

ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA GONÇALVES

**Deteção e Identificação de Ameaça Biologicamente
Relevante: um Estudo com *Image Morphing***

Orientador: Professor Doutor Pedro Joel Rosa

**Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias
Escola de Psicologia e Ciências da Vida**

Lisboa

2018

ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA GONÇALVES

**Deteção e Identificação de Ameaça Biologicamente
Relevante: um Estudo com *Image Morphing***

Dissertação defendida em provas públicas na
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia no
dia 7 de Novembro de 2018, perante o júri, nomeado
pelo despacho N.º172/2018 de Abril de 2018, com a
seguinte composição:

Presidente:

Prof.^a. Doutora Bárbara Nazaré

Vogal:

Prof.^a. Doutora Ana Prioste- Arguente

Orientador:

Prof. Doutor Pedro Rosa

Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias
Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2018

Agradecimentos

Porque somos seres sociais e na vida tudo se consegue com cooperação e apoio, é sempre importante agradecer. Não podia perder esta oportunidade para publicamente agradecer a todos aqueles que me acompanharam neste desafio e que sem eles nada disto seria possível.

Começo por agradecer à minha família mais uma vez me apoiou em mais esta jornada.

Aos meus colegas por estarem presentes neste grande desafio. Ao colega e amigo Jorge pela motivação, apoio e acompanhamento no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho que muito me ajudaram para conseguir fazer este trabalho.

Ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Joel Rosa, pela sua interminável paciência, apoio e dedicação nesta tão grande demanda. Este apoio foi fundamental e imprescindível para que fosse possível realizar este trabalho e concluir, com sucesso, mais esta etapa no meu percurso académico.

A todos, os meus mais sinceros agradecimentos.

Resumo

Os estímulos de carácter ameaçador são preferenciais para captar atenção, o que faz com que estes sejam processados prioritariamente e de forma mais eficiente segundo, Öhman, Flykt & Esteves, (2001a). As cobras segundo Isbell, (2009), são considerados estímulos de ameaça, o que faz desencadear uma resposta de medo de forma automática (LeDoux, 1996). Estudos reforçam a existência do viés da negatividade, especialmente associado aos estímulos ameaçadores biologicamente relevantes, como é o caso das cobras (Rosa, Esteves, & Arriaga, 2014, 2015; Rosa, Gamito, Oliveira, & Morais, 2011). No entanto, não foram realizados estudos com morphs de cobras.

O objetivo deste estudo, foi examinar os processos atencionais associados à deteção e identificação de ameaça biologicamente relevante com recurso ao paradigma de *image morphing* com quatro categorias de estímulos visuais, examinando o efeito moderador do medo de cobras nestas respostas comportamentais. Neste estudo, com 80 voluntários, registaram-se a latência e proporção de acertos na identificação do conteúdo das 36 *morphs*, enquanto indicadores comportamentos associados à resposta de medo. Os resultados evidenciaram um processamento prioritário às imagens de cobras, comparativamente às positivas, nos indivíduos com elevado medo (e.g. Mogg & Bradley, 1998; Öhman et al., 2001a; Rosa et al., 2011), sustentando a premissa de uma responsividade, às cobras, proporcional ao nível de medo. No entanto, não foi verificado um efeito da categoria de imagem ou do nível de medo nas respostas comportamentais.

Palavras-chave: cobras, ameaça biologicamente relevante, emoção, atenção

Abstract

Threatening stimuli are the preferential ones to attract attention, leading them to be processed first and more efficiently according to Öhman, Flykt & Esteves, (2001a). The snakes according to Isbell, (2009), are considered threat stimuli, which triggers a fear response automatically (LeDoux, 1996).

The objective of the present study was to examine the attentional processes associated with the detection and identification of biologically relevant threat using the image morphing paradigm with four categories of visual stimuli, examining the moderating effect of fear of snakes on behavioral responses. In the study, 80 volunteers recorded latency and proportion of correct identification of 36 morphs contents, as indicators of behavior associated with fear response. The results showed a prioritized processing of snakes' images compared to positive ones in individuals with high fear (eg Mogg & Bradley, 1998; Öhman et al., 2001a; Rosa et al., 2011), supporting the premise of a responsiveness to snakes, proportional to the level of fear. However, an effect of the category of image, or level of fear, on behavioral responses was not verified.

Keywords: snakes, response of fear, attention, emotion

Índice

INTRODUÇÃO	1
Emoção: in(definição) conceptual	3
Emoção de Medo	4
Emoção e atenção	5
Medo e ansiedade	6
Deteção de ameaça	6
As cobras enquanto ameaça evolutiva	7
Atenção e o viés para a negatividade (Negativity Bias)	8
Atenção e ansiedade	9
MÉTODO	11
Participantes	11
Instrumentos e Medidas	11
Estímulos e equipamento	12
Equipamento	14
Indicadores comportamentais	14
Procedimento	14
Redução dos dados	15
RESULTADOS	16
DISCUSSÃO	18
REFERÊNCIAS	20
ANEXOS	i
Anexo I - Protocolo de Investigação	ii
Anexo II - Consentimento Informado	viii
Anexo III - Exemplos do tipo de imagens utilizadas como estímulos	ix

Índice da Tabelas

Tabela 1. Caracterização Demográfica da amostra em função do sexo.....	11
Tabela 2. Medianas, Amplitude Interquartilica e comparação de distribuição entre as quatro categorias de imagens, através da ANOVA não-paramétrica, para os parâmetros avaliados.	13
Tabela 3. Análise de potenciais variáveis confundentes para o nível de medo de cobras.....	16

Índice Figuras

Figura 1- Exemplo de uma imagem com morph (desde a imagem inicial branco até à imagem completamente carregada em termos de intensidade.....	13
Figura 2 – Níveis médios do tempo médio em função das quatro categorias de imagem em função do nível de medo.....	17
Figura 3 - Níveis médios da soma de acertos medidos em 4 caraterísticas de imagens	18

INTRODUÇÃO

O ser humano apresenta uma predisposição para dirigir preferencialmente a atenção para estímulos de carácter ameaçador, processando esta informação prioritariamente e de forma mais eficiente (Öhman, Flykt & Esteves, 2001a). As cobras segundo Isbell, (2009), são estímulos que desempenharam um papel crítico na evolução do sistema visual, eliciando uma resposta de medo de forma automática (LeDoux, 1996). Segundo Damásio (2003), estes estudos reforçam a existência do viés da negatividade associado ao princípio da sobrevivência (Rosa, Esteves, & Arriaga, 2014, 2015; Rosa, Gamito, Oliveira, & Morais, 2011).

Definir o conceito emoção não é consensual, este fenómeno pode ser percebido como uma reação a eventos significativos para o indivíduo. Esta reação inclui componentes comportamentais, biológicas e cognitivas, bem como sentimentos subjetivos de agrado ou desagrado (Parrott, 2004).

Alguns autores defendem que as emoções são desencadeadas por processos de avaliação que associam os eventos que ocorrem no ambiente aos objetivos e necessidades do indivíduo que avalia (e.g. Lazarus, 1991), embora ainda outros investigadores defendam que a emoção é produzida por estes dois fatores combinados (e.g. Johnson-Laird & Oatley, 1992). Outros autores definem a emoção, numa abordagem evolutiva, sustentando que os seres humanos estão preparados biologicamente para responder a objetos e eventos específicos com respostas emocionais específicas (e.g. Öhman, 1986).

Ao se abordar o conceito de emoção é igualmente importante estudar os processos atencionais, pois existe uma relação entre ambos. Ao nível da atenção, a emoção assume um carácter funcional e adaptativo, visto que, por sermos organismos orientados pela visão, é fulcral para a sobrevivência que a atenção seja direcionada preferencialmente para estímulos relevantes, sendo essa importância determinada primeiramente pela significância emocional dos estímulos (Derryberry & Rothbart, 1984). De facto, diversos estudos têm demonstrado que os estímulos emocionalmente relevantes (e.g., cobras, aranhas, faces ameaçadoras) têm uma maior capacidade de captar e reter a atenção (e.g. Anderson & Phelps, 2001; Most, Chun, Widders & Zald, 2005; Most, Smith, Cooter, Levy & Zald, 2007; Öhman, Flykt & Esteves, 2001a; Öhman, Lundqvist & Esteves, 2001).

Segundo Öhman e colaboradores (2001a), o ser humano apresenta uma predisposição para dirigir preferencialmente a atenção para estímulos de carácter ameaçador, processando

esta informação prioritariamente e de forma mais eficiente. De facto, são diversos estudos que demonstram uma relação entre a emoção e atenção, uma vez que ambas conjugam as prioridades do processamento da informação, o que faz com que exista uma estreita relação (Oatley & Johnson-Laird, 1987). Na mesma linha de pensamento, Öhman (1993), afirma que o medo é despoletado quando a sobrevivência é colocada em risco, tendo sido esta emoção moldada por contingências evolutivas. Desta forma o medo assume um papel importante na evolução (Öhman, 2008). A literatura tem sustentado a ideia que o medo é preferencialmente ativado por estímulos de medo biologicamente relevantes (*biologically fear-relevant stimuli*). Este conceito refere-se a todo o estímulo filogeneticamente relevante (e.g. cobras, aranhas, faces ameaçadoras), capaz de desencadear uma resposta de medo em indivíduos saudáveis. Esta ideia é reforçada por Isbell (2009), que advoga que as cobras são estímulos que desempenharam um papel crítico na evolução do sistema visual, eliciando uma resposta de medo de forma automática (LeDoux, 1996). Segundo Damásio (2003), estes estudos reforçam a existência do viés da negatividade associado ao princípio da sobrevivência (Cacioppo e Gradner, 1999; Moog & Bradley, 1998; Rosa, Esteves, & Arriaga, 2014, 2015; Rosa, Gamito, Oliveira, & Morais, 2011). Portanto, resposta medo está associada à preparação de uma resposta defensiva face a uma potencial ameaça.

A velocidade com que um organismo deteta uma ameaça está diretamente relacionada com as suas probabilidades de sobrevivência (Bradley Codispoti, Cuthbert & Lang, 2001). Não obstante, a resposta de medo, com fins adaptativos, poderá tornar-se não-adaptativa, como é o caso do medo excessivo presente numa fobia específica (Larson, Schaefer, Siegle, Jackson, Anderle & Davidson, 2006). Neste aspeto, o nível de medo pode ser um fator moderador, no sentido de amplificar a resposta emocional face a uma ameaça (Mogg & Bradley, 1998; Rosa et al, 2011, Rosa, Esteves & Arriaga, 2014, 2015).

Considerando o modelo teórico de Öhman, os indivíduos com maior nível de medo de cobras, pela sua sensibilidade e prontidão para responder à informação visual relacionada com o estímulo que lhe é temido (Hamm & Weike, 2005; Larson et al., 2006), irão detetar mais rapidamente ameaça, utilizando menos tempo para processar a informação e respondendo mais rapidamente. Nestas situações potencialmente ameaçadoras, as mesmas podem ser antecipadas por sinais, que podem funcionar como sinais de perigo iminente pelo condicionamento clássico da resposta de medo (Öhman & Mineka, 2001), fazendo uma ativação precoce do sistema de defesa. Em função de outros estudos, o objetivo deste estudo é analisar a velocidade de processamento da resposta associado à deteção de ameaça, através do

tempo latência para a identificação do conteúdo e número de acertos, assim como analisar o medo de cobras como fator moderador, através de um paradigma de *image morphing*.

O *image morphing*, para Sebastião (2006), consiste numa técnica que permite sintetizar transições suaves entre duas imagens em que a imagem intermédia é conseguida através da interpolação linear entre as imagens originais. Estas técnicas são potencialmente úteis para muitos estudos psicológicos porque permitem que imagens realistas sejam geradas com controlo preciso. Para este estudo foi utilizada a técnica de registo dos movimentos oculomotor (*eye tracking*) por ser uma forma de registo segura, da resposta fisiológica face ao estímulo apresentado.

Emoção: in(definição) conceptual

A emoção, crucial no comportamento humano, não se tem revelado um conceito consensual na esfera da comunidade científica e fora dela. A definição de emoção, a sua distinção de outros estados ou traços afetivos, a sua medição de forma abrangente e significativa tem sido um desafio constante para investigadores nas áreas neurociência afetivas e cognitivas (Scherer, 2005). Por exemplo, numa perspetiva Jameasiana, uma emoção pode ser vista como a tomada de consciência de alterações fisiológicas que são provocadas por determinados eventos. Esta associação entre o estado corporal e a emoção foi igualmente vincada por Lange (1882), centrando-se na importância dos indicadores viscerais (e.g. estômago, coração) no processo emocional. Existem outros autores, como por exemplo Zajonc que argumentam a possibilidade de ocorrência de emoções sem a presença de cognições (Zajonc, 1980), e outros, como Lazarus que por sua vez argumenta que as emoções requerem cognições (Lazarus, 1982). Podem estes autores ter chegado a conclusões diametralmente opostas por razões bastante simples: Zajonc estará provavelmente a discutir as emoções como estados, talvez ligados a padrões de ação e desencadeadores ambientais, e Lazarus, emoções enquanto experiências (Lewis, Haviland-Jones, & Barrett, 2000).

Segundo Parrott (2004), carácter funcional das emoções pode ser analisado a três níveis: social, biológico e cognitivo. Esta funcionalidade social das emoções pode ser analisada em unidades tão pequenas, como uma simples interação ou, numa visão mais macro, como uma cultura. As emoções, desta forma, facilitam a comunicação sobre a natureza das intenções e das motivações do indivíduo numa interação social e servem para manter a estrutura social e as normas dentro de um grupo (Parrott, 2004). Já a um nível biológico, as emoções prepararam o corpo para a ação, de forma a permitir um melhor ajustamento à situação que produziu a emoção, nas suas diversas dimensões (e.g., expressão

facial, o tom de voz, a atividade do sistema nervoso autónomo e a atividade endócrina produzindo um ambiente corporal ótimo para uma resposta eficaz (Parrott, 2004)). Neste prisma, a emoção é concebida como a tomada de consciência das modificações fisiológicas que são provocadas por determinados eventos (Carvalho, 2009). Esta associação entre o estado corporal e a emoção foi igualmente reforçada por Lang (1982), que salientou a importância dos indicadores viscerais (e.g. estômago, coração) durante a emoção. Lang (1995) propõem a teoria bifásica das emoções, em que a emoção tem por base dois sistemas motivacionais: o sistema apetitivo e o sistema defensivo (e.g., Cacioppo, Tassinary & Berntson, 2007; Lang & Bradley, 2009; Lang et al., 1993). Já Russel (1980), numa abordagem dimensional, postula que as emoções podem ser organizadas e caracterizadas em função de duas dimensões bipolares em que neste seu modelo as emoções podem ser representadas num referencial cartesiano através da valência hedônica (agradável vs desagradável) e da ativação fisiológica ou intensidade (calma vs excitação) (Lang, 1995; Russel, 1980).

As emoções podem manifestar-se através de três sistemas ou níveis de resposta mensuráveis: o cognitivo, o fisiológico e o comportamental (Lang, 1968; 1979). Esta multidimensionalidade da emoção envolve, portanto, sempre uma experiência subjetiva (atividade cognitiva ou imaginativa), fisiológica (atividade visceral e somato-motora) e uma ação (comportamental). Para Rosa (2014), as emoções são funcionais e que podem ser desencadeadas por eventos ou estímulos externos ou internos, existindo um sistema de avaliação emocional que desencadeará uma resposta. Estas respostas, envolvem a orientação da atenção para os estímulos de medo biologicamente relevantes que fazem com que a resposta seja adaptativa ao estímulo (e.g. Levenson, 1992). As respostas associadas a um evento tendem a desencadear emoções (Lang, 1995), desenvolvendo sistemas sensoriais, para aumentar a atenção e a percepção (Rosa, Gamito, Oliveira & Morais, 2011; Tooby & Cosmides, 1990), organizando respostas reflexas que promovem a adaptação (Lang & Bradley, 2009).

Emoção de Medo

Segundo LeDoux (1996), o medo é considerado um padrão de resposta específico que é evocado por estímulos de ameaça, podendo ser adquirido e expresso de várias formas. A emoção de medo tem um papel central para a evolução dos humanos e animais, por garantir a sobrevivência (Öhman, 2008). Estímulos de medo relevantes (*fear-revelant stimuli*) tendem a desencadear uma resposta de medo com mínimo de informação disponível. De acordo com

Batista, Carvalho e Leroy (2005), o medo tendo por base a teoria das emoções, é considerado uma emoção básica que é ativado em situações potencialmente perigosas.

A perspetiva evolucionária sobre a emoção de medo, defende que esta foi moldada com base num sistema de comportamento defensivo que ajudou, ao longo do percurso evolutivo, os indivíduos a lidar com diferentes tipos de ameaça à sua sobrevivência (Bolles, 1970), tendo por isso mesmo uma importante relevância na sobrevivência imediata e por conseguinte na evolução das próprias espécies (Öhman & Mineka, 2001). A emoção de medo permite que os indivíduos evitem e escapem a fontes de perigo e ameaça, com a ativação de comportamentos defensivos muito rápidos (Fanselow & Lester, 1988), como resultado de uma necessidade de sobrevivência, em precoces ambientes evolutivos, perante eventos perigosos que poderiam surgir rapidamente e sem aviso prévio. (Tooby & Cosmides, 1990).

Emoção e atenção

É fulcral que o organismo responda adequadamente a estímulos que podem colocar em causa a sua sobrevivência. A atenção permite direcionar o foco para possíveis ameaças (Derryberry & Rothbart, 1984). Segundo Oatley e Johnson-Laird (1987), a emoção e atenção estão teoricamente ligadas, visto ambas lidarem com prioridades de processamento de informação. A resposta emocional fornece informações importantes sobre quais os objetos ou situações que são benéficos e quais são aqueles nos podem causar potenciais danos e pôr em causa a nossa sobrevivência (Raymond, Fenske, & Westoby, 2005). Pressupõe-se desta forma, que no processamento da informação visual estão envolvidos os sistemas da atenção, da avaliação emocional, bem como a sua interação (Fenske & Raymond, 2006). A emoção protagoniza um papel vital na atenção (Fenske & Raymond, 2006), permitindo uma relação funcional com o ambiente (Oatley & Jenkins, 1996). As emoções marcam eventos com significado para o indivíduo, dando-lhes prioridade para o processamento cognitivo. De facto, muitas definições de emoção envolvem o conceito de funcionalidade (Ellsworth & Scherer, 2003). As emoções não são funcionais só em situações de perigo para a sobrevivência do indivíduo, mas também em situações mais complexas, como por exemplo, nas relações sociais (Öhman, Dimberg, & Ost, 1985). Estudos sobre a relação entre a atenção e emoção têm mostrado que estímulos emocionais congruentes com a característica da fobia (e.g. medo de cobras para quem tem fobia a cobras) são processados de forma diferente dos estímulos neutros, não se verificando este efeito nos grupos dos não-fóbicos (e.g. MacLeod, Campbell, Rutherford, & Wilson, 2004; Yiend, 2010).

Medo e ansiedade

Para Batista, Carvalho e Lory (2005) o medo é considerado uma resposta de adaptação, de acordo com uma perspetiva evolutiva e desenvolvimentista. Diversos descritores verbais são utilizados para relatar um estado emocional desagradável de apreensão ou tensão, acompanhado por sintomas de ativação fisiológica, como, por exemplo, palpitações, dificuldades em respirar, tonturas, suores, sensação de calor e frio ou tremores, desencadeados por uma ameaça real ou antecipada (Batista, 1988). O medo e ansiedade são os descritores mais utilizados, tanto na linguagem do dia-a-dia como na literatura psicológica. Apesar de medo e ansiedade serem muitas vezes considerados sinónimos, a presença ou ausência de estímulos desencadeadores externos e o comportamento de evitação costumam ser as características que se utilizam para diferenciar os dois estados (Batista et al., 2005).

O medo e a ansiedade são considerados por Batista et al., (2005), como alarmes em situações potencialmente perigosas que contribuiu para o desenvolvimento da espécie humana. O medo e a ansiedade variam, tanto no limiar com que são ativados, como na intensidade da resposta. Os indivíduos que necessitam de um grau de ameaça elevado ou em que a intensidade da resposta é baixa, assim como os que facilmente são ativados e respondem de modo intenso, apresentam perturbações ou desregulações da resposta ansiosa.

Detecção de ameaça

Estímulos potencialmente perigosos são condutores importantes para a captação de atenção espacial visual e sugeriu-se que um módulo evoluído de medo seja ativado preferencialmente por estímulos que são medo relevante em um sentido filogenético (por exemplo, cobras, aranhas, faces aversivas (Hamm & Weike, 2005; LeDoux, 2000). Isto significa que um organismo pode responder mais facilmente a ameaças filogenéticas comuns a todos os mamíferos, tais como as cobras, répteis ou aranhas (Fox, Griggs, & Mouchlianitis, 2007; LoBue, 2010; 2013). Contudo, num estudo conduzido por Fox, Griggs e Mouchlianiti (2007), os estímulos filogeneticamente (cobras) e ontogeneticamente (armas) foram detetadas tão eficientemente, enquanto ameaças, em comparação com os estímulos neutros. Estes resultados dissonantes mostraram que, tanto as armas como as cobras, atraíram igual atenção. Os resultados da pesquisa visual são inteiramente consistentes com a premissa de que os estímulos que são avaliados como relevantes são detetados de forma mais eficiente. Em outras palavras, pode não ser o valor da ameaça *per se* que prediz a rapidez de deteção, mas sim o grau em que um estímulo é avaliado subjetivamente como relevante (Sander, D., Grandjean, D., Scherer, K.R., 2005). A deteção de estímulos altamente relevantes (por exemplo,

estímulos que indicam perigo potencial) são suscetíveis de captura processos atencionais e ganha prioridade em termos de velocidade de processamento. Se a hipótese do módulo de medo evoluído for correta, então os estímulos tidos como ameaça, são priorizados em detrimento de outras categorias de estímulos, mesmo que sejam avaliados como relevantes (e.g. comida/alimento ou parceiro sexual).

As cobras enquanto ameaça evolutiva

Com já referido, um aspeto essencial do comportamento adaptativo é detetar, a partir de rol de estímulos visuais, aqueles que são potencialmente significativos, mesmo quando estes são inesperados ou quando estão fora do foco atencional. Uma deteção rápida e eficaz, bem como a posterior análise de informação visual emocional, em particular de estímulos que são potencialmente ameaçadores, permite ao indivíduo uma abordagem adequada, tais como, os comportamentos de luta ou evitamento, aumentando a probabilidade de sobrevivência ou bem-estar (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1997). Potenciais ameaças podem ativar o sistema defensivo de um organismo e desencadear uma resposta emocional de medo (Hamm & Weike, 2005; LeDoux, 1996). O sistema defensivo de medo tende a ser preferencialmente ativado por estímulos que estão associados a situações de ameaça relacionadas com o processo evolutivo (Öhman et al., 2001a; Hamm & Weike, 2005). Numa perspetiva bio-evolutiva, de acordo com Rosa e colaboradores (2012) existem determinados estímulos que ao longo do processo evolutivo foram de extrema importância para a sobrevivência do indivíduo (e.g. cobras, aranhas, faces), adquirindo pela sua relevância uma significação emocional que permite uma captação atencional mais rápida comparativamente a outros estímulos não relevantes (LeDoux, 1996; Öhman & Soares, 1994). Um consistente corpo de literatura tem demonstrado que estímulos com relevância evolutiva têm maior capacidade de captar e reter a atenção (e.g. McGlynn, Wheeler, Wilamowska, & Katz, 2008; Öhman et al., 2001).

De acordo com Öhman e colaboradores (2001a), o ser humano apresenta uma predisposição para dirigir preferencialmente a atenção para estímulos de carácter ameaçador, processando esta informação de forma mais eficiente, nomeadamente se forem estímulos ameaçadores de carácter evolutivo (imagens de cobras e aranhas). Esta posição teórica é sustentada nos resultados de tarefas de pesquisa visual, nas quais os participantes eram expostos a matrizes de estímulos visuais, tendo que pressionar diferentes teclas consoante a matriz tivesse ou não um estímulo discrepante. Concluíram que um estímulo ameaçador é mais rapidamente detetado numa matriz de estímulos neutros do que o contrário, não sendo

esta rapidez significativamente afetada pelo tamanho da matriz e, que a decisão de que não existe nenhum estímulo discrepante é mais rápida se a matriz for composta por estímulos ameaçadores. No entanto, alguns estudos mais recentes têm demonstrado que é o nível de ativação (grau de excitação fisiológica), e não a valência hedónica, que tem impacto na deteção de ameaça (Arnell, Killman & Fijavz, 2007). Com base nisto, a vantagem de estímulos ameaçadores na captação da atenção pode explicar-se pelo facto de os estímulos terem classificações elevadas no grau de ativação (Lang et al., 1997) e não necessariamente pela teoria da ameaça evolutiva. Importa ainda reforçar que o tipo de tarefa utilizado para analisar a influência dos estímulos ameaçadores, testa os efeitos dos estímulos emocionais na orientação da atenção e, portanto, é diferente das tarefas usadas na teoria da negatividade e da ativação emocional que analisam o poder dos estímulos emocionais quando competem com outros estímulos pelos recursos limitados da atenção.

Atenção e o viés para a negatividade (Negativity Bias)

Uma das limitações das capacidades do ser humano é a incapacidade de processar tudo o que vê. Esta incapacidade derivada das limitações inerentes ao próprio sistema visual humano (Rosa, 2015). A atenção permite selecionar os estímulos relevantes e ignorar os irrelevantes, evitando a sobrecarga de informação (Rosa, et al, 2012). Nesta perspetiva, a atenção é um foco que permite com que determinada informação/estímulo seja processada de forma mais elaborada (Posner, Snyder, & Davison, 1980). Segundo Pratto e John (1991), a atenção é guiada por uma avaliação inicial da valência dos estímulos e apenas os avaliados como negativos conseguem atrair a atenção. Segundo os autores, os estímulos automaticamente avaliados como negativos atraem a atenção porque a deteção de estímulos negativos é mais crítica para a sobrevivência do que a deteção de estímulos positivos. Tendo em conta que o sucesso evolutivo depende da capacidade de detetar e reagir perante estímulos emocionalmente relevantes, é expectável que a orientação da atenção ocorra para estímulos de maior relevância para a sobrevivência (Öhman et al., 2001a). Para os organismos que são orientados pela visão, este sucesso dependerá primariamente do processamento de sinais visuais relacionados com a ameaça, segurança, ou reprodução, através de neuro-circuitos dedicados (Lang & Bradley, 2009). No entanto, este processamento automático e pouco preciso face a uma ameaça, tende a aumentar o número de falsos positivos do que falsos negativos, orientada por um princípio de “conservadorismo evolucionário” (Mineka, 1992). Por isso, a identificação de um estímulo inócuo como ameaçador (falso positivo) apresenta um benefício maior ao organismo (i.e. a sobrevivência) quando comparada com uma

identificação mais elaborada e menos consumidora de energia para organismo, de um estímulo que aparenta ser inócuo, quando não o é (falso negativo) (Öhman & Mineka, 2001).

Vários paradigmas, tal como, a tarefa de localização de pontos (e.g. MacLeod, Mathews, & Tata, 1986), apresentação visual rápida em série (e.g., Arend & Botella, 2002) e tarefas de pesquisa visual (e.g., Öhman et al., 2001), têm sido utilizados para avaliar a seletividade atencional em amostras não clínicas. Os resultados destes paradigmas são congruentes, por sugerirem que os estímulos negativos (imagens ou palavras) são detetados mais rapidamente quando apresentados entre imagens ou palavras neutras. Esta evidência é suportada não por medidas oculares, através de eye tracking (e.g. Nummenmaa, Hyönä, & Calvo, 2006; Rosa, et al., 2011) demonstraram que os estímulos com conteúdo emocional (negativos e positivos) foram mais suscetíveis de ser fixados primeiro do que estímulos neutros, o que indica um viés na orientação da atenção (Rosa et al., 2012), mas também através de medidas comportamentais (e.g. tempo de para a deteção, número de acertos). Estes indicadores são também uma forma de se verificar este viés atencional, pois o estímulo provoca uma resposta, que diferencia consoante o estímulo.

Atenção e ansiedade

O estado de ansiedade está relacionado com o viés atencional para a ameaça, aumentando a probabilidade de se fazer uma interpretação negativa de eventos ambíguos (Mathews & Mackintosh, 1998). Embora seja plenamente aceite que a avaliação da ameaça esteja associada a processos conscientes, alguns autores defendem que o processamento pode ocorrer a um nível pré-consciente (Öhman & Mineka, 2001; Rosa et al., 2011, 2014, 2015). Segundo Fulcher, (1997), referido por Mathews & Mackintosh (1998), à medida que a ansiedade aumenta de níveis baixos para moderados, os efeitos sobre a atenção à ameaça são mínimos. De acordo com Öhman e Soares (1994), o nível de ansiedade funciona como um amplificador da perceção de ameaça e a intensidade da resposta de medo. Com base nisto, as respostas defensivas face a uma potencial ameaça dependem de várias características do indivíduo (e.g. nível de ansiedade). Em amostras clínicas, os indivíduos que apresentam fobias são geralmente capazes de reconhecer e processar estímulos potencialmente aversivos mais rapidamente quando em comparação com indivíduos que não têm fobias (Mayer et al, 2006).

Embora existam outros estudos com outros paradigmas que demonstram este viés às cobras, nomeadamente a tarefa de Stroop emocional com imagens (Constantine et al., 2001), pesquisa visual (Öhman et al., 2001) ou até mesmo tarefa de oscilação alternante (flicker

alternation paradigm) (Rosa et al., 2011) embora até à data não se encontre estudos com o paradigma de *image morphing*. Segundo Rosa e colaboradores (2011), a perceção de ameaça medeia a relação entre estímulo e medo e a intensidade de resposta de medo. Nesta base, o nível de ansiedade do indivíduo ao estímulo que lhe é temido, que pode atuar como amplificador da resposta defensiva (Mogg & Bradley, 1998). Os fóbicos são capazes de reconhecer e processar estímulos potenciais de perigo mais rapidamente quando em comparação com não fóbicos (Williams, Watts, MacLeod e Mathews, 1997; Mayer, Muris, Vogel, Nojoredjo, & Merckelbach, 2006; McGlynn, Wheeler, Wilamowska e Katz, 2008). Essa deteção rápida tem sido atribuída para uma análise contínua do campo visual (hyperscan). Face à literatura supramencionada, o objetivo do presente estudo é examinar os processos atencionais associados à deteção de ameaça biologicamente relevante com recurso ao paradigma de *image morphing*, investigando o efeito moderador do medo nas respostas de defesa, em concreto no tempo de latência e dos acertos de identificação dos conteúdos das imagens (*morphs*) apresentadas, estabelecendo-se as seguintes hipóteses:

H1: São esperadas diferenças significativas no tempo de latência entre as categorias de imagem

H2: São esperadas diferenças significativas no tempo de latência entre os grupos de medo

H3: São esperadas diferenças significativas na proporção de acertos entre os grupos de medo

H4: São esperadas diferenças significativas na proporção de acertos entre as categorias de tipo de imagem.

H5: Um efeito facilitador específico às cobras, mais pronunciado no grupo com elevado medo de cobras comparativamente ao grupo de baixo medo, visto que os indivíduos com elevado medo de cobras apresentam uma maior sensibilidade ao estímulo temido e por isso maior propensão para detetá-lo mais rapidamente.

H6: Um efeito facilitador específico às cobras, mais pronunciado no grupo com elevado medo de cobras comparativamente ao grupo de baixo medo, representado por uma menor proporção de acertos (maior proporção de falsos negativos).

MÉTODO

Participantes

Este estudo é transversal, baseado numa amostra não probabilística, de conveniência, de 80 participantes, de ambos os sexos em que 42.5% eram do sexo masculino e 57.5% eram do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 18 anos e os 59 anos ($M = 27,47$ $DP = 8,71$). Foram considerados como critérios de inclusão ter pelo menos 18 anos e visão normal ou corrigida à normal. Os critérios de exclusão foram o histórico de doença mental e/ou de consumo de substâncias.

Tabela 1. Caracterização Demográfica da amostra em função do sexo

	Sexo Masculino ($n=34$)		Sexo Feminino ($n=46$)	
	n	%	n	%
Nacionalidade				
Portuguesa	25	73,5	42	91,3
Outras	9	26,5	4	8,7
Etnia				
Caucasiana	24	70,6	33	71,7
Africana	9	26,5	13	28,3
Asiática	1	2,9	0	0,0
	M	DP	M	DP
Idade	28,12	7,19	26,98	9,74

Instrumentos e Medidas

Para o presente estudo foi criado o protocolo composto por um breve questionário demográfico, STAI Forma Y – 1 e STAI Forma Y – 2, Questionário do Medo de Cobras, QMC - Adaptado e traduzido a partir do Snake Questionnaire (SNAQ, Klorman, Hastings, Weerts, Melamed. & Lang, 1974), e a escala de Fidade (Échelle de Fatigue de Pichot: Pichot & Brun 1984).

O questionário demográfico tem como objetivo a recolha de informação dos dados sociodemográficos de cada participante ao nível do género, idade, nacionalidade e etnia.

O inventário STAI (Spielberger, 1983) traduzido e adaptado para a população portuguesa (Santos & Silva, 1997), foi utilizado nas suas duas formas, Y-1 e forma Y-2 com vista a avaliar a ansiedade-estado e ansiedade-traço. Ambas escalas constituídas por 20 itens avaliadas com uma escala tipo Likert de 4 pontos, em que 1= nada, 2= um pouco, 3= moderadamente e 4= muito. O score de cada escala pode variar entre 20 e 80, representando o valor de 80 o índice máximo de ansiedade. A literatura revela que este inventário tem boas qualidades psicométricas, com os coeficientes de alfa de Cronbach a variarem entre 0,88 e 0,90 para a ansiedade-estado e ansiedade-traço, respetivamente (Silva & Campos, 1997). No presente estudo, tanto a STAI-estado e STAI-traço apresentaram boa consistência interna, com $\alpha = 0,89$ e $\alpha = 0,82$ respetivamente.

Com o intuito de avaliar o medo de cobras foi utilizado o *Snake Questionnaire* SNAQ (Klorman et al., 1974) numa versão adaptada e traduzida para português (Rosa, 2014). Este instrumento é constituído por 30 afirmações (e.g. “Não gosto de ver imagens de cobras nas revistas”), onde é requerida uma resposta de verdadeiro ou falso para cada uma delas. A literatura sustenta boas qualidades psicométricas do questionário (Fredrikson, 1983). Neste estudo, o instrumento apresentou uma excelente consistência interna ($KR_{20} = 0,91$)

A escala de fadiga de *Pichot* (Pichot & Brun, 1984), adaptada e traduzida para versão portuguesa (Rosa & Paiva, 2012). Esta escala é constituída por 8 itens de autorresposta (e.g. “Não tenho energia”), numa escala tipo Likert de 5 pontos em que 0= Nada, 1= Um pouco, 2= Moderadamente, 3= Muito e 4= Extremamente. Apresenta pontuações finais progressivas que podem variar entre 0 e 32, este último valor com correspondência a um nível de fadiga máximo. A forma traduzida deste instrumento boas qualidades psicométricas ($\alpha = 0,81$) (Barata, 2015). No presente estudo esta escala apresentou 1 uma boa consistência interna ($\alpha = 0,84$)

Estímulos e equipamento

Para o presente estudo foram usadas 37 imagens (anexo III), 1 de referência (toda branca) e as outras 36 de 4 categorias diferentes 9 neutras, 9 positivas, 9 negativas e 9 negativas cobras. As imagens foram retiradas da *International Affective Picture System* (IAPS), que é uma base de imagens validadas para indução de vários estados afetivos. Todas as imagens foram redimensionadas para 1280 x 1024, em JPEG, com uma resolução de 72px por polegada. A luminosidade e contraste aparentes, bem com a complexidade objetiva (kbytes e número de arestas) foram avaliados antes a criação das sequências dinâmicas

(*morphs*) através do software Image J 1.49, não havendo diferenças de características físicas (low-level features) entre elas, tal como demonstrado na tabela 2.

Tabela 2. Medianas, Amplitude Interquartilica e comparação de distribuição entre as quatro categorias de imagens, através da ANOVA não-paramétrica, para os parâmetros avaliados

Parâmetros	Categoria de Imagem								KW
	Cobras (<i>n</i> =9)		Negativas (<i>n</i> =9)		Positivas (<i>n</i> =9)		Neutras (<i>n</i> =9)		
	<i>Med</i>	<i>AIQ</i>	<i>Med</i>	<i>AIQ</i>	<i>Med</i>	<i>AIQ</i>	<i>Med</i>	<i>AIQ</i>	
Luminosidade	91,70	23,56	78,67	40,65	100,35	41,16	79,95	21,24	0,33
Contraste	0,57	0,37	0,80	0,28	0,51	0,17	0,64	0,28	0,82
Peso em Kb	97,60	43,50	108,60	42,80	91,90	56,20	95,20	22,50	0,58
Nº de Arestas	219,00	430,00	309,00	757,00	198,00	776,00	550,00	412,00	0,26

Após a preparação das imagens, efetuou-se o *morphing*. Sebastião (2006) apresenta o *Image Morphing* como uma técnica que permite sintetizar transições suaves entre duas imagens. Segundo esta técnica, a síntese de uma imagem intermédia é conseguida através da interpolação linear entre as imagens originais. Neste caso, iniciou-se o *morph* com uma a imagem de referência (imagem branca) para a imagem com conteúdo emocional, transformados, posteriormente, em vídeos com extensão avi, com uma duração de 5 segundos cada.



Figura 1- Exemplo de uma imagem com morph (desde a imagem inicial branco até à imagem completamente carregada em termos de intensidade).

Equipamento

Os estímulos foram apresentados e gravadas no software Tobii Studio 2.1.6, integrado no sistema de eye tracking Tobii T60 (Tobii Technology AB, Suécia), num TFT Monitor de 17, conectado a um computador desktop Core2Duo 6550.

Indicadores comportamentais

Os indicadores comportamentais analisados no presente estudo são: o tempo de latência e a proporção de acertos de respostas na identificação do conteúdo das imagens apresentadas. O tempo de latência reflete o tempo médio, para cada categoria de imagens, que decorre entre o início da apresentação do *morph* até detetar potencial presença de ameaça com o pressionar a tecla de espaços (resposta). A proporção de acertos diz respeito à proporção média de estímulos que foram corretamente identificados após carregar na tecla de espaços, permitindo avaliar a sensibilidade e especificidade.

Procedimento

Previamente foi solicitada autorização Comissão de Ética e Deontologia para Investigação Científica da Escola de Psicologia e Ciências da Vida (CEDIC-EPCV), o qual validou a realização do estudo. Cada participante foi recebido individualmente no laboratório de psicologia experimental da Universidade Lusófona para a realização do estudo. A participação decorreu numa única sessão, numa sala isolada e insonorizada. Após o preenchimento do consentimento informado (anexo I), pediu-se ao participante para preencher o protocolo (anexo II). Direccionou-se o participante a sala de registo, onde, sentado confortavelmente, receberia as instruções seguintes, a 60 cm de distância do ecrã: a) De seguida, ser-lhe-ão apresentados diversos vídeos (imagens em movimento). Ser-lhe-á pedido para identificar o mais rapidamente possível, clicando na barra de espaços, o conteúdo das mesmas (caso tenha entendido a instrução carregue na barra de espaços). b) após ter clicado na barra de espaços ser-lhe-á pedido para identificar o conteúdo da imagem registando-o na folha de registo do conteúdo. c) Depois de registar o conteúdo da imagem carregue novamente na barra de espaços para continuar a experiência. d) durante a apresentação das imagens mantenha-se o mais imóvel possível evitando mover a cabeça. e) para dar início à experiência carregue na barra de espaços.

Depois do ensaio para treino, 72 vídeos foram apresentados aleatoriamente (36 x 2). Cada vídeo foi precedido de um ecrã em branco, com um ponto de fixação, com a duração de 500ms. Cada imagem teve uma duração de exposição máxima de 6 segundos. Logo que a

barra de espaços fosse pressionada, os participantes teriam de escrever qual era o estímulo que tinham acabado de identificar. O procedimento da presente tarefa experimental demorou, em média, 25 minutos. Os participantes que não conseguissem identificar o estímulo, seriam penalizados com o tempo máximo, ou seja, 5 segundos. Após a conclusão da tarefa, agradeceu-se aos participantes, sendo estes, posteriormente, dispensados

Redução dos dados

Face à presença de registos oculomotores de fraca qualidade, foram removidos 7 casos, por apresentarem valores omissos $> 25\%$, perfazendo uma amostra total de 73 participantes válidos

Foram criados dois grupos de medo (baixo vs elevado) com base no valor da mediana ($Med = 10$). Com o intuito de controlar o efeito de variáveis confundentes, a análise inicial índice complementares na comparação das variáveis sociodemográficas entre os dois grupos de nível de medo de cobras. Os dois grupos de medo não diferiram entre si para o nível de ansiedade e fadiga (ver tabela 1).

Para realizar comparações de duas amostras independentes recorreu-se a testes paramétricos *t-student* ou o teste não paramétrico *Mann-Whitney*, dependendo do preenchimento dos pressupostos exigidos para a realização dos procedimentos paramétrico. A comparação de proporções foi realizada com recurso ao teste *Qui-Quadrado*. A apresentação dos resultados dos procedimentos estatísticos, seguindo as recomendações de *Fife-Schaw*. Com o objetivo de estudar o efeito moderador do nível do medo da latência média para a deteção do estímulo, bem como média de proporção de acertos (estímulos corretamente identificados), entre as várias categorias de imagens, foram realizadas ANCOVAS Mistas, onde foram assumidas duas covariáveis, o Estado de ansiedade e a Fadiga. A Correção Greenhouse-Geisser foi utilizada para reportar os resultados significativos enquanto que, a Correção de *Bonferroni*, foi aplicada para as comparações múltiplas de médias. (Tabachnick & Fidell, 2007). O eta-quadrado parcial (η_p^2) foi utilizado para interpretar o tamanho do efeito. Tanto o eta-quadrado parcial quanto os coeficientes de correlação foram interpretados de acordo com os critérios de Cohen (1988). Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com o IBM SPSS v.20 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) para um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Com o objetivo de evitar uma possível influência de variáveis confundentes, os níveis estado de ansiedade e de fadiga foram comparados entre as duas condições experimentais (1 – Baixo medo e 2 – Elevado medo). Os resultados encontram-se resumidos na tabela 3.

Tabela 3. Análise de potenciais variáveis confundentes para o nível de medo de cobras

	Medo de Cobras				<i>t</i>	<i>p</i>
	Baixo (<i>n</i> =36)		Elevado (<i>n</i> =37)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
Idade	25,94	6,98	27,24	9,25	-,676	,502
Ansiedade Estado	34,444	8,610	34,135	9,455	,146	,884
Fadiga	10,278	5,970	10,378	5,974	-,072	,943
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>X</i> ²	<i>p</i>
Sexo					1,101	0,294
Masculino		56,70		43,30		
Feminino		44,20		55,80		

Para o nível Estado de Ansiedade e para a Fadiga não foram encontradas diferenças significativas entre o baixo e elevado medo de cobras, $t(71) = 0,146$, $p = ,884$ e $t(71) = -,072$, $p = ,943$, respetivamente. Na idade também não foram observadas diferenças entre os dois grupo de medo $t(71) = -0,676$, $p = ,0502$. No que concerne ao sexo, não foram encontradas diferenças nas proporções entre os grupos de baixo e elevado medo de cobras $\chi^2(1, N=73) = 1,101$, $p = 0,294$.

Tempo para latência (detecção)

A ANCOVA mista não revelou qualquer efeito principal da categoria de imagem na latência $F(3, 67) = 0,238$, $p = ,870$, $\eta_p^2 = 0,011$. com uma interação entre a categoria de imagem e o nível de medo a tender para significância estatística $F(3, 67) = 2,433$, $p = 0,073$, $\eta_p^2 = 0,089$. quando é controlado o efeito da ansiedade-estado e fadiga. Face a este resultado para a interação, uma análise univariada foi realizada. Os resultados mostraram que, para o grupo com elevado medo, existe uma menor latência para os morphs com cobras que para as imagens positivas. Contudo, não se verificaram diferenças entre os morphs de cobras e outros

animais ameaçadores ou neutras. Já no grupo de baixo medo, não se verificaram diferenças entre as categorias de imagens. A figura 2 apresenta os níveis médios do tempo medidos em 4 categorias de imagens (Cobras, Negativas, Positiva e Neutras).

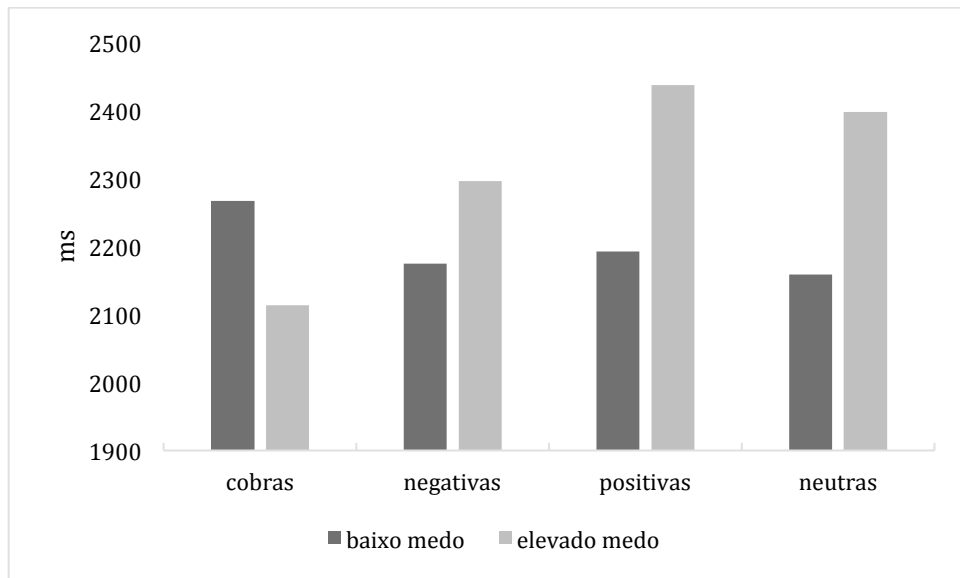


Figura 2 – Níveis médios do tempo médio em função das quatro categorias de imagem em função do nível de medo.

Quanto ao efeito do nível de medo, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos elevado medo ($M=2310.94$) e baixo medo ($M=2198.35$), $F(1, 69) = 0.448$, $p = 0.505$, $\eta_p^2=0.006$.

Proporção média de Acertos (identificação)

A ANCOVA mista não revelou qualquer efeito principal da Soma dos acertos $F(3, 67) = 1.154$, $p = .334$; $\eta_p^2=0.049$. No entanto, para interação, verificou-se novamente 1 tendência para a significância $F(3, 67) = 2.543$, $p = 0.064$, $\eta_p^2=0.102$. quando o efeito da fadiga e ansiedade-estado são controlados, tendo sido efetuada uma análise univariada mais profunda. Os resultados mostraram que, para o grupo com elevado medo, existe uma menor proporção de acertos para os morphs com cobras do que o grupo de baixo medo. Contudo, não se verificaram diferenças significativas, entre os dois grupos de medo, para as outras categorias de imagem. A Figura 3 apresenta a média de proporção de acertos para as categorias de imagens (Cobras, Negativas, Positiva e Neutras) em função do grupo de medo.

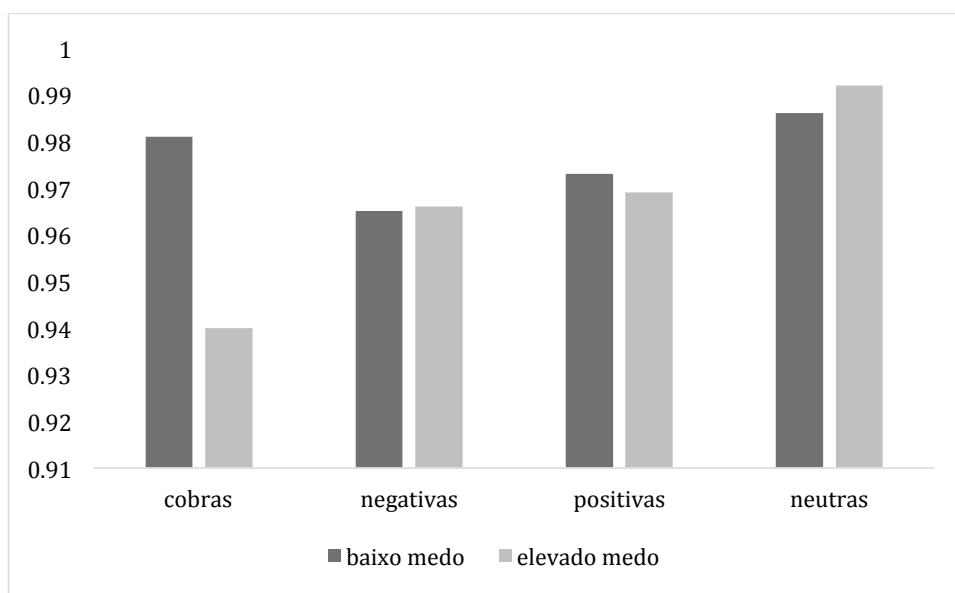


Figura 3 - Níveis médios da soma de acertos medidos em 4 caraterísticas de imagens

Quanto ao nível de medo, não foram encontradas diferenças na proporção de acertos entre os grupos elevado medo ($M=0.966$) e baixo medo ($M=0.976$), $F(1, 69) = 1.560$, $p = .216$, $\eta_p^2=0.022$.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo examinar os processos atencionais associados à deteção e identificação de ameaça biologicamente relevante com recurso ao paradigma de *image morphing*, investigando o efeito moderador do medo nas respostas de defesa, em concreto no tempo de latência e dos acertos de identificação dos conteúdos das imagens apresentadas.

Os resultados não permitiram corroborar a H2 e H4. Embora fosse esperado existirem diferenças significativas no grupo com elevado medo de cobras relativamente ao tempo de latência e a proporção de acertos fosse menor, isso não se comprovou. Consideramos que a não existência de diferenças significativas se deva ao facto de não termos amostras clínicas (fóbicos e não fóbicos). Pelo facto de os fóbicos demonstrarem um reconhecimento de ameaças exacerbado (Öhman & Soares, 1994), estes são capazes de reconhecer e processar estímulos potenciais de perigo mais rapidamente quando em comparação com não fóbicos (Williams, Watts, MacLeod e Mathews, 1997; Mayer, Muris, Vogel, Nojoredjo, &

Merckelbach, 2006; McGlynn, Wheeler, Wilamowska e Katz, 2008). A pouca diferenciação entre grupos de medo, poderá justificar a ausência de diferenças, por estes não serem realmente antagónicos. Grupos totalmente opostos em termos de medo (fóbicos vs não fóbicos) provavelmente iriam eliciar maior diferença nas respostas comportamentais.

As hipóteses H1 e H3 não foram igualmente confirmadas. À luz da teoria evolucionária, seria expectável que as categorias com imagens ameaçadoras, pelo seu conteúdo, tivessem eliciado respostas mais rápidas, o que não se verificou. Além disso, a remoção da cor, enquanto característica de baixo nível, pode ter retirado a vantagem perceptiva e atencional aos estímulos ameaçadores.

A metodologia de eye tracking tem sido aplicada com sucesso para investigar o viés atencional nas tarefas experimentais visuais, visto a alteração do foco atencional os movimentos oculares estão fortemente acoplados (Findlay & Gilchrist, 2003).

No que diz respeito às hipóteses H5 e H6, estas foram confirmadas, ou seja, existe uma especificidade da resposta do grupo de elevado medo de cobras às imagens de cobras.

Os resultados evidenciam que um processamento com imagens de cobras são detetadas mais rapidamente entre as positivas (e.g. Mogg & Bradley, 1998; Öhman et al., 2001a; Rosa et al., 2011), sustentando a premissa de uma responsividade proporcional ao nível de medo. Além disso, a menor proporção de acertos na identificação dos estímulos de cobra, para o grupo de elevado medo, sugere que, provavelmente associado à maior rapidez de resposta – pressionar a barra de espaço, menor tempo para visualização do estímulo teria, impossibilitando uma identificação mais elaborada (Mineka, 1992; Öhman & Mineka, 2001). Embora este princípio de "jogar pelo seguro" do sistema de defesa possa ser tido como um processo adaptativo, há muitas situações em que se trata de um processo maladaptativo, contribuindo para a manutenção de medo excessivo, como sucede em algumas perturbações ansiosas (Larson et al., 2006).

Os resultados encontrados devem ser interpretados com precaução. Uma limitação plausível está relacionada com a amostra recolhida, que poderá explicar, em parte, as diferenças não encontradas. As respostas comportamentais, associadas ao mecanismo de defesa perante uma ameaça, supostamente diferentes em dois grupos distintos, não foram suficientemente antagónicas. A criação de grupos antagónicos a priori, com base em critérios mais conversadores (e.g. entrevista clínica semiestruturada para fobia de cobras). Além disso, a dicotomização de 1 variável contínua (nível do medo de cobras, através do QMC) em 2 níveis, embora seja um procedimento simples, permitindo uma análise estatística e

interpretação menos complexa, tem os seus custos. O critério do valor da mediana para criar 2 grupos, embora seja muito utilizado, leva a perda de informação, diminuindo a potência estatística para detetar a relação entre uma variável e um determinado resultado. De acordo com o MacCallum, Zhang, Preacher e Rucker (2002), fazer a dicotomização com base no valor da mediana é como perder 33% dos dados. A dicotomização também pode aumentar o risco de um resultado falso positivo (erro tipo 1), além de que existe uma subestimação da variabilidade do efeito entre os grupos. Por exemplo, os participantes dos 2 grupos, próximos do valor da mediana, serão considerados tão distintos como 2 participantes que estejam em polos opostos, em termos de pontuação, em cada grupo. Além disso, usa dois grupos para comparação, negligencia a linearidade na relação entre as variáveis. A utilização de equações de estimação generalizadas (GEE), seria uma boa alternativa. Estas limitações são indicações para futuros estudos nesta área que se revela cada vez mais interessante para a Psicologia. Poderia ser interessante, em futuros estudos, investigar se existem diferenças entre residentes entre zonas urbanas e rurais de forma a analisar se a resposta face ao estímulo biologicamente relevante varia de acordo com a familiaridade de contacto com o mesmo em contexto natural.

Era importante igualmente, em estudos futuros, aumentar a dimensão amostral. O número de participantes poderá, adequado o suficiente, alcançar uma diferenciação clara nas respostas comportamentais entre os grupos. O aumento da dimensão amostral poderia aumentar a potência estatística, a fim de confirmar as tendências marginais.

A aplicação desta tarefa experimental permite enriquecer a psicológica clínica e da saúde, nomeadamente na investigação na área das perturbações ansiosas e permitir entender melhor o impacto dos viéses atencionais no desenvolvimento e manutenção destas perturbações.

REFERÊNCIAS

- Anderson, A. K., & Phelps, E. A. (2001). Lesions of the human amygdala impair enhanced perception of emotionally salient events. *Nature*, 411, 305-309.
- Arend, I., & Botella, J. (2002). Emotional stimuli reduce the attentional blink in sub-clinical anxious subjects. *Psicothema*, 14, 209–214.
- Armfield, J., (2006). Cognitive vulnerability: A model of the etiology of fear. *Clinical Psychology Review*, 26, (2006), 746– 768. doi: 10.1016/j.cpr.2006.03.007

- Arnell, K.M., Killman, K.V., & Fijavz, D. (2007). Blinded by Emotion: Target Misses Follow Attention Capture by Arousing Distractors in RSVP. *Emotion*, 7(3), 465–477. doi: 10.1037/1528-3542.7.3.465
- Baptista, A. (1988). Ansiedade I. Natureza e classificação. *Revista de Psiquiatria do Hospital Júlio de Matos*, 1, 149-164.
- Baptista, A.; Carvalho, M.; Lory, F. (2005). O medo, a ansiedade e as suas perturbações. *Psicologia* [online]. 15. 1-2. P. 267-277.
- Barreto, A. (2012) Eye-Tracking como método de investigação aplicado às ciências da comunicação. *Revista Comunicando*, v.1, n.1
- Bolles, R. C. (1970). Species-specific defense reactions and avoidance learning. *Psychological Review*. doi.org/10.1037/h0028589
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Sabatinelli, D., & Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation II: sex differences in picture processing. *Emotion (Washington, D.C.)*, 1(3), 300–19. doi: 10.1037/1528-3542.1.3.300
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., & Berntson, G. G. (1999). The affect system has parallel and integrative processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 839-855. doi: 10.1037/0022-3514.76.5.839
- Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. G. (2007). *Handbook of psychophysiology* (3rd edition). New York: Cambridge University Press.
- Carvalho, N., (2009), Dessensibilização Emocional a Estímulos Violentos: Efeitos numa Tarefa de Atenção. Tese Mestrado, ISCTE
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd Ed.). New York.
- Constantine, R., McNally, R. J., & Hornig, C. D. (2001). Snake fear and the pictorial emotional Stroop paradigm. *Cognitive Therapy and Research*, 25 (6), 757–764. doi: 10.1023/A:1012923507617
- Damásio, A. (2003). *Ao Encontro de Espinosa: As Emoções Sociais e a Neurologia do Sentir* (6ª ed.) .Lisboa, Publicações Europa-América.

- Derryberry, D., & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology, 111* (2), 225–236.
doi: 10.1037/0021-843X.111.2.225
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1984). Emotion, attention, and temperament. In C. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (Eds.), *Emotion, cognition, and behavior* (pp. 132-166). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ellsworth P. C., Scherer K. R. (2003). Appraisal processes in emotion. In *Handbook of affective sciences* (eds Davidson R., Scherer K. R., Goldsmith H. H., editors.), pp. 572–595 New York, NY: Oxford University Press
- Fanselow, M. S., & Lester, L. S. (1988). A functional behavioristic approach to aversively motivated behavior: Predatory imminence as a determinant of the topography of defensive behavior. *Evolution and Learning*, (January), 185–212.
- Fenske, M.J., & Raymond, J.E. (2006). Affective influences of selective attention. *Current Directions in Psychological Science, 15*, 312-316. doi: 10.1111/j.1467-8721.2006.00459.x
- Findlay, J. M., & Gilchrist, I. D. (2003). *Active vision: The psychology of looking and seeing*. Oxford: Oxford University Press
- Fox, E., Griggs, L. & Mouchlianitis, E.(2007). The Detection of Fear-Relevant Stimuli: Are Guns Noticed as Quickly as Snakes?. *Emotion (Washington, D. C.)*, 7 (4), 691–696.
doi: 10.1037/1528-3542.7.4.691
- Fredrikson, M. (1983). Reliability and validity of some specific fear questionnaires. *Scandinavian Journal of Psychology, 24*(1), 331–334.
doi.org/10.1111/j.1467-9450.1983.tb00507.x
- Hamm, A. O., & Weike, A. I. (2005). The neuropsychology of fear learning and fear regulation. *International Journal of Psychophysiology, 57*(1), 5-14.
doi: 10.1016/j.ijpsycho.2005.01.006
- Isbell, L. A. (2009). *The fruit, the tree, and the serpent*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Johnson-Laird, P.N., & Oatley, K. (1992). Basic emotions, rationality, and folk theory. *Cognition and Emotion*, 6, 201-223. doi: 10.1080/02699939208411069
- Kleinginna, P.R., & Kleinginna, A.M. (1981) A Categorized List of Emotion Definitions with Suggestions for a Consensual Definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345–79. doi: 10.1007/bf00992553
- Lang, P. J. (1968). Fear reduction and fear behavior: Problems in treating a construct. In J. M. Shlien (Ed.), *Research in psychotherapy* (Vol. 3). Washington, DC: American Psychological Association. doi: 10.1037/10546-004
- Lang, P. J. (1979). A Bio-Informational Theory of Emotional Imagery. *Psychophysiology*, 16(6), 495–512. doi: 10.1111/j.1469-8986.1979.tb01511.x
- Lang, P. J. (1982). A perceptual motor theory of emotion, *Howard Leventhal*, Volume: 21 issue: 6, page(s): 819-845. doi.org/10.1177/053901882021006003
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe. Studies of motivation and attention. *The American psychologist*, 50(5), 372–85. doi: 10.1037/0003-066X.50.5
- Lang, P. J., & Bradley, M. M. (2009). Emotion and the motivational brain. *Biological psychology*, 84(3), 57–70. doi: 10.1016/j.biopsycho.2009.10.007
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings. *NIMH Center for the Study of Emotion and Attention*, 39–58. doi.org/10.1027/0269-8803/a000147
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261–73. doi: 10.1111/j.1469-8986.1993.tb03352.x
- Lange, L. (1885/1992). Om sindsbevagelser et psykofysiolog studie. Lund, Jac. *The emotions*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Larson, C., Schaefer, H., Siegle, G., Jackson, C., Anderle, M., & Davidson, R. (2006). Fear is fast in phobic individuals: Amygdala activation in response to fear- relevant stimuli. *Biological Psychiatry*, 60(4), 410-417. doi: 10.1016/j.biopsych.2006.03.079

- Lazarus, R.S., (1991). Emotion and adaptation.. In Pervin, L. A. (Ed.). *Handbook of personality: Theory and Research* (pp. 609-637). New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37(9), 1019–1024. doi.org/10.1037/0003-066X.37.9.1019
- LeDoux, J. (1996). *The emotion brain: The mysterious underpinning of the emotional life*. New York: Simon and Schuster.
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual review of neuroscience*, 23, 155–84. doi: 10.1146/annurev.neuro.23.1.155
- Levenson, R.W., 1992. Autonomic nervous system differences among emotions. *Psychological Science*, 3(1) 23–27. doi: 10.1111/j.1467-9280.1992.tb00251.x
- Lewis, M., Haviland-Jones, J. M., & Barrett, L. F. (2000). Handbook of emotions. Em M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *New York* (3.^a ed., Vol. 54, p. 720). New York: The Guilford Publications, Inc. doi.org/10.2307/2076468
- LoBue, V. (2010). And along came a spider: an attentional bias for the detection of spiders in young children and adults. *Journal of experimental child psychology*, 107(1), 59–66. doi:10.1016/j.jecp.2010.04.005
- LoBue, V. (2013). What Are We So Afraid of? How Early Attention Shapes Our Most Common Fears. *Child Development Perspectives*, 7(1), 38–42.
- MacCallum, R.C., Zhang, S., Preacher, K.J., & Rucker, D.D. (2002). On the practice of dichotomization of quantitative variables. *Psychological Methods*, 7, 19-40.
- MacLeod, C., Campbell, L., Rutherford, E. M., & Wilson, E. J. (2004). The causal status of anxiety-linked attentional and interpretive bias. In J. Yiend (Ed.), *Cognition, emotion and psychopathology: Theoretical, empirical and clinical directions* (pp. 172–189). New York: Cambridge University Press
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986) . Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(1), 15-20. doi: 10.1037/0021-843X.95.1.15

- Mathews, A., & Mackintosh, B. (1998). A Cognitive Model of Selective Processing in *Anxiety. Cognitive Therapy and Research*, 22 (6), 593– 560. doi: 0147-5916/98/1200-0539.
- Mayer, B., Muris, P., Vogel, L., Nojoredjo, I., & Merckelbach, H. (2006). Fear-relevant change detection in spider-fearful and non-fearful participants. *Journal of Anxiety Disorders*. doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.05.001
- McGlynn, F. D., Wheeler, S. A., Wilamowska, Z. A., & Katz, J. S. (2008). Detection of change in threat-related and innocuous scenes among snake-fearful and snake-tolerant participants: data from the flicker task. *Journal of anxiety disorders*, 22(3), 515–23. doi: 10.1016/j.janxdis.2007.05.002
- Mineka, S. (1992). Evolutionary memories, emotional processing, and the emotional disorders. *The Psychology of Learning and Motivation*, 28, 161-206. doi: 10.1016/S0079-7421(08)60490-9
- Mogg, K. & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848. doi:10.1016/S0005-7967(98)00063-1
- Most, S. B., Chun, M. M., Widders, D. M., & Zald, D. H. (2005). Attentional rubbernecking: cognitive control and personality in emotion- induced blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(4), 654-661.
- Most, S. B., Smith, S. D., Cooter, A. B., Levy, B. N., & Zald, D. H. (2007). The naked truth: positive, arousing distractors impair rapid target perception. *Cognition and Emotion*, 21(5), 964-981.
- Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2006). Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion*, 6(2), 257–268. doi.org/10.1037/1528-3542.6.2.257
- Oatley, K., & Jenkins, J. M. (1996). *Understanding Emotions*. London: Blackwell.
- Oatley, K., & Johnson-Laird, P. (1987). *Toward a cognitive theory of emotions*. *Cognition and Emotion*, 1, 29-50. doi: 10.1080/ 02699938708408362

- Öhman, A. (1986). Face the beast and fear the face: Animal and social fears as prototypes for evolutionary analyses of emotion. *Psychophysiology*, 23, 123-145. doi: 10.1111/j.1469-8986.1986.tb00608.x
- Öhman, A. (1993). Stimulus prepotency and the fear learning: Data and theory. In N. Birbaumer & N. Öhman (Eds.), *The structure of emotion* (pp. 218-239). Seattle, Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Öhman, A. (2008). Fear and Anxiety - Overlaps and Dissociations. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones & L. Feldman Barrett (Eds.), *Handbook of Emotions* (3rd ed., pp. 709-729). New York: The Guilford Press.
- Öhman, A., Dimberg, U., & Ost, L. G. (1985). Animal and social phobias: Biological constraints on learned fear responses. In S. Reiss & R. R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 123-178). New York: Academic Press
- Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *Journal of experimental psychology. General*, 130(3), 466–78. doi: 10.1037//0096-3445.130.3.466
- Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological review*, 108(3), 483–522. doi: 10.1037/0033-295X.108.3.483
- Öhman, A., & Soares, J. J. (1994). “Unconscious anxiety”: phobic responses to masked stimuli. *Journal of abnormal psychology*, 103(2), 231–40. doi: 10.1037/0021-843X.103.2.231
- Parrott, W. G. (2004). The nature of emotion. In M.B. Brewer & M. Hewstone (Eds.). *Emotion and Motivation* (pp. 5-20). Oxford: Blackwell Publishing.
- Pichot, P., & Brun, J. P. (1984). Brief self-evaluation questionnaire for depressive, asthenic and anxious dimensions. *Ann Med Psychol*, 142(6), 862–865.
- Posner, M., Snyder, C., & Davidson, B. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology*, 109(2), 160-174. doi: 10.1037/0096-3445.109
- Pratto, F., & John, O. P. (1991). Automatic vigilance: the attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(3), 380-391.
- Raymond, J.E., Fenske, M.J., & Westoby, N. (2005). Emotional devaluation of

- distracting patterns and faces: A consequence of attentional inhibition during visual search? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 31, 1404–1415. doi: 10.1037/0096-1523.31.6.1404
- Rosa, P. J., (2014). *Efeitos da exposição repetida subliminar a estímulos biologicamente relevantes nos estados emocionais* (Tese de Doutoramento,) ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal.
- Rosa, P. J., Gamito, P., Oliveira, J., & Morais, D. (2011). Attentional orienting to biologically fearrelevant stimuli: data from eye tracking using the continual alternation flicker paradigm. *Journal of Eye Tracking, Emotion and Cognition*, 1, 22–29.
- Rosa, P. J., Esteves, E., & Arriaga, P. (2012). Vero u não ver, eis a questão. A relação entre a atenção visual seletiva e emoção. *In-Mind-Português*, Vol.3,n.º1-4, 15–24.
- Rosa, P. J., Esteves, F., & Arriaga, P. (2014). Effects of fear-relevant stimuli on attention: Integrating gaze data with subliminal exposure. In *IEEE 2014 International Symposium on Medical Measurements and Applications Proceedings* (pp. 8-13). Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers. doi: 10.1109/MeMeA.2014.6860021
- Rosa, P. J., Esteves, F., & Arriaga, P. (2015). Beyond Traditional Clinical Measurements for Screening Fears and Phobias. *Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on*, 64(12), 3396–3404. doi: 10.1109/TIM.2015.2450292
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. doi.org/10.1037/h0077714
- Sander, D., Grandjean, D., Scherer, K.R., 2005. A systems approach to appraisal mechanisms in emotion. *Neural Networks* 18, 317 – 352
- Santos, S. C., & Silva, D. (1997). Adaptação do State-Trait Anxiety Inventory (STAI) - Form Y para a po portuguesa: Primeiros dados. *Revista Portuguesa de Psicologia*.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44(4), 695–729. doi.org:/10.1177/0539018405058216
- Sebastião, R. (2006a). Autenticação de Faces a partir da Aquisição de Sequências de Imagens, MSc thesis (in Portuguese), Faculdade de Ciências e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Janeiro 2006

- Silva, D., & Campos, R. (1997). Alguns dados normativos do Inventário de Estado-Traço de Ansiedade - Forma Y (STAI-Y) de Spielberger para a população portuguesa. *Revista Portuguesa de Psicologia*, 32, 71–89.
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, R., Vagg, P., & Jacobs, G. (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory: STAI (Form Y). Palo Alto CA: Consulting Psychologists.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). Using multivariate statistics. *Northridge*. doi.org/10.1037/022267
- Tobii Technology Group. (2013). Tobii Technology Group.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1990). The past explains the present. *Ethology and Sociobiology*, 11(4–5), 375–424. doi.org/10.1016/0162-3095(90)90017-Z
- Williams, J., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3-24. doi: 10.1037/0033-2909.120.1.3
- Yiend, J. (2010). The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition & Emotion*, 24(1), 3 – 47. doi: 10.1080/02699930903205698
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking- Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35(2), 151–175. doi.org/10.1037/0003-066X.35.2.151

ANEXOS

Anexo I

Protocolo de Investigação

Anexo II

Consentimento Informado

Anexo III

Exemplos do tipo de imagens utilizadas como estímulos no procedimento experimental

Anexo I - Protocolo de Investigação

ID _____

Data: _____

Seja sincero(a) e responda às questões que se seguem, sem deixar nenhuma em branco.

Não existem respostas certas ou erradas. Relembramos-lhe que as respostas são confidenciais e anónimas.

Se tiver dúvidas, poderá solicitar ajuda.

Género: Masculino ☐ Feminino ☐

Idade: _____

Nacionalidade: _____

Etnia:

Caucasiana ☐

Africana ☐

Asiática ☐

Hispanica ☐

Outra: _____

Tem acuidade visual normal ou corrigida à normal?

SIM ☐ NÃO ☐

STAI Forma Y - 1

Questionário de autoavaliação

De Charles Spielberger

Forma adaptada por Danilo R. Silva e Sofia Correia

INSTRUÇÕES: Em baixo encontra-se uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si-próprias. Leia cada uma delas e faça uma cruz (X) no número da direita que indique como se sente agora, isto é, neste preciso momento. Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com cada frase, mas dê a resposta que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos neste momento.

	Nada	Um Pouco	Moderadamente	Muito
1. Sinto-me calmo.	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro.	1	2	3	4
3. Estou tenso.	1	2	3	4
4. Sinto-me esgotado.	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade.	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado.	1	2	3	4
7. Presentemente, ando preocupado com desgraças que possam vir a acontecer.	1	2	3	4
8. Sinto-me satisfeito.	1	2	3	4
9. Sinto-me assustado.	1	2	3	4
10. Estou descansado.	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante.	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso.	1	2	3	4
13. Sinto-me inquieto.	1	2	3	4
14. Sinto-me indeciso.	1	2	3	4
15. Estou descontraído.	1	2	3	4
16. Sinto-me contente.	1	2	3	4
17. Estou preocupado.	1	2	3	4
18. Sinto-me confuso.	1	2	3	4
19. Sinto-me uma pessoa estável.	1	2	3	4
20. Sinto-me bem.	1	2	3	4

STAI Forma Y - 2

Questionário de autoavaliação

INSTRUÇÕES: Em baixo encontra-se uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si-próprias. Leia cada uma delas e faça uma cruz (X) no número da direita que indique como se sente em geral. Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com cada frase, mas dê a resposta que melhor lhe parece descrever como se sente geralmente.

	Nada	Um Pouco	Moderadamente	Muito
21. Sinto-me bem	1	2	3	4
22. Sinto-me nervoso e inquieto.	1	2	3	4
23. Sinto-me satisfeito comigo próprio.	1	2	3	4
24. Quem me dera ser feliz como os outros parecem sê-lo.	1	2	3	4
25. Sinto-me um falhado.	1	2	3	4
26. Sinto-me tranquilo.	1	2	3	4
27. Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo.	1	2	3	4
28. Sinto que as dificuldades estão a acumular-se de tal forma que as não consigo resolver.	1	2	3	4
29. Preocupo-me demais com coisas que na realidade não têm importância.	1	2	3	4
30. Sou feliz.	1	2	3	4
31. Tenho pensamentos que me perturbam.	1	2	3	4
32. Não tenho muita confiança em mim.	1	2	3	4
33. Sinto-me seguro.	1	2	3	4
34. Tomo decisões com facilidade.	1	2	3	4
35. Muitas vezes sinto que não sou capaz.	1	2	3	4
36. Estou contente.	1	2	3	4
37. Às vezes passam-me pela cabeça pensamentos sem importância que me aborrecem.	1	2	3	4
38. Tomo os desapontamentos tão a sério que não consigo afastá-los do pensamento.	1	2	3	4
39. Sou uma pessoa estável.	1	2	3	4
40. Fico tenso ou desorientado quando penso nas minhas preocupações e interesses mais recentes.	1	2	3	4

QMC

Adaptado e traduzido a partir do *Snake Questionnaire* (SNAQ, Klorman, Hastings, Weerts, Melamed, & Lang, 1974)

Este questionário contém 30 afirmações sobre o que se pode sentir na presença de cobras.

Cada afirmação pode ser verdadeira (V) ou falsa (F). Decida qual destas alternativas melhor corresponde aos pensamentos e experiências que teve nos últimos tempos, assinalando com um círculo a letra correspondente (V ou F). O nosso intuito é saber as suas primeiras impressões. Por favor responda rapidamente e a todas as questões.

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Evito passar em parques ou no campo porque podem lá existir cobras. | V | F |
| 2. Sentiria algum desconforto se segurasse uma cobra de brincar na mão. | V | F |
| 3. Se numa cena de um filme vir uma cobra desvio o olhar. | V | F |
| 4. Não gosto de ver imagens de cobras nas revistas. | V | F |
| 5. Embora não possa ser assim, vejo as cobras como viscosas. | V | F |
| 6. Gosto de ver cobras no jardim zoológico. | V | F |
| 7. Fico aterrorizado(a) com a ideia de tocar numa cobra, mesmo não sendo perigosa. | V | F |
| 8. Se alguém diz que existem cobras nas redondezas fico em estado de alerta. | V | F |
| 9. Eu não tomaria banho numa praia onde alguém tivesse visto cobras. | V | F |
| 10. Acho que seria desagradável usar um cinto de pele de cobra. | V | F |
| 11. Quando vejo uma cobra sinto-me tenso(a) e ansioso(a). | V | F |
| 12. Gosto de ler artigos sobre cobras e outros répteis. | V | F |

13. Sinto-me mal quando vejo cobras.	V	F
14. As cobras podem, por vezes, ser úteis.	V	F
15. Quando penso em cobras fico arrepiado(a).	V	F
16. Não me oponho a estar num ambiente onde existam cobras não venenosas desde que esteja acompanhado(a) de uma pessoa em quem confie.	V	F
17. Algumas cobras são bonitas de se observar.	V	F
18. Não acho que alguém possa pegar numa cobra sem sentir algum medo.	V	F
19. As cobras movem-se de maneira nojenta.	V	F
20. Não teria receio de mexer numa cobra com um pau.	V	F
21: Se encontrasse uma cobra na floresta, provavelmente fugia.	V	F
22. Tenho mais medo de cobras do que de qualquer outro animal.	V	F
23. Não gostaria de viajar para países tropicais porque lá existem muitas cobras.	V	F
24. Não gostaria de estudar biologia se pensasse que seria forçado(a) a dissecar cobras	V	F
25. Não tenho medo de cobras que não são venenosas.	V	F
26. Não só tenho medo de cobras, como também de minhocas e da maioria dos répteis, que me dão um sentimento de desconforto.	V	F
27. As cobras são animais muito agradáveis.	V	F
28. Não penso ter mais medo de cobras do que a maioria das pessoas.	V	F
29. Não seria capaz de ler uma história se algo sobre cobras entrasse no enredo.	V	F
30. Mesmo que estivesse atrasado(a) para uma reunião importante, só a ideia de poderem existir cobras iria impedir-me de fazer um atalho pela relva.	V	F

Échelle de fatigue de Pichot

Pichot P. & Brun J. (1984) traduzido por Rosa & Paiva (2012)

O Cansaço é uma sensação de desgaste físico e mental e mental que geralmente ocorre após um esforço sustentado e que conseqüentemente requer um período de descanso.

O Cansaço patológico refere-se à dificuldade do indivíduo ultrapassar as suas atividades e tarefas diárias quando comparados com a sua condição usual.

Neste Sentido, a escala subjetiva de Pichot foi proposta para avaliar a importância deste problema. problema.

INSTRUÇÕES

Em baixo irá encontrar um conjunto de afirmações que poderão descrever o seu estado de espírito.

Leia cada uma das seguintes frases e assinale com um **(X)** no número da direita que indique como se sente em geral, utilizando a seguinte escala

0 = Nada 1= Um Pouco 2= Moderadamente 3= Muito 4= Extremamente

	0	1	2	3	4
Não tenho energia					
Parece que é necessário esforço em tudo que faça					
Sinto-me fraco em determinadas partes do meu corpo					
Sinto as minhas pernas e os meus braços exaustos					
Sinto-me cansado sem motivo aparente					
Tenho vontade de me deitar a descansar					
Tenho dificuldades em concentrar-me					
Sinto-me exausto, stressado e pesado					

Anexo II - Consentimento Informado

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____ concordo em participar num estudo experimental, no âmbito de uma investigação sobre movimentos oculares e resposta emocional a estímulos visuais, nomeadamente a imagens de cobras, a realizar no Laboratório de Psicologia Experimental da ULHT. O objetivo do estudo assenta na análise dos movimentos oculares durante a tarefa de transformação de imagem (*morphing*). Irão ser apresentadas várias transformações (fusões) de categorias de imagens (neutras, positivas, negativas), onde se incluem imagens de animais selvagens. A informação recolhida neste estudo poderá, no futuro, ajudar no desenvolvimento de metodologias não intrusivas para avaliação de perturbações ansiosas.

Aceito que seja registada a minha atividade ocular durante realização de uma tarefa de *morphing* de imagens, num *eye tracker*, com a duração aproximada de 20 minutos, tendo sido informado da ausência de risco associado à sua visualização. Fui também informado que a recolha de dados será efetuada por monitores com experiência laboratorial e que nenhuma informação obtida neste estudo será usada de modo a poder ser identificado. Nesta condição, concordo que a informação obtida neste estudo seja usada para publicação ou efeitos educativos. Compreendo que, em qualquer altura, tenho a liberdade de retirar a minha autorização ou recusar participar no estudo. Caso tenha quaisquer perguntas ou problemas relativamente à minha participação, contactarei o responsável pela investigação, o Professor Pedro Rosa (pedro.rosa@ulusofona.pt).

Declaro que aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado, e que preencho os seguintes critérios de inclusão: ter pelo menos 18 anos, e visão normal/corrigida, não apresentando qualquer historial de doença mental ou de consumo de substâncias. (critérios de exclusão)

(Data)

(Assinatura do participante)

Anexo III - Exemplos do tipo de imagens utilizadas como estímulos

Imagem Cobra



Imagem Negativa

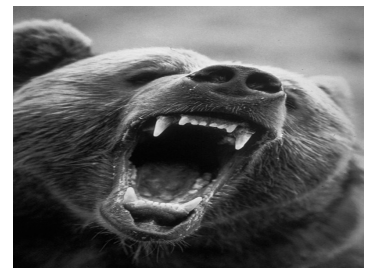


Imagem Positiva

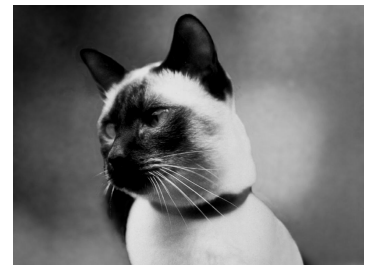
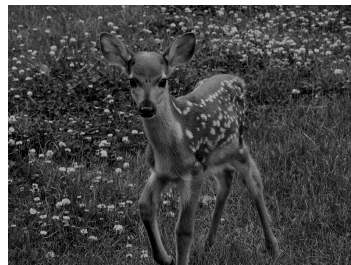


Imagem Neutra

