundamentais para o funcionamento cognitivo e o comportamento orientado por objetivos (Corbetta & Shulman, 2002; Carboni et al., 2017; Wiens & Syrjänen, 2013).

Desta forma, a percepção visual pode ser dominada por eventos externos irrelevantes. Os olhos humanos podem ser atraídos por objetos mais salientes, como eventos inesperados, novos e potencialmente perigosos, pois estes têm alta prioridade no cérebro e são processados às custas do comportamento e da atividade neural em curso. Estímulos emocionais, são frequentemente priorizados devido a sua natureza saliente frequentemente alertando o organismo a eventos importantes do ambiente. Esses estímulos emocionais são intrinsecamente importantes porque contêm informações relevantes para a sobrevivência (Corbetta & Shulman, 2002; Carboni et al., 2017; Wiens & Syrjänen, 2013).

As teorias da atenção visual indicam que fatores exógenos podem interferir na realização de tarefas de atenção visual. Os fatores exógenos referem-se a estímulos que

capturam a atenção e acionam mecanismos automáticos, como é o caso de estímulos salientes e/ou inesperados que são irrelevantes para a tarefa. Em experimentos visuais, os participantes geralmente são instruídos a focar sua atenção endógena em um elemento específico, enquanto outros elementos ou distrações estão presentes e podem competir pela atenção. Esses estímulos frequentemente acabam interferindo na atenção endógena, que refere-se ao nível de atenção interna, controlada e orientada para objetivos, como a realização da tarefa em andamento (Beck & Lavie, 2005; Corbetta & Shulman, 2002, Carboni et al., 2017, Carretié, 2014).

A atenção exógena envolve três principais processos: pré-atenção, reorientação e amplificação sensorial. No domínio visual, a pré-atenção refere-se ao monitoramento automático do ambiente, incluindo estímulos periféricos, com processamento rápido. A reorientação é a orientação automática dos recursos de processamento, como o movimento dos olhos ou da cabeça, para eventos importantes identificados pela pré-atenção, ao mesmo tempo em que a tarefa em andamento é interrompida. Embora a reorientação espacial seja comum, ela não é sempre necessária. O processamento sensorial aprimorado modula os mecanismos neurais para intensificar a percepção do estímulo captado pela atenção. Esses processos são suportados por redes neurais específicas, principalmente estudadas com estímulos neutros e não emocionais (Carretié, 2014).

A orientação para uma pista inesperada é considerada por Sokolov (1963 citado por Bradley et al., 2012) como uma resposta neurofisiológica às mudanças no ambiente perceptual, envolvendo alterações nos sistemas autônomo, somático e central, que ele chamou de resposta de orientação. Pesquisadores posteriores observaram que estímulos emocionais, mesmo sem instruções ou tarefas específicas, provocam uma orientação mais intensa, ativando naturalmente os circuitos motivacionais, um fenômeno descrito

como "atenção seletiva natural". Medidas tradicionais de orientação, como condutância da pele, desaceleração do ritmo cardíaco, dilatação da pupila e atividade elétrica cerebral, são consistentemente amplificadas durante a percepção de emoções (e.g. erótica). Imagens visuais, em particular, são eficazes na ativação desses circuitos, pois possuem características sensoriais e perceptuais semelhantes às de objetos reais (Bradley et al, 2012).

1.2 Estímulos emocionais

Do ponto de vista metodológico, os estímulos em um conjunto perceptual podem ser divididos em dois grupos principais: aqueles que ativam circuitos motivacionais defensivos e apetitivos, conhecidos como estímulos "emocionais", que naturalmente se tornam o foco do processamento, e aqueles sem fortes associações motivacionais intrínsecas, os chamados estímulos "neutros", que não atraem foco automático, a menos que sejam destacados por condicionamento ou instruções específicas. Em estudos de percepção visual, é demonstrado que estímulos emocionais modulam significativamente o controle motor ocular, resultando em um maior número de fixações e maior amplitude de exploração em comparação com estímulos neutros, independentemente da complexidade da imagem. Quando estímulos emocionais e neutros são apresentados simultaneamente, os primeiros atraem mais fixações e tempo de visualização, especialmente os mais excitantes, como cenas de erotismo ou violência. Assim, estímulos emocionais dominam os movimentos oculares, ampliando a coleta de informações e, ao mesmo tempo, reduzindo o processamento de estímulos neutros no ambiente perceptual (Bradley et al., 2012).

Mudanças eletrodérmicas e dilatação pupilar são significativamente mais intensas ao visualizar imagens emocionalmente carregadas, sejam agradáveis ou desagradáveis, em comparação com imagens neutras. Essas respostas, que incluem uma

maior condutância da pele e dilatação da pupila, são mais pronunciadas para estímulos emocionalmente ativadores. O potencial positivo tardio (LPP), um marcador neural de atenção sustentada, também é mais intensificado para imagens com alto impacto emocional, independentemente de seu conteúdo ser apetitivo ou aversivo, e mantém-se elevado mesmo após várias repetições, ao contrário das respostas cardíacas. Isso sugere que o LPP reflete uma ativação motivacional persistente, enquanto estímulos neutros não geram a mesma intensidade de resposta (Bradley et al., 2012).

A percepção de sinais motivacionalmente relevantes está consistentemente ligada a uma maior atividade no córtex visual. Estudos tanto em humanos quanto em animais confirmam que estímulos significativos provocam respostas visuais aumentadas, medíveis por uma resposta cerebral que oscila na mesma frequência do estímulo visual. Esses achados sugerem que o engajamento de sistemas motivacionais facilita o processamento sensorial, refletindo-se em uma ativação intensificada no córtex visual, que é proporcional à intensidade da excitação/ativação emocional (Bradley et al., 2012).

1.3 Distração atencional

Estímulos novos ou inesperados tendem a capturar a atenção de forma involuntária, o que pode prejudicar o desempenho de uma tarefa. Esse efeito de distração pode ser influenciado por fatores como o conteúdo emocional ou informativo dos distratores, que podem impactar diferentes processos: a alerta pode melhorar o desempenho na tarefa principal, enquanto o desvio da atenção pode gerar custos. Pesquisas mostram que estímulos emocionais, devido à sua relevância motivacional, geralmente intensificam as respostas atencionais em comparação com estímulos neutros, resultando em tempos de reação mais lentos ou menor precisão de respostas quando irrelevantes para a tarefa cognitiva em mão. Esses estímulos emocionais devido

a sua saliência e relevância motivacional desviam a atenção da tarefa principal, reduzindo os recursos disponíveis para processar o alvo e consequentemente, prejudicando o desempenho na tarefa (Bonmassar et al., 2023).

Esses efeitos foram analisados diretamente por meio de paradigmas de tarefa de atenção direcionada a alvos distratores (Heim et al., 2013; Ihssen et al., 2007; Dolcos et al., 2019). Nessas tarefas, os estímulos alvos (e.g. dígitos) são apresentados centralmente com a presença concorrente de imagens de fundo, que são elementos visuais distratores, irrelevantes para a tarefa que captam a atenção de maneira exógena. Estudos demonstram que a atenção automática a distratores emocionais é tipicamente refletida em maior perturbação na tarefa em andamento, geralmente observada em tempos de reação mais longos e taxas de erro mais altas, comparativamente com a presença de estímulos irrelevantes/distratores de natureza neutra (Carboni et al., 2017; Lane et al., 1999).

É salientado por Carretie et al. (2013) que os estímulos emocionais precisam ultrapassar um valor crítico de limiar para capturar a atenção, que depende de fatores como o nível de envolvimento na tarefa cognitiva em andamento e os traços individuais do sujeito. Além desses fatores, a natureza e intensidade do estímulo emocional também podem influenciar na forma que a atenção é capturada, possuindo sua própria escala de valência e ativação emocional. Através do índice comportamental da atenção exógena para distratores, que é o tempo de reação mais longo na tarefa em andamento e/ou uma menor precisão nas respostas, é possível identificar que um distrator captura mais a atenção que outros distratores.

Estudos importantes sugerem que estímulos emocionais altamente ativadores, como por exemplo, retratando cenários eróticos e de mutilação, interferem com o desempenho em tarefas de atenção visual em comparação com estímulos neutros, como

por exemplo, retratando imagens de paisagens (Heim et al., 2013; Ihssen et al., 2007).

Além disso, a grande maioria das pesquisas existentes apontam para um predomínio do viés da negatividade: distrações de natureza negativa parecem impactar o desempenho na tarefa principal de forma mais significativa do que aquelas de natureza neutra ou positiva. Portanto, em estudos nos quais distrações negativas foram apresentadas na tela, observou-se consistentemente um aumento significativo nos tempos de reação e/ou nas taxas de erro na tarefa em andamento em comparação com distrações neutras. Esse padrão sugere a existência de um viés de negatividade, caracterizando a propensão de estímulos desagradáveis a provocarem respostas mais acentuadas quando comparados a estímulos neutros ou mesmo positivos, refletindo, nesse contexto, uma atenção ampliada para distrações (Carboni et al., 2017; Dolcos et al., 2019).

Um estudo realizado por Bonmassar et al. (2023) investigou os efeitos de estímulos emocionais na distração utilizando um paradigma de oddball auditivo-visual estabelecido. Os participantes foram expostos a sons novos ambientais emocionalmente ativadores e neutros enquanto realizavam uma tarefa de categorização visual. Os resultados demonstraram que os sons novos, irrelevantes para a tarefa, prolongaram os tempos de reação em comparação com os sons padrão, indicando um efeito de distração consistente com modelos atuais de atenção (Corbetta & Shulman, 2002; Escera & Corral, 2007). Além disso, observou-se uma maior dilatação da pupila em resposta aos sons novos emocionalmente ativadores em comparação com os neutros, corroborando achados anteriores (Murphy et al., 2011; Widmann et al., 2018).

Pesquisas de natureza intermodal, particularmente no âmbito visuo-auditivo, também sugerem que sons emocionalmente ativadores são notáveis fontes de distração atencional comparativamente com sons de baixa ativação emocional e neutra (Heim et al., 2019).

É interessante verificar que em grande parte dos estudos o impacto da ativação emocional na interferência cognitiva parece ser avaliado concomitantemente com a valência emocional como no caso de. estudos que comparam os efeitos de estímulos emocionais altamente ativadores de natureza positiva e negativa na interferência cognitiva comparativamente com estímulos neutros o que pode ser um fator limitante, uma vez que a excitação/ativação e a valência emocional podem impactar de forma diferente na atenção e na distração (Heim et al., 2013; Ihssen et al., 2007). A valência é considerada uma dimensão afetiva básica e refere-se a direção da ativação comportamental, variando de positiva a negativa. Isso significa que, geralmente nas pesquisas, são comparados os efeitos de estímulos emocionais altamente ativadores, tanto de natureza positiva quanto negativa, na interferência cognitiva, em comparação com estímulos de natureza neutra (Lane et al., 1999; Dolcos et al., 2019; Schonwald & Muller, 2014; Zsidó, 2023).

A ativação e a valência podem influenciar a atenção/distração de maneira distinta, (Chan & Singhal 2015; Heim et al., 2013 e Ihssen et al., 2007, Zsidó, 2023) visto que a excitação, refere-se a intensidade da ativação comportamental, variando de alta a baixa. O estado de ativação fisiológica conhecido como excitação/ativação emocional pode ser descrito como uma condição em que os níveis elevados desencadeiam sentimentos de alerta, nervosismo ou excitação, preparando o indivíduo para a ação. Por outro lado, níveis reduzidos resultam em sensações de relaxamento ou tédio. No entanto, é importante destacar que níveis extremos de ativação podem prejudicar o desempenho, já que a capacidade cognitiva disponível é limitada pela intensidade da ativação, competindo com processos relevantes para a tarefa em questão. Desta forma, quando a ativação não está relacionada à tarefa em andamento, pode se tornar distrativa, uma vez que estímulos que geram maior excitação podem ser

preferidos em relação a estímulos menos emocionantes e neutros na competição pelo processamento (Zsidó, 2023).

1.4 Objetivo do estudo

O objetivo do presente estudo é testar o potencial impacto da ativação emocional na distração atencional. Para isso, o desempenho cognitivo de uma tarefa visual será testado em três condições distintas de interferência cognitiva concorrente: ativação alta/valência positiva vs. ativação baixa/valência positiva vs. neutra, de uma forma mais específica, independentemente do fator valência. Tradicionalmente, a valência é medida em uma escala que varia do desagradável para o agradável. Uma avaliação de valência desagradável implica que o sistema de defesa está ativado, e uma avaliação de valência agradável implica que o sistema apetitivo está ativado. (Wiens & Syrjänen, 2013).

Desta forma, a avaliação que será realizada, ao ser independente da valência, captura na nossa perspectiva o efeito de ativação de uma forma mais específica preenchendo uma potencial lacuna sobre os efeitos da ativação emocional na distração atencional que previamente foi testado para estímulos de natureza positiva e negativa (Chan & Singhal, 2015; Heim et al., 2013; Ihssen et al., 2007, Zsidó, 2023). Além disso, será testado potenciais associações entre esses efeitos de interferência da tarefa cognitiva de apresentação de estímulos com métricas de distração obtidas no questionário de falhas cognitivas (QFC). Desta forma, o presente projeto poderá contribuir para avanços na compreensão ou fornecer uma nova perspectiva a respeito do impacto da ativação emocional na interferência cognitiva/atencional.

A hipótese a ser testada é de que haverá um impacto de ativação emocional no desempenho, o que consequentemente irá gerar mais distração cognitiva (medidos através de métricas como tempo de resposta e precisão de respostas) comparativamente com as condições de ativação baixa e neutra.

CAPÍTULO II – MÉTODO

2.1 Amostra

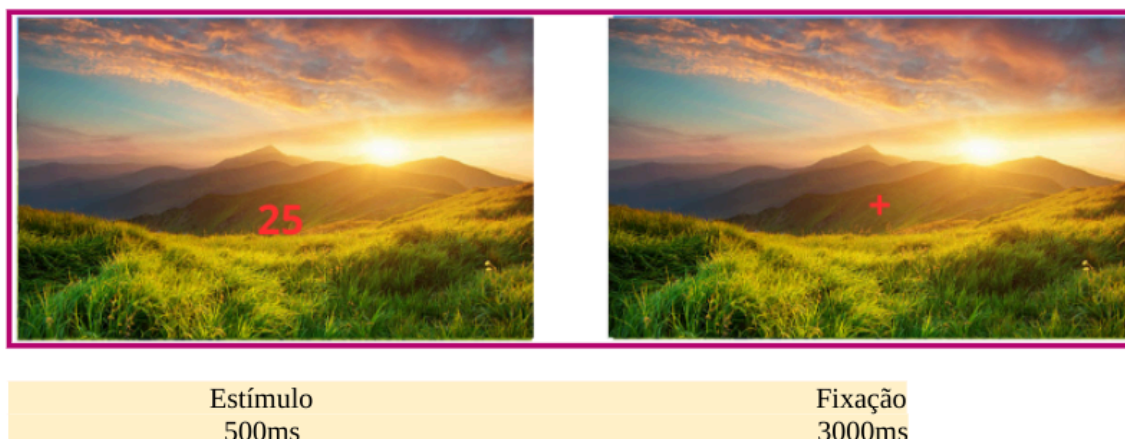
Na presente investigação, a amostra foi constituída por 30 participantes, dos quais 17 (56,67%) do sexo masculino e 13 (43,33%) do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 23 e os 35 anos ($M = 28,93$; $DP = 3,55$). Em relação às habilitações literárias, 19 participantes da amostra possuem licenciatura (63,33%), 6 participantes têm o ensino secundário (20%) e 5 participantes possuem mestrado (16,67%). Foram definidos critérios de inclusão e exclusão que orientam a seleção dos participantes. Para os critérios de inclusão foram definidos os seguintes parâmetros: indivíduos com idades entre os 20-35 anos (considerados jovens adultos) e que a língua materna fosse o português. Quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos participantes que contenham transtornos mentais ou doenças neurológicas.

2.2 Instrumentos

Este estudo utilizou um conjunto de medidas que foram seleccionadas para medir e recolher dados relevantes para os objetivos da pesquisa:

2.2.1 Tarefa cognitiva de apresentação de estímulos

Cada participante realizou uma tarefa cognitiva de apresentação de estímulos. A tarefa consistiu em identificar pressionando o botão apropriado se dois dígitos localizados no centro do ecrã são concordantes (no caso de serem ambos pares ou ímpares) e/ou discordantes (no caso de um número ser par e o outro ímpar). No fundo/background apareceu uma imagem (de 3 diferentes tipos possíveis de imagens) totalmente irrelevante para a tarefa e que poderia variar de acordo com a ativação emocional (Figura 1).



Tempo de resposta 3500ms

Figura 1. Ilustração do paradigma de apresentação de estímulos. A figura ilustra um exemplo de um ensaio incongruente de resposta correta “d”

Com tal a tarefa é composta por três tipos distintos de ensaios em função do tipo de distrator: ativação alta, ativação baixa e neutra. Os dois dígitos serão sempre diferentes, e as mesmas combinações de dígitos serão repetidas em todas as 3 condições de ativação emocional (alta, baixa e neutra) para garantir que as demandas da tarefa cognitiva sejam correspondidas. Os dois dígitos foram apresentados durante 500ms seguidos de um ponto de fixação durante 3000ms (tempo de resposta total era de 3500ms) (Figura 1). O design experimental é intra-sujeito e a tarefa é composta por 2 blocos (com período de intervalo entre blocos para assegurar manutenção de níveis ótimos de atenção) de 120 ensaios cada e a ordem de apresentação dos estímulos randomizados. Houve um total de 40 combinações de dígitos, metade delas concordantes e a outra metade discordantes. Desta forma, foram realizados 40 ensaios por condição, cada um composto por 20 imagens diferentes apresentadas duas vezes: com dígitos concordantes e discordantes, um design experimental similar foi adotado por Carboni et al. (2017).

A seleção dos estímulos/imagens emocionais teve como base a base de dados da

International Affective Pictures System IAPS e eram de ativação alta/valência alta (20 imagens), ativação baixa/valência alta (20 imagens) e neutros (20 imagens) (Lang et al., 2008). A seleção dos estímulos de acordo com o critério acima mencionado teve como base as cotações de acordo com os níveis de ativação e valência produzidos (i.e. numa escala de 1-9 começando do mais baixo para o mais alto) por parte da comunidade Portuguesa Européia (Soares et al., 2015).

Com base em uma escala pictórica de nove níveis (The Self-Assessment Manikin, SAM; Soares et al., 2015), valores normativos ativação/excitação (1= baixa ativação a 9= alta ativação) e para a valência (1= altamente desagradável a 9= altamente agradável) e foram 6,43 (classificação de ativação) e 7,08 (classificação de valência) para imagens altamente ativadoras (montanha russa, erótica, surfistas, bungee jumping, etc.).

Os valores correspondentes para imagens pouco ativadoras (lago, girassol, natureza, campo, nuvens, etc.) totalizaram 3,3 (classificação da ativação) e 7,4 (classificação de valência), respectivamente. Finalmente imagens neutras (candeeiro, secretária, secador, ventoinha, etc.) totalizaram 3,52 (classificação da ativação) e 4,9 (classificação de valência), respectivamente.

2.2.2 Questionário de falhas cognitivas (QFC)

O Questionário de Falhas Cognitivas (QFC), trata-se de 25 perguntas propostas para identificar falhas cognitivas em atividades do dia-a-dia, como esquecer compromissos e itens do dia-a-dia, descartar materiais de maneira inadequada e dificuldades no planeamento financeiro, entre outros. Quanto maior for o score/métrica obtido no QFC maior o nível de distração diária. Essas perguntas refletem diferentes aspectos do funcionamento cognitivo, incluindo atenção, percepção, memória, impulsividade e linguagem. A autopercepção de falhas cognitivas está associada a

transtornos mentais e o desempenho nessa escala tem sido relacionado a sintomas afetivos, dificuldades de aprendizado, estresse e ansiedade, entre outros aspectos da psicopatologia e do funcionamento psicológico. As pontuações do QFC também foram associadas ao desempenho cognitivo objetivo, especialmente em medidas de atenção, o que se propõe observar no presente estudo. O QFC mostra propriedades psicométricas consistentes, incluindo alta consistência interna, estabilidade teste-reteste e estrutura fatorial multidimensional, geralmente envolvendo componentes de memória e atenção (Gomes, 2016, de Paula et al., 2018).

2.3 Procedimento Experimental

Para a realização do presente estudo, como primeiro procedimento, foi necessária a aprovação da Comissão de Ética e Deontologia da Investigação Científica da EPCV da ULHT. Em uma seguinte fase, os participantes foram recrutados e avaliados.

Previamente a qualquer procedimento experimental, os participantes preencheram um documento de consentimento informado (anexo 1), onde consta os objetivos do estudo, direitos do participante, confidencialidade e anonimato da participação. Desta forma, foi assegurado que os participantes estivessem plenamente informados que a participação era voluntária e que poderiam desistir a qualquer momento do estudo. Em seguida os participantes que aceitaram participar do estudo, preencheram um conjunto de questões (anexo 2) relacionados a dados demográficos (sexo, idade, nacionalidade, língua materna e habilitações literárias). Finalmente os participantes realizaram as tarefas mencionadas acima: as tarefas computadorizados (Tarefa Cognitiva de apresentação de estímulos e preencheram o QFC (anexo 3). A experiência teve uma duração média de 30 minutos.

2.4 Análise de Dados

Posteriormente ao período de recolha, os dados foram exportados e tratados em conjunto com recurso ao JASP. Os dados foram analisados para testar a presença de outlier. Para analisar os dados obtidos, foram realizadas ANOVAS com medidas repetidas para testar os efeitos de ativação emocional (alto vs. baixo vs. neutro) e congruência (congruente vs. incongruente) no desempenho cognitivo (i.e. tempos de resposta e erros). De mencionar que os tempos de resposta foram analisados apenas para respostas corretas. Associações entre efeitos de interferência da tarefa cognitiva de apresentação de estímulos (calculado usando a seguinte fórmula: $(TR \text{ ativação alta} - (TR \text{ ativação baixa} + TR \text{ ativação neutra}/2))$ com métricas de distração obtidas no questionário de falhas cognitivas (QFC) serão testadas através de análises de correlação.

2.5 Considerações éticas

O presente estudo teve como considerações éticas a aprovação da Comissão de Ética e Deontologia da Investigação Científica da EPCV da Universidade Lusófona, e a obtenção do consentimento dos participantes. Para tal, foi garantido o anonimato e a confidencialidade de todos os dados recolhidos durante a investigação. No consentimento é disponibilizada a informação sobre a descrição do estudo, os objetivos, o anonimato, confidencialidade, tal como o direito a qualquer esclarecimento. O estudo não apresentou qualquer risco físico e ou psicológico para os participantes, no entanto, foi transmitido aos participantes que algumas imagens poderiam ser de conteúdo sensível e foi informado aos mesmos que a qualquer momento eles poderiam desistir da experiência.

CAPÍTULO III – RESULTADOS

3.1 Efeitos da ativação emocional e congruência nos tempos de resposta

Foram realizadas ANOVAS com medidas repetidas para testar os efeitos de ativação emocional (alto vs. baixo vs. neutro) e congruência (congruente vs. incongruente) no desempenho cognitivo. De mencionar que os tempos de resposta foram analisados apenas para respostas corretas. Verificou-se um efeito principal em relação ao nível de ativação/arousal ($F(2,58) = 3.69$, $p = 0.03$), o que indica que houve diferença significativa nos tempos de reação nas condições de ativação emocional alta, baixa e neutra. Esta diferença indica tempos de resposta mais lentos na condição de ativação alta comparativamente com a condição de ativação baixa e neutra. Estas diferenças foram confirmadas através de testes-t que demonstrou uma diferença significativa entre a condição de ativação alta comparativamente com a condição de ativação baixa ($t_{29} = 2.6$, $p = 0.013$) e neutra ($t_{29} = 2.5$, $p = 0.017$) nos tempos de resposta, não existindo no entanto diferenças entre a condição de ativação baixa e neutra ($t_{29} = 0.1$, $p = 0.9$) nos tempos de resposta. Verificou-se também um efeito de congruência ($F(1, 29) = 20.36$, $p < 0.001$) com tempos de resposta mais rápidos na condição congruente do que na incongruente (Figura 2).

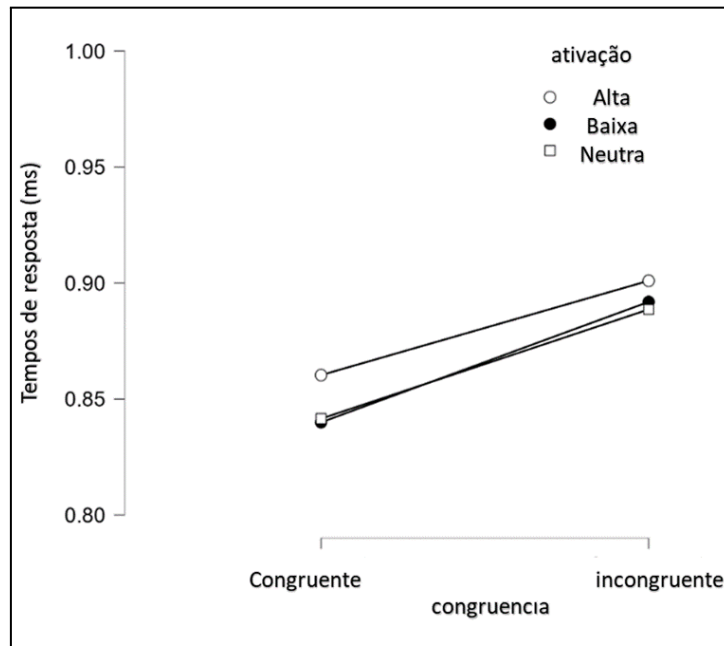


Figura 2. Efeitos de ativação e congruência nos tempos de resposta

As análises também demonstram que não existe efeito de interação significativo entre a ativação e a congruência ($F(2, 58) = 0.30, p = .742$). Numa análise subsequente foram testados os efeitos da ativação emocional nos tempos de resposta para os ensaios congruentes e incongruentes em separado. Na condição congruente verificou-se uma tendência para o efeito da ativação emocional ($F(2, 58) = 2.9, p = .059$) que indica tempos de resposta mais lentos da condição de ativação alta comparativamente com as condições neutra e de ativação baixa (Figura 3 A). Na condição incongruente não se verificou um efeito de ativação nos tempos de resposta ($F(2, 58) = 0.78, p = .45$) (Figura 3 B).

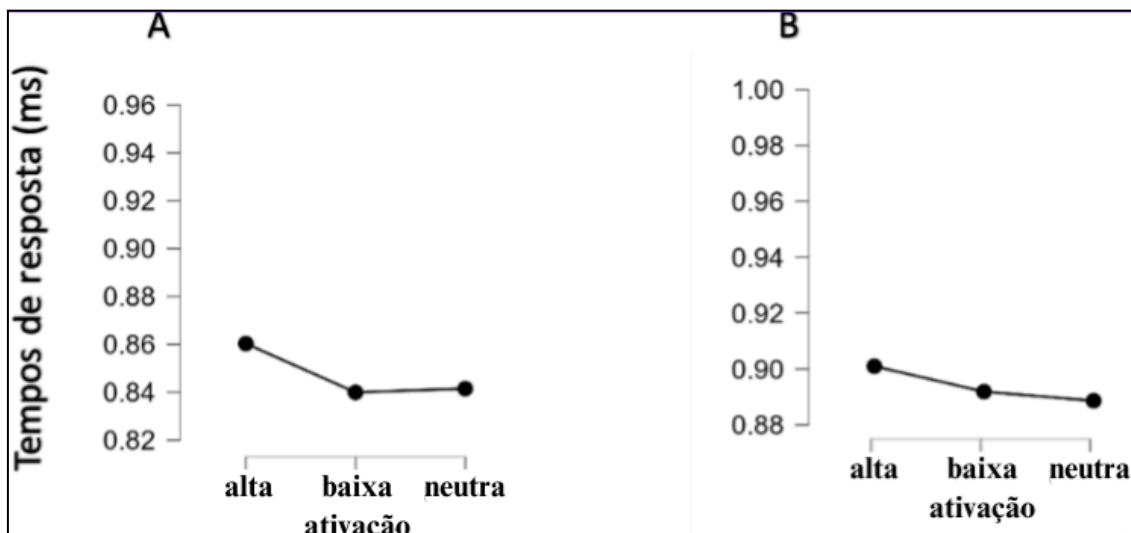


Figura 3. Efeitos de ativação emocional nos tempos de resposta na condição (A) congruente e (B) incongruente

3.2 Efeitos da ativação emocional e congruência na precisão das respostas

Foram realizadas ANOVAS com medidas repetidas para testar os efeitos de ativação emocional (alto vs. baixo vs. neutro) e congruência (congruente vs. incongruente) no desempenho cognitivo. Não se verificou efeito principal da ativação ($F(2,58)= 12.9$, $p=0.59$) e efeito principal na congruência ($F(1,58)= 347.2$, $p= 0.11$) nos erros. Também não houve efeito de interação ativação*congruência ($F(2,58) = 10.5$, $p= 0.58$) nos erros.

3.3 Associações entre o nível de distração do QFC com a distração às imagens altamente ativadoras

Para verificar a relação entre as respostas fornecidas pelos participantes no Questionário de falhas cognitivas, que indicam o nível de distração que eles possuem no dia-a-dia em comparação com os resultados obtidos na aplicação da tarefa relativamente a média das respostas obtidas nas condições de alta ativação, não foi encontrada significância entre os dados ($p=0.846$) o que indica que não há uma correlação no

estudo entre o nível de distração identificado pelos indivíduos ao responder o QFC com a distração cometida em condições de alta ativação emocional.

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO

Conforme Berger et al., (2005); Carretié et al., (2013); Carretié, (2014) a atenção exógena é um processo automático, impulsionado por estímulos, que é ativado quando um item saliente aparece repentinamente no campo visual. Em condições de sobrevivência essa orientação reflexiva oferece uma vantagem adaptativa, porém, ao tratar-se de condições experimentais como no presente estudo, em que há a exposição a distratores emocionalmente salientes, a atenção exógena interfere no desempenho na tarefa, o que é tipicamente refletida em maior perturbação na tarefa em andamento, geralmente observada em tempos de reação mais longos e taxas de erro mais altas (Carboni et al., 2017; Lane et al., 1999, Carretié, 2014; D'Andrea-Penna, 2017, Wessa et al., 2013). O presente estudo confirmou que há essa interferência nos tempos de reação dos participantes ao serem apresentados a imagens com conteúdo de alta ativação emocional em comparação com as condições de baixa e neutra ativação.

Apesar desses efeitos significativos relativos ao maior tempo de reação promovido pelas imagens altamente ativadoras em comparação com as de baixa e neutra ativação, o estudo não encontrou um efeito significativo da precisão das respostas, ou seja, as imagens altamente ativadoras não proporcionaram uma maior taxa de erros do que as demais. Conforme Wessa et al. (2013) que encontrou resultados similares, em que as imagens de fundo emocionais aumentaram os tempos de resposta, mas não afetaram as taxas de erro, é apontado que a emoção teve um efeito de distração, embora os participantes ainda fossem capazes de manter o comportamento direcionado a objetivos. Os estímulos emocionais são distratores particularmente salientes e sinalizam

eventos potencialmente ameaçadores ou recompensadores e acredita-se que automaticamente atraem recursos atencionais, porém, mesmo na presença de estímulos distratores, os seres humanos são capazes de realizar coerentemente tarefas cognitivas, como funções de memória de trabalho ou cálculos mentais.

O desempenho nas tarefas é prejudicado quando estímulos emocionais são apresentados como distratores antes ou durante a realização da tarefa. Mas esses efeitos são relativamente pequenos e não costumam afetar a precisão do desempenho. Em consonância com essa sugestão, foi encontrado um aumento de ativação em regiões cerebrais relevantes para a tarefa, potencialmente indicando uma ativação compensatória para preservar o comportamento direcionado a objetivos (Blair et al., 2007). No entanto, vários outros estudos apontados por Wessa et al. (2013) encontraram uma redução das ativações em regiões cerebrais relevantes para a tarefa, o que foi interpretado como a emoção afetando o sistema de processamento cognitivo.

No presente estudo também foi verificado os efeitos de estímulos emocionalmente ativadores na distração atencional mais pronunciados em condições congruentes relativamente a condições incongruentes o que poderá refletir diferenças na natureza e exigências da tarefa cognitiva. Alguns estudos (Pessoa et al., 2002 e Erk et al., 2007) investigaram como os estímulos emocionais são detectados e sugerem que a realização de tarefas cognitivas de alta carga cognitiva reduz as taxas de detecção de estímulos emocionais e a atividade cerebral relacionada à emoção, por exemplo, na amígdala. Os dados encontrados por Wessa et al. (2013) indicaram que esse efeito foi acompanhado por um aumento da ativação para cálculos mentais em regiões cerebrais específicas da tarefa, o que proporcionou um recrutamento aprimorado de recursos neurais que garantiu a continuidade do desempenho, mesmo na presença de distratores emocionais.

Alguns estudos citados por D'Andrea-Penna (2017) apoiam a ideia de que o desempenho na tarefa é prejudicado pela distração emocional independentemente da dificuldade da tarefa, porém de acordo com Desimone e Duncan (1995), os estímulos emocionais competem com os recursos atencionais para serem processados, o que sugere que os participantes que estão totalmente concentrados em uma tarefa com alta carga atencional são menos afetados pela distração emocional do que quando realizam uma tarefa mais fácil, já que menos recursos estão disponíveis para serem absorvidos pelo estímulo distrativo (D'Andrea-Penna, 2017).

Conforme apontado por Carritier (2014), independentemente da natureza cognitiva, a tarefa em que o indivíduo está imerso enquanto surgem distrações emocionais pode comprometer os recursos de processamento consciente em diferentes níveis. Em alguns casos, a tarefa pode consumir tantos recursos que os estímulos irrelevantes não são conscientemente percebidos, resultando em cegueira atencional. Esse efeito depende da carga atencional associada à tarefa, desta forma, quando a tarefa não é suficientemente exigente, há recursos disponíveis para a atenção exógena, o que provavelmente ocorreu no presente estudo.

O termo falhas cognitivas, foi cunhado por Broadbent et al. (1982) e descreve interrupções no fluxo natural de uma ação física ou mental, refletindo em uma tendência para lapsos frequentes no controle cognitivo. Visto isso, as falhas cognitivas referem-se a pequenos erros de memória, percepção, planejamento ou execução de tarefas que ocorrem no cotidiano. Embora esses deslizos sejam comuns entre adultos saudáveis, sua frequência pode variar e, em alguns casos, representar uma preocupação. Esses lapsos refletem dificuldades na aplicação de funções cognitivas em contextos do dia a dia, sendo compreendidos como um "estado" cognitivo, ou seja, não necessariamente indicam uma disfunção cognitiva. Alguns fatores como o estresse e a personalidade, e

até questões relacionadas ao sono podem aumentar a propensão a falhas cognitivas. Além disso, essas falhas podem estar associadas a transtornos mentais e podem comprometer o desempenho social, como no ambiente escolar e representar um obstáculo significativo nas responsabilidades diárias (Carrigan & Barkus, 2016, Ferreira et al., 2018).

O questionário de falhas cognitivas (QFC) é um instrumento de autorrelato que contém 25 questões sobre falhas cognitivas cometidas por adultos no dia a dia. O questionário possui uma aplicação simples e breve, fornecendo uma variável de natureza ecológica, além de representar a frequência, intensidade e padrão de falhas cognitivas que o sujeito apresenta no cotidiano e é amplamente utilizada por ser uma medida mais abrangente em termos de domínios cognitivos avaliados (Carrigan & Barkus, 2016, Ferreira et al., 2018). No presente estudo, foi realizada a aplicação do QFC aos participantes e posteriormente realizada uma correlação das respostas com os resultados obtidos na tarefa de atenção e emoção na condição altamente ativadora e não foi encontrada uma correlação significativa entre os dados obtidos o que poderá refletir o fato de que distrações diárias funcionais medidas pelo QFC não necessariamente refletem o tipo de distração medido por estímulos emocionalmente ativadores. É também importante ter em consideração que são medidas subjetivas de distração diária baseada no auto-relato.

De acordo com Carrigan & Barkus (2016) existem diversas preocupações com relação à validade das medidas subjetivas do funcionamento cognitivo. Os autores sugerem que deve haver uma correspondência entre o desempenho em tarefas objetivas com os auto relatos de cognição para estes serem considerados válidos. As correlações entre falhas cognitivas autorrelatadas e o desempenho em tarefas neuropsicológicas específicas são consideradas pequenas (Wallace et al., 2002). Visto isso, há uma lacuna

entre a cognição objetiva e a cognição auto relatada, podendo haver déficits na capacidade de auto-monitoração, além de poder haver respostas tendenciosas em questões sobre o desempenho pessoal. Ademais, os autores argumentam, que a ocorrência de falhas cognitivas é uma variável do tipo “estado”, sugerindo que, embora o participante possua um perfil cognitivo estável, que é mensurado por exemplo por meio de testes neuropsicológicos, nem sempre é possível que ele aplique suas habilidades integralmente no dia a dia, dificultando a aplicação dos recursos cognitivos em situações de vida real. Isso poderia explicar a associação relativamente baixa entre os testes cognitivos e as falhas cognitivas no dia a dia.

CONCLUSÃO

Esta investigação teve um contributo positivo na área da psicologia cognitiva e das emoções, ao fornecer uma análise das fontes de distração visual em jovens adultos. Em primeiro lugar, esclareceu o impacto de imagens emocionais ao nível da ativação, considerando que propriedades afetivas como a valência foram controladas nesta pesquisa, no desempenho cognitivo de jovens adultos, levando em consideração de forma mais específica a interferência da emoção na distração durante a realização da tarefa. De um modo geral, os resultados encontrados neste estudo sugerem que ocorre um maior efeito de distração atencional nas condições de alta ativação emocional em relação a baixa e neutra, o que foi confirmado através do maior tempo de reação. Apesar disso, não houve significância em relação a precisão das respostas, o que pode indicar que apesar dos efeitos de distração os sujeitos mantiveram-se concentrados na tarefa. Além disso, não foram encontradas correlações com as falhas cognitivas do dia-a-dia identificadas subjetivamente. No geral, este estudo pode servir como uma referência para otimizar cenários/contextos favoráveis que visam melhorar o desempenho em tarefas cognitivas em jovens adultos e estudos na área são fundamentais para ampliar o conhecimento a respeito dos efeitos da emoção na distração atencional.

Diante dos resultados obtidos, é relevante considerar que o tamanho da amostra pode ter sido uma limitação do estudo, restringindo a generalização dos achados. Assim, investigações futuras poderiam replicar este estudo com amostras maiores, possibilitando uma análise mais robusta dos efeitos observados. Além disso, seria interessante expandir a pesquisa para outras populações, como crianças e idosos, a fim de verificar se os padrões identificados se mantêm em diferentes faixas etárias. Outra abordagem relevante seria a investigação da ativação emocional considerando apenas

estímulos com valência negativa, permitindo posteriormente uma comparação mais abrangente entre os efeitos da ativação emocional com estímulos de valência positiva e negativa.

REFERÊNCIAS

- Beck, D. M., & Lavie, N. (2005). Look Here but Ignore What You See: Effects of Distractors at Fixation. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.*, 31(3):592-607. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.31.3.592>.
- Berger, A., Henik, A., & Rafal, R. (2005). Competition between endogenous and exogenous orienting of visual attention. *Journal of experimental psychology. General*, 134(2), 207–221. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.134.2.207>
- Blair, K. S., Smith, B. W., Mitchell, D. G., Morton, J., Vythilingam, M., Pessoa, L., Fridberg, D., Zametkin, A., Sturman, D., Nelson, E. E., Drevets, W. C., Pine, D. S., Martin, A., & Blair, R. J. (2007). Modulation of emotion by cognition and cognition by emotion. *NeuroImage*, 35(1), 430–440. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.11.048>
- Bonmassar, C., Scharf, F., Widmann, A., & Wetzels, N. (2023). On the relationship of arousal and attentional distraction by emotional novel sounds. *Cognition*, 237, 105470. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105470>
- Bradley M.M., Keil A., Lang P.J. (2012). Orienting and emotional perception: facilitation, attenuation, and interference. *Front Psychol*, 16(3), 493. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00493>.
- Broadbent, D.E., Cooper, P.F., FitzGerald, P. and Parkes, K.R. (1982), The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1982.tb01421.x>
- Carboni, A., Kessel, D., Capilla, A. et al. (2017). The influence of affective state on

exogenous attention to emotional distractors: behavioral and electrophysiological correlates. *Sci Rep*, 7, 8068.

<https://doi.org/10.1038/s41598-017-07249-x>

Carretié, L., Kessel, D., Carboni, A., López-Martín, S., Albert, J., Tapia, M., Mercado, F., Capilla, A., & Hinojosa, J. A. (2013). Exogenous attention to facial vs non-facial emotional visual stimuli. *Social cognitive and affective neuroscience*, 8(7), 764–773. <https://doi.org/10.1093/scan/nss068>

Carretié L. (2014). Exogenous (automatic) attention to emotional stimuli: a review. *Cogn Affect Behav Neurosci.*, 14(4):1228-58.
<https://doi.org/10.3758/s13415-014-0270-2>.

Carrigan, N., & Barkus, E. (2016). A systematic review of cognitive failures in daily life: Healthy populations. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 63, 29–42.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.01.010>

Chan, M., & Singhal A. (2015). Emotion matters: Implications for distracted driving. *Safety Science* 72, 302-309. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.10.002>

Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature reviews. Neuroscience*, 3(3), 201–215.
<https://doi.org/10.1038/nrn755>

Desimone R., Duncan J. (1995). Neural mechanisms of selective visual attention. *Annual Review of Neuroscience.*, 18, 193–222.
<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ne.18.030195.001205>.

D'Andrea-Penna G.M., Frank S.M., Heatherton T.F., Tse P.U. (2010). Distracting tracking: Interactions between negative emotion and attentional load in

multiple-object tracking. *Emotion*, 17(6):900-904.

<https://doi.org/10.1037/emo0000329>

de Paula, J. J., Costa, D. S., Miranda, D. M., & Romano-Silva, M. A. (2018). Brazilian version of the Cognitive Failures Questionnaire (CFQ): cross-cultural adaptation and evidence of validity and reliability. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*, 40(3), 312–315.

<https://doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2227>

Dolcos, F., Katsumi, Y., Moore, M., Berggren, N., de Gelder, B., Derakshan, N., Hamm, A. O., Koster, E. H. W., Ladouceur, C. D., Okon-Singer, H., Pegna, A. J., Richter, T., Schweizer, S., Van den Stock, J., Ventura-Bort, C., Weymar, M., & Dolcos, S. (2020). Neural correlates of emotion-attention interactions: From perception, learning, and memory to social cognition, individual differences, and training interventions. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 108, 559–601.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.08.017>

Escera, C., & Corral, M. J. (2007). Role of mismatch negativity and novelty-P3 in involuntary auditory attention. *Journal of Psychophysiology*, 21(3–4), 251–264.

<https://doi.org/10.1027/0269-8803.21.34.251>

Erk, S., Kleczar, A., & Walter, H. (2007). Valence-specific regulation effects in a working memory task with emotional context. *NeuroImage*, 37(2), 623–632.

<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.05.006>

Ferreira, A. A., Oliveira, W. G. A., & de Paula, J. J. (2018). Relações entre saúde mental e falhas cognitivas no dia a dia: Papel dos sintomas internalizantes e externalizantes. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 67(2), 74–79.

<https://doi.org/10.1590/0047-2085000000188>

- Gomes, A. (2016). Questionário de Falhas Cognitivas – versão portuguesa autorizada do CFQ de Broadbent et al., 1982. (Não publicado). *Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra*.
- Heim, S., & Keil, A. (2019). Quantifying Intermodal Distraction by Emotion During Math Performance: An Electrophysiological Approach. *Frontiers in psychology, 10*, 439. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00439>
- Heim, S., Ihssen, N., Hasselhorn, M., & Keil, A. (2013). Early adolescents show sustained susceptibility to cognitive interference by emotional distractors. *Cognition & emotion, 27*(4), 696–706.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2012.736366>
- Ihssen, N., Heim, S., & Keil, A. (2007). The costs of emotional attention: affective processing inhibits subsequent lexicosemantic analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience 19*, 1932–1949. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.12.1932>
- Lane, R. D., Chua, P. M., & Dolan, R. J. (1999). Common effects of emotional valence, arousal and attention on neural activation during visual processing of pictures. *Neuropsychologia, 37*(9), 989–997.
[https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(99\)00017-2](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(99)00017-2)
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2008). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. Gainesville: University of Florida. Center for Research in Psychophysiology
- Murphy, P. R., Robertson, I. H., Balsters, J. H., & O'connell, R. G. (2011). Pupillometry and P3 index the locus coeruleus-noradrenergic arousal function in humans. *Psychophysiology, 48*(11), 1532–1543.

<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2011.01226.x>

Pereira, M. G., de Oliveira, L., Erthal, F. S., Joffily, M., Mocaiber, I. F., Volchan, E., & Pessoa, L. (2010). Emotion affects action: Midcingulate cortex as a pivotal node of interaction between negative emotion and motor signals. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience*, 10(1), 94–106.

<https://doi.org/10.3758/CABN.10.1.94>

Pessoa, L., McKenna, M., Gutierrez, E., & Ungerleider, L. G. (2002). Neural processing of emotional faces requires attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(17), 11458–11463.

<https://doi.org/10.1073/pnas.172403899>

Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, C. S., Comesaña, M., & Pureza, R. (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>

Schönwald, L. I., & Müller, M. M. (2014). Slow biasing of processing resources in early visual cortex is preceded by emotional cue extraction in emotion-attention competition. *Human brain mapping*, 35(4), 1477–1490.

<https://doi.org/10.1002/hbm.22267>

Wallace, J. C., Kass, S. J., & Stanny, C. J. (2002). The cognitive failures questionnaire revisited: dimensions and correlates. *J. Gen. Psychol.*, 129(3), 238–256.

doi:10.1080/00221300209602098

- Wessa M, Heissler J, Schönfelder S, Kanske P. (2013). Goal-directed behavior under emotional distraction is preserved by enhanced task-specific activation. *Soc Cogn Affect Neurosci.*, 8(3),305-12. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr098>.
- Widmann, A., Schröger, E., & Wetzel, N. (2018). Emotion lies in the eye of the listener: Emotional arousal to novel sounds is reflected in the sympathetic contribution to the pupil dilation response and the P3. *Biological psychology*, 133, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.01.010>
- Wiens, S., & Syrjänen, E. (2013). Directed attention reduces processing of emotional distracters irrespective of valence and arousal level. *Biological Psychology*, 94(1), 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.05.001>
- Zsidó A. N. (2024). The effect of emotional arousal on visual attentional performance: a systematic review. *Psychological research*, 88(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s00426-023-01852-6>

ANEXO 1



Consentimento Informado

Esta investigação faz parte de um projeto interno da Escola de Psicologia e das Ciências da Vida da Universidade Lusófona e tem como Investigador Responsável o Professor José Teles, não contemplando qualquer tipo de financiamento externo.

O principal objetivo desta investigação é avaliar o seu desempenho cognitivo em tarefas computadorizadas envolvendo a apresentação de estímulos de natureza variada. Alguns dos estímulos apresentados poderão ser de natureza sensível e caso sinta algum tipo de desconforto poderá desistir da experiência a qualquer momento. Após completar as tarefas computadorizadas irá responder a um questionário em formato de papel e caneta acerca de atividades do seu dia-a-dia.

Todos os dados recolhidos no decorrer deste estudo serão anónimos e confidenciais e destinam-se exclusivamente a tratamento estatístico. Os dados serão tratados posteriormente como um todo e não individualmente. A sua eventual publicação só poderá ter lugar em revistas da especialidade. A sua participação nesta investigação é voluntária e tem a possibilidade de desistir em qualquer momento.

É ainda importante salientar que a sua participação não envolve quaisquer riscos, quer a nível físico quer a nível psicológico. O tempo de conclusão do estudo e tarefas associadas (computadorizadas + questionário em formato de papel e caneta) será de aproximadamente 30 minutos.

Para mais esclarecimentos, pode contactar o responsável pelo estudo através do email: jose.teles@ulusofona.pt Agradeço a sua colaboração!

Data: ____/____/____

Aceito Participar no estudo

☐

Não aceito participar no

☐

Assinatura _____



escola
de psicologia
e ciências
da vida

ANEXO 2

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Sexo: ☐₁ Masculino ☐₂ Feminino ☐₃ Intersexo

Idade: _____ Anos

Nacionalida

de: ☐₁ Portuguesa ☐₂ Outra _____

Língua Materr ☐₁ Português ☐₂ Outra _____

Habilitações literárias: ☐₁ Sem escolaridade ☐₂ Ensino básico ☐₃ Ensino secundário

☐₄ Licenciatura ☐₅ Mestrado ☐₅ Doutoramento ☐₆ Outro _____

Código Participante _____

ANEXO 3



Questionário de Falhas Cognitivas (Broadbent, Cooper, FitzGerald & Parkes, 1982)

*Versão Portuguesa**

As questões que se seguem são sobre pequenos enganos que qualquer pessoa comete de vez em quando, embora alguns aconteçam mais vezes do que outros. Queremos saber **com que frequência coisas destas lhe têm sucedido** nos **últimos 6 meses**. Por favor coloque um círculo no número da resposta mais adequada.

	Muito frequente	Frequente	Por vezes	Muito raro	Nunca
1. Ler alguma coisa, não ter reparado no que leu e ter de ler outra vez?	4	3	2	1	0
2. Dirigir-se para um local da casa e esquecer-se do que ia ali fazer?	4	3	2	1	0
3. Não reparar em placas de sinalização quando vai em viagem?	4	3	2	1	0
4. Confundir a direita com a esquerda quando está a explicar direções a alguém?	4	3	2	1	0
5. Esbarrar noutras pessoas?	4	3	2	1	0
6. Descobrir que se esqueceu de apagar uma luz, de desligar o lume ou de trancar uma porta?	4	3	2	1	0
7. Não ouvir o nome de pessoas que lhe estão a ser apresentadas?	4	3	2	1	0
8. Dizer algo, apercebendo-se mais tarde que o que disse poderá ser tomado como um insulto?	4	3	2	1	0
9. Não ouvir o que as pessoas lhe estão a dizer enquanto está a fazer alguma coisa?	4	3	2	1	0
10. Perder a paciência e mais tarde arrepender-se?	4	3	2	1	0

	Muito frequente	Frequente	Por vezes	Muito raro	Nunca
11. Deixar cartas (ou emails) importantes sem resposta durante dias?	4	3	2	1	0
12. Numa estrada que conhece bem mas raramente usa, dá por si a esquecer-se para que lado deve virar?	4	3	2	1	0
13. Não encontrar as coisas que quer, no supermercado (embora estejam à vista)?	4	3	2	1	0
14. Pergunta-se, de repente, se terá usado uma dada palavra corretamente?	4	3	2	1	0
15. Tem dificuldade em decidir-se?	4	3	2	1	0
16. Dar-se conta de que se esqueceu de compromissos?	4	3	2	1	0
17. Esquece-se de onde coloca coisas, como um jornal ou livro?	4	3	2	1	0
18. Aperceber-se de que sem querer atirou fora algo com que queria ficar e guardou o que era para deitar fora? (p. ex. guardar o embrulho e atirar fora o conteúdo?)	4	3	2	1	0
19. Sucede-lhe estar a sonhar acordado quando é suposto estar a ouvir alguma coisa?	4	3	2	1	0
20. Sucede-lhe esquecer-se dos nomes das pessoas?	4	3	2	1	0
21. Acontece-lhe começar a fazer alguma coisa em casa, acabando por distrair-se a fazer outra coisa (sem ser de propósito)?	4	3	2	1	0
22. Não conseguir lembrar-se de algo que está “mesmo debaixo da língua”?	4	3	2	1	0
23. Esquecer-se do que vinha comprar a uma dada loja?	4	3	2	1	0
24. Deixar cair coisas?	4	3	2	1	0
25. Não conseguir lembrar-se de nada para dizer?	4	3	2	1	0

Muito frequente Frequente Por vezes Muito raro Nunca

CODIGO PARTICPANTE _____