



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROLOGIA / NEUROCIÊNCIAS

Impacto da visualização de imagens de violência urbana sobre o comportamento

Orlando Fernandes Junior

Dissertação de Mestrado

Agosto/2010

Orientadoras:

Mirtes Garcia Pereira

Leticia de Oliveira

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1.	ASPECTOS GERAIS.....	3
1.2.	CONSIDERAÇÕES SOBRE SISTEMAS MOTIVACIONAIS	4
1.2.1.	INTERAÇÃO ENTRE MOTIVAÇÃO E ATENÇÃO	5
1.3.	CONSIDERAÇÃO SOBRE ATENÇÃO	6
1.4.	CONSIDERAÇÕES SOBRE EMOÇÃO	7
1.4.1.	DIMENSÕES AFETIVAS VALÊNCIA E ATIVAÇÃO	8
1.4.2.	TEORIA DO SISTEMA MOTIVACIONAL DEFENSIVO.....	10
1.4.3.	INTERAÇÕES ENTRE O PROCESSAMENTO EMOCIONAL E A ATENÇÃO VISUAL EM HUMANOS	13
1.5.	ESTÍMULOS AMEAÇADORES E COMPORTAMENTO.....	13
1.5.1.	INFLUÊNCIA DE ESTÍMULOS DE AMEAÇA NA CAPTURA DA ATENÇÃO.....	13
1.5.3.	COMPONENTES DO VIÉS ATENCIONAL	16
1.5.4.	PADRÃO DE VIGILÂNCIA E ESQUIVA	18
1.5.5.	DIRECIONAMENTO DE ESTÍMULOS DE AMEAÇA.....	19
1.6.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO.....	20
2.	OBJETIVOS.....	22
3.	EXPERIMENTO 1 – JULGAMENTO DA ORIENTAÇÃO DE BARRAS.....	23
3.1.	METODOLOGIA.....	23
3.1.1.	SUJEITOS	23
3.1.2.	APARATO EXPERIMENTAL.....	23
3.1.3.	ESTÍMULOS VISUAIS	24
3.1.4.	PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL.....	25
3.1.4.1.	QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS.....	25
3.1.4.2.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	26
3.1.5.	ANÁLISE DOS DADOS	28
3.1.5.1.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	29
3.2.	RESULTADOS	29
3.2.1.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	30
3.3.	DISCUSSÃO EXPERIMENTO 1.....	31
4.	EXPERIMENTO 2 - MOOD.....	34
4.1.	METODOLOGIA.....	34
4.1.1.	SUJEITOS	34
4.1.2.	APARATO EXPERIMENTAL E ESTÍMULOS VISUAIS	34
4.1.3.	PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL.....	34

4.1.3.1.	QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS.....	35
4.1.3.2.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	35
4.1.3.3.	RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA.....	36
3.1.4.	ANALISE DOS DADOS	39
3.1.4.1.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	39
4.1.4.2.	RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA.....	39
4.2.	RESULTADOS	40
4.2.1.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	40
4.2.2.	RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA	42
4.3.	DISCUSSÃO EXPERIMENTO 2.....	44
5.	EXPERIMENTO 3 – “FREE VIEWING”	46
5.1.	METODOLOGIA.....	46
5.1.1.	SUJEITOS	46
5.1.2.	APARATO EXPERIMENTAL E ESTÍMULOS VISUAIS	46
5.1.3.	PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL.....	46
5.1.3.1.	QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS.....	46
5.1.3.2.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	47
5.1.4.	ANALISE DOS DADOS	48
5.1.4.1.	QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS.....	48
5.1.4.2.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	49
5.2.	RESULTADOS	50
5.2.1.	QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS	50
5.2.2.	TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL	50
5.3.	DISCUSSÃO EXPERIMENTO 3.....	54
6.	CONCLUSÃO.....	55

1.1. ASPECTOS GERAIS

Todos os dias nós enfrentamos uma série de ameaças, desde assaltos a mão armada a acidentes automobilísticos. Sem dúvida, uma das mais importantes funções do sistema nervoso é avaliar as ameaças presentes no ambiente e, em seguida, coordenar respostas comportamentais adequadas para evitar ou atenuar os danos. Desta forma, uma habilidade crítica para a sobrevivência de um organismo é a capacidade de modular estados defensivos em respostas aos estímulos ameaçadores.

A detecção de estímulos ameaçadores é controlada por uma complexa rede de estruturas neurais que permitem a rápida percepção do perigo em potencial e fornecem uma ampla variedade de estratégias, tais como luta, congelamento, ou fuga (por exemplo, Armony & LeDoux, 2000; Calder, Lawrence, & Young, 2001; LeDoux, 1996). Trabalhos recentes da literatura investigam se o “direcionamento” de estímulos ameaçadores representa um fator crítico para a modulação emocional das fotos de ameaça sobre o comportamento. Compreender os mecanismos neurais que atuam na detecção e nas respostas a estímulos ameaçadores pode contribuir para esclarecer a fisiopatologia de distúrbios neuropsiquiátricos tais como os transtornos de ansiedade.

O presente trabalho tem como objetivo central investigar se fotos de violência são capazes de modular o comportamento, capturando de forma automática a atenção e alterando o padrão de respostas motoras, e se o direcionamento dos estímulos ameaçadores representa um fator crítico para a modulação do efeito. Analisaremos também se experiências prévias do voluntário com violência urbana modulam o efeito promovido pelas imagens de violência “direcionada”. Portanto, esse trabalho tem a atenção, a emoção e os sistemas motivacionais como ferramentas centrais de estudo, e, assim, é necessário que alguns conceitos sejam esclarecidos. É importante salientar que não é o objetivo deste trabalho realizar uma revisão completa e extensa acerca destes conceitos, mas apenas situar as definições que foram utilizadas como parâmetros para a idealização dos experimentos e discussão dos resultados.

1.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE SISTEMAS MOTIVACIONAIS

Os sistemas motivacionais são distribuídos em todo o cérebro e promovem uma variedade de comportamentos. De acordo com Schneirla (1959 *apud* LANG *et al.*, 1997) todo o comportamento de organismos muito primitivos pode ser caracterizado por dois tipos básicos de respostas: a aproximação direta para estímulos apetitivos e a esquiva de estímulos aversivos. Se olharmos para o sistema defensivo, por exemplo, componentes motores e autonômicos individuais surgem de circuitos bulbares, esses componentes são coordenados por projeções descendentes da substância cinzenta periaquedutal no mesencéfalo (“*periaquedutal gray area*” - PAG). A PAG contém colunas de células que desencadeiam comportamentos de esquiva dependendo da natureza da ameaça, como descrito a seguir: uma forma abrupta do comportamento de retirada é iniciada quando um organismo está sobre perigo iminente, mas há uma rota de escape; entretanto, se o organismo está encurralado, sem nenhuma rota de escape, na tentativa de repelir o ataque do predador é desencadeada uma forma de agressão ou luta defensiva; agora, se o organismo está ferido e a agressão defensiva não é mais uma opção possível, uma reação extrema de imobilidade tônica é acionada, fingir-se de morto (Bandler & Shipley, 1994; Keay & Bandler, 2001).

As colunas da PAG são conectadas reciprocamente com circuitos de mais alta ordem dentro do sistema límbico e no córtex. Estes circuitos permitem um comportamento de esquiva mais complexo em relação a estímulos que são espacialmente e temporalmente mais distantes. Conexões descendentes do hipotálamo podem estar mais relacionadas com formas mais diretas de escapar (esquiva ativa) dada uma ameaça mais distante. Conexões da amígdala aparentam orquestrar uma esquiva (ativa ou passiva) em relação ao estímulo condicionado que é o sinal da ameaça, enquanto que projeções hipocámpais ajudam a coordenar uma forma de “avaliação do risco” (“*risk assessment*”), que ocorre quando um organismo cautelosamente entra numa área ocupada previamente por uma ameaça. Conexões descendentes do córtex frontal medial e orbital desencadeiam um comportamento de esquiva mais fino, presumidamente em relação a perigos mais abstratos (Gray & McNaughton, 1996).

Humanos, como outros animais, modificam seu comportamento dependendo se existe um perigo próximo ou distante. Essa relação da distância do perigo, caso esteja próximo ou longe, será determinante para o indivíduo modificar o comportamento defensivo. Em trabalho recente, Mobbs e colaboradores (2007) investigaram como a iminência espacial de uma ameaça modulam a atividade cerebral. Através do desenvolvimento por um paradigma de esquiva ativa no qual os voluntários eram perseguidos através de um labirinto por um predador virtual dotado com a capacidade de

perseguir, capturar e infligir dor. Observaram, utilizando imagens de ressonância magnética funcional, que conforme o predador aumentava a proximidade, a atividade cerebral era deslocada do córtex pré-frontal ventromedial para substância cinzenta periaquiductal. Este deslocamento mostrou a expressão máxima quando ocorria a antecipação de um auto grau de dor. Além disso, a atividade da PAG dirigida pela iminência correlaciona-se com o aumento do grau subjetivo de medo e diminui com a confiança de escapar.

1.2.1. INTERAÇÃO ENTRE MOTIVAÇÃO E ATENÇÃO

Embora a motivação de se aproximar e se esquivar sejam as mais discutidas em termos comportamentais, é claro que tais comportamentos também têm influência na atenção. A partir de uma perspectiva motivacional, estados relacionados a necessidades apetitivas e defensivas parecem causar um viés (tendência ou propensão) na atenção em favor do estímulo capaz de satisfazer ou bloquear essa necessidade. Como por exemplo, em situações defensivas, a atenção é direcionada a sinais de perigo e pistas de segurança, esse aumento no processamento de canais sensoriais e o aumento da ativação de vias de resposta, tornando mais fácil um indivíduo evitar um perigo e se aproximar de uma situação de segurança. As influências de estados motivacionais na atenção geram mecanismos que, por sua vez, podem influenciar uma ampla gama de processos cognitivos (Derryberry & Reed, 2002 e Posner & Rothbart, 1998).

Os sistemas motivacionais apetitivos e defensivos possuem conexões extensas com os sistemas atencionais no cérebro. Posner e Raichle (1994) descreveram três sistemas atencionais, o primeiro é o sistema de “vigilância” que estaria envolvido na manutenção tônica e ajustes básicos no alerta geral. O segundo é conhecido como “sistema atencional posterior”, este teria a função de permitir o desengajamento da atenção (lobo parietal) de um local, “movimentação” (colículo superior) para uma nova localização, e “engajamento” (tálamo, núcleo pulvinar) ou realce dessa localização (Posner & Raichle, 1994). O terceiro, “sistema atencional anterior”, está localizado no córtex frontal e no cíngulo anterior é visto como componente voluntário da atenção, esse sistema executivo é responsável por regular o sistema atencional posterior e controlar a atenção para conteúdos semânticos e seleção de respostas (Posner & Raichle, 1994; Rothbart, Derryberry, & Posner, 1994).

Esses três sistemas receberiam projeções de outras regiões cerebrais relacionadas intimamente com a motivação. Achados na literatura mostram que estados motivacionais podem

acessar a atenção voluntária por conexões ascendentes da PAG, hipotálamo, amígdala e hipocampo para regiões frontais (Ongur & Price, 2000). Nas seções seguintes, discutiremos os conceitos básicos da atenção, emoção e algumas teorias que definem as interações entre esses componentes na modulação do comportamento.

1.3. CONSIDERAÇÃO SOBRE ATENÇÃO

Posner e Snyder (1975) propõem que um possível sentido para o termo “atenção” seria um estado orgânico que afeta a receptividade geral das entradas sensoriais. Outro sentido para “atenção” envolve a seleção de uma informação, dentre os sinais disponíveis, para tratamento especial. Assim, o item selecionado tem maior probabilidade de afetar a consciência, memória ou comportamento do que outros itens apresentados simultaneamente (POSNER, SNYDER & DAVIDSON, 1980; POSNER & COHEN, 1984).

Uma metáfora bastante utilizada na literatura para definir atenção sugere que esta possa ser considerada como um holofote varrendo o espaço (POSNER *et al.*, 1980). As regiões iluminadas por este holofote teriam um nível de processamento mais elaborado do que as regiões que se encontram fora da área iluminada. Trabalhos clássicos demonstraram que prestar atenção a um local do espaço diminui o tempo necessário para perceber e responder a um estímulo visual (POSNER *et al.*, 1980; POSNER & COHEN, 1984; RIZZOLATTI *et al.*, 1987). Este princípio está de acordo com as idéias mais recentes de atenção, segundo as quais a atenção facilitaria de maneira rápida e acurada, a percepção de objetos que aparecem na cena visual (YANTIS, 1996; YANTIS & JONIDES, 1996; SLOTNICK, SCHWARZBACH & YANTIS, 2003).

Outra caracterização da atenção propõe que esta possa ser classificada em voluntária ou automática, de acordo com os recursos mobilizados para a seleção de informações no ambiente. A atenção é dita “voluntária” quando o indivíduo intencionalmente desvia seu foco de atenção para um determinado objeto ou local de seu interesse, ou seja, a partir de uma instrução ou vontade própria, o foco de atenção é dirigido para um determinado alvo. Pode-se ainda denominar a atenção voluntária como endógena, ativa, dirigida a um alvo (*goal-directed*), ou ainda de cima para baixo (*top-down*) (YANTIS, 1993; DESIMONE & DUNCAN, 1995; EGETH & YANTIS, 1997; MACHADO-PINHEIRO, 1999).

Na atenção “automática”, ocorre outro tipo de orientação da atenção; neste caso, orienta-se a atenção para um objeto ou local de modo independente da vontade, em razão de algumas

características inerentes ao objeto (ou local) que atraem automaticamente a atenção para si. É o que acontece, por exemplo, quando um objeto surge inesperadamente no campo visual (POSNER *et al.*, 1980; YANTIS, 1990; YANTIS & JONIDES, 1990; EGETH & YANTIS, 1997). Desta forma, a atenção é orientada, não por um esforço consciente (atenção voluntária), e sim de uma forma “reflexa” pelo estímulo, podendo-se também denominá-la como atenção automática, exógena, passiva, dirigida pelo estímulo (*stimulus driven*), ou de baixo para cima (*bottom-up*) (YANTIS, 1993; DESIMONE & DUNCAN, 1995; EGETH & YANTIS, 1997; MACHADO-PINHEIRO, 1999).

1.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE EMOÇÃO

Levando-se em conta uma perspectiva evolutiva, as emoções evoluíram de respostas reflexas simples. Porém, nos humanos e em outros organismos complexos, sistemas neurais mais elaborados permitem respostas mais variadas, facilitando a adaptação ao ambiente. Assim, o comportamento emocional pode ser mais criativo e menos previsível (LANG, 1995).

Estudos dos relatos das experiências emocionais reforçam a proposta de organização bifásica das emoções. Osgood e colaboradores (1957), usando diferenciais semânticos, mostraram que a descrição das emoções estaria primeiramente distribuída em uma dimensão bipolar de valência afetiva, variando de atrativo/agradável a aversivo/desagradável. O grau de ativação (metabólico e neural), tanto do sistema aversivo quanto do apetitivo, é representado por uma segunda dimensão que é a ativação emocional. Estas duas características motivacionais do comportamento podem ser representadas como parâmetros quantificáveis de valência afetiva (agradável/desagradável) e intensidade de ativação, os quais definem um espaço hipotético bidimensional. Admite-se que estes dois sistemas motivacionais - apetitivo e defensivo/aversivo - estão associados com um padrão de ativação de respostas cerebrais, autonômicas e comportamentais e que estas, variam de acordo com a intensidade de ativação emocional. Lang e colaboradores (1997), propuseram ainda que a mensuração da ativação destes sistemas pode ser feita através do registro de três sistemas de respostas moduladas pelas emoções: a linguagem expressiva e avaliativa; as mudanças fisiológicas mediadas pelo sistema somático e autonômico; e os padrões comportamentais, tais como padrões motores de esquiva/aproximação ou benefícios/déficits no desempenho em uma tarefa.

1.4.1. DIMENSÕES AFETIVAS VALÊNCIA E ATIVAÇÃO

Com o objetivo de desenvolver um conjunto padrão de estímulos visuais para serem utilizados em estudos científicos de emoção, Lang e colaboradores construíram um catálogo contendo centenas de fotografias, denominado Sistema Internacional de Fotografias Afetivas, IAPS (*International Affective Picture System* – LANG *et al.*, 1999) tendo desenvolvido também uma escala psicométrica, a *Self-Assessment Manikin* (SAM) (BRADLEY & LANG, 1994), para investigarem diretamente o conteúdo de “*pleasure*” (valência hedônica) e de “*arousal*” (ativação emocional) associado à visualização de cada fotografia do catálogo IAPS. O SAM tem sido utilizado de maneira efetiva para medir as respostas emocionais verbais subjetivas em uma gama de situações, incluindo reações a imagens, palavras, sons, propagandas e estímulos dolorosos.

A escala SAM, portanto, apresenta duas dimensões emocionais: a dimensão “valência” e a dimensão “ativação emocional” (figura 1). A primeira classifica os estímulos de acordo com o grau de agradabilidade; ou seja, nesta dimensão, as fotografias são avaliadas em quão agradável ou desagradável elas são. Da mesma forma, a dimensão ativação emocional, classifica as fotografias segundo o nível de alerta ou excitação emocional que ocasionam nos voluntários. Assim, esta dimensão varia de “mais alertante” a “menos alertante”.

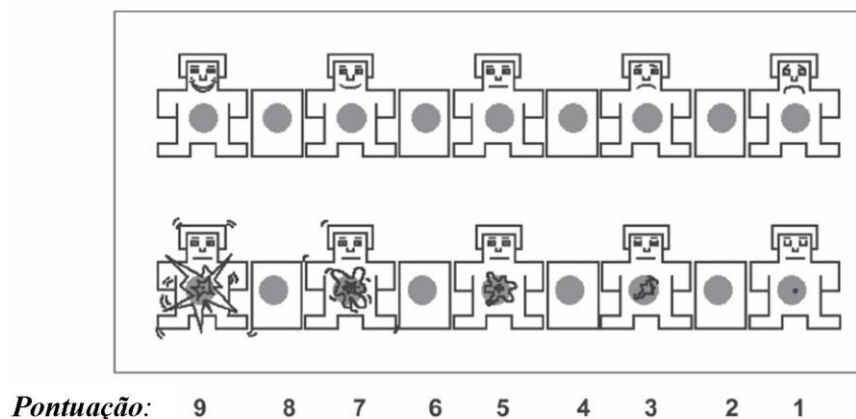


Figura 1. Escalas de valência e ativação propostas por Lang e colaboradores (1997). Na primeira fileira de cima para baixo está representada a escala de valência afetiva. Na extremidade esquerda, a valência positiva máxima; na extremidade direita, a valência negativa máxima. Na segunda fileira está representada a escala de ativação emocional. À esquerda, o nível máximo de ativação e à direita, o mínimo de ativação. Os espaços entre os bonecos representam opções intermediárias e também podem ser preenchidos.

As fotos que compõem o IAPS foram classificadas por centenas de voluntários norte-americanos em relação a estas duas dimensões emocionais. No gráfico a seguir (figura 2) estão representados os valores médios de valência (eixo y) e ativação emocional (eixo x) para cada uma das fotos deste banco de imagens obtidos no relato dos voluntários norte-americanos. Vale ressaltar

que a disposição das fotografias assemelha-se a um bumerangue. As fotos com maior valência e maior ativação emocional fazem parte do extremo superior do bumerangue, enquanto que as fotos com menor valência e maior ativação compõem o extremo inferior do bumerangue.

Sistema Internacional de Fotografias Afetivas ("International Affective Picture System" - IAPS)

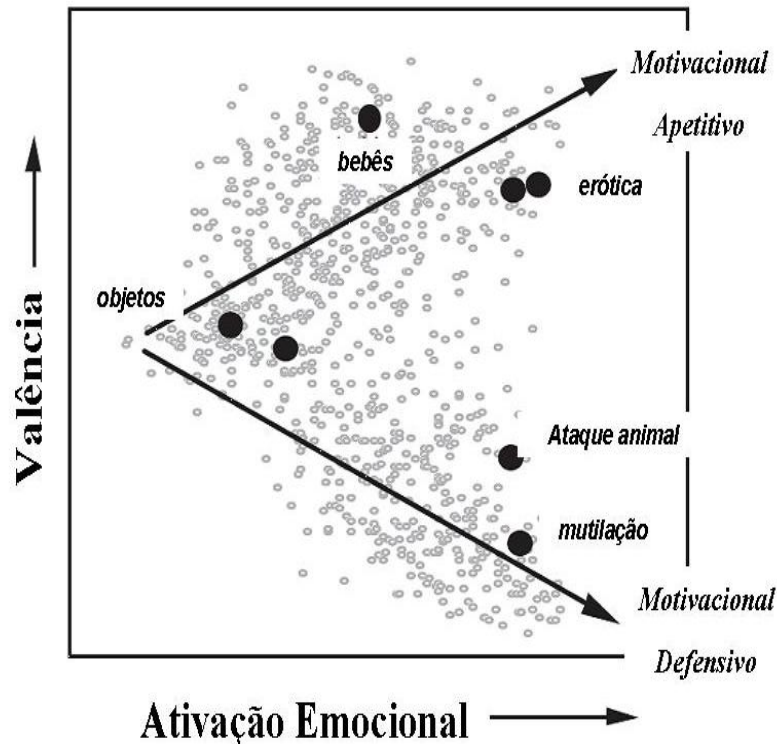


Figura 2. Disposição das fotografias do IAPS (LANG *et al.*, 2005), com base nos valores médios de relato dos voluntários americanos para as dimensões valência (eixo y) e ativação emocional (eixo x). Cada ponto no gráfico representa o relato médio para uma fotografia. Linhas de regressão encontram-se representadas separadamente para as fotos agradáveis e fotos desagradáveis e assume-se que refletem os sistemas motivacionais apetitivo e defensivo, respectivamente (adaptado de BRADLEY *et al.*, 2001).

De maneira interessante, as pontuações obtidas na escala SAM são bem correlacionadas com diversas reações fisiológicas implícitas a estímulos e podem ser consideradas como um índice da ativação emocional dos sistemas apetitivos e defensivos (BRADLEY *et al.*, 2001). No trabalho de Bradley e colaboradores (2001), foi mostrado que fotos representando estímulos primordiais para a sobrevivência, incluindo estímulos de ameaça e estímulos eróticos (associados a um contexto de procriação) foram aquelas que se mostraram mais eficientes em ativar os sistemas motivacionais e, de maneira consistente com esta visão, foram os estímulos relatados como mais alertantes (de maior ativação emocional) e que ocasionaram maior impacto nos reflexos somáticos e autonômicos.

1.4.2. TEORIA DO SISTEMA MOTIVACIONAL DEFENSIVO

Estudos em animais de laboratório revelaram que quando são apresentadas pistas sensoriais relevantes e ameaçadoras observa-se a ativação do núcleo basolateral da amígdala (BRADLEY *et al.*, 2001). Projeções dessa estrutura alcançam outras regiões cerebrais, nas quais modulam uma série de reflexos comportamentais, autonômicos e somáticos. As respostas iniciadas por esse circuito motivacional defensivo incluem congelamento e luta ou fuga (FANSELOW, 1994), bradicardia no medo (KAPP, FRYSSINGER, GALLAGHER, & HASELTON, 1979), aumento da pressão arterial (LEDOUX, 1990), e potencialização das respostas de sobressalto (DAVIS, 2000). Segundo Blanchard e Blanchard (1989), as respostas defensivas são organizadas de forma seqüencial, aumentando sistematicamente em função da diminuição da distância do predador. Assim, considerando a existência de uma possibilidade de escape, um aumento na proximidade do predador é acompanhado por uma maior probabilidade de se iniciar uma resposta ativa de fuga. Esses padrões defensivos de ratos e camundongos estão bem caracterizados em relação do tipo de comportamento defensivo (fuga, congelamento, esconder, ataque defensivo contra perigo, e avaliação de risco), características particulares de estímulos provocadores (ameaças) e situações nas quais são encontrados.

Blanchard e Blanchard (2001) mostraram a correlação entre os modelos comportais dos roedores em resposta a estímulos aversivos e respostas em humanos para ameaças. Nesse trabalho, voluntários avaliavam 12 cenários que envolviam uma ameaça presente ou um risco em potencial de um coespecífico, eles ainda deveriam escolher uma resposta defensiva primária para cada cenário. Estes cenários foram desenvolvidos para variar as características conhecidas que influenciam respostas defensivas em roedores, como: a magnitude da ameaça, a possibilidade de escapar da situação, ambigüidade do estímulo ameaçador, distância entre a ameaça e o sujeito, e a presença de um esconderijo. Os resultados mostraram correlações entre as características manipuladas dos estímulos ameaçadores e as situações, e o tipo de comportamento defensivo escolhido, apoiando a visão que padrões de comportamentos defensivos são similares em humanos e mamíferos não humanos.

Fanselow (1991 e 1994) descreveu um modelo de 3 estágios para as respostas defensivas, que variariam de acordo com a proximidade do predador: a) o estágio de pré-encontro, onde o predador não foi detectado, mas a presa se encontra em local onde previamente havia encontrado o predador; b) o estágio de pós-encontro, no qual as respostas são disparadas pela detecção de uma ameaça distante e é caracterizado por uma resposta de congelamento e orientação; c) estágio de

ataque: comportamentos, como o ataque defensivo, que ocorrem quando há contato físico ou na iminência deste. Há uma transformação da vigilância a uma ameaça não-específica do pré-encontro, para a imobilização (freezing) no pós-encontro e a resposta a um predador específico no estágio de ataque quando o organismo está além da vigilância e engajado numa ação defensiva vigorosa (luta ou fuga).

Lang e colaboradores (1997), recentemente, propuseram uma adaptação deste modelo para explicar as reações psicofisiológicas humanas a estímulos desagradáveis e ameaçadores (ver figura 3). Eles sugeriram que os humanos, ao participarem de um experimento em laboratório, respondendo a estímulos apresentados pelo experimentador, estão operando em um estágio de resposta análogo ao pós-encontro. Como um rato em imobilização, ele está imóvel, vigilante, com a possibilidade de escape bloqueada (nesse caso, por instrução e complacência social). A dimensão ativação emocional é fundamental na determinação do nível de acionamento da cascata defensiva promovida pelos estímulos em laboratório, refletindo em respostas defensivas diferentes, como se representasse a iminência do predador. Entretanto, em laboratório, respostas emocionais mais ativas, como respostas de luta ou fuga, raramente ocorrem uma vez que as fotografias não são eventos reais.

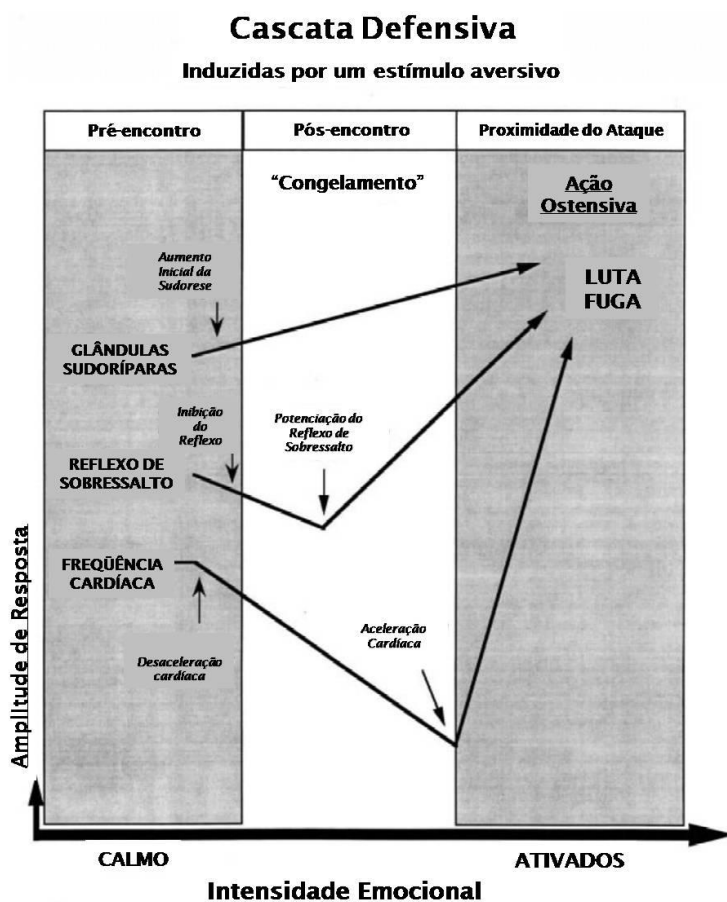


Figura 3. Um diagrama esquemático ilustrando o modelo da cascata defensiva, que propõe diferentes padrões de alterações que ocorrem para um sistema de resposta específico (ilustrado acima como atividade eletrodérmica, sobressalto, cardíaco) com a ativação motivacional defensiva aumentando. A abscissa reflete a intensidade da ativação defensiva, correspondendo a estágios de pré-encontro, pós-encontro, e ação ostensiva, como definida nas teorias de comportamento animal. Relatos de ativação servem como uma medida aproximada da ativação defensiva.

De acordo com este raciocínio, Lang e colaboradores, (1997) propõem que a visualização de imagens negativas desencadeia respostas ainda relacionadas ao estágio de pós-encontro. Neste estágio, a condutância da pele (que reflete a atividade do sistema nervoso simpático) aumenta gradualmente, o reflexo de sobressalto primeiro diminui (indicando aumento atencional e baixos níveis de ativação) e em seguida aumenta (indicando preparação para reflexos defensivos e níveis maiores de ativação emocional). Similarmente, a resposta cardíaca é inicialmente desacelerada, indicando um aumento da atenção e uma resposta de orientação, mudando para uma aceleração com o aumento da intensidade emocional, indicando uma preparação mais imediata para ação. Quando a resposta de defesa mais ativa é iniciada (reação de luta ou fuga), as demandas metabólicas aumentam, e as alterações fisiológicas eletrodérmicas, somáticas, e cardíacas irão sustentar esta ação. Todavia, mesmo as fotografias apresentadas em laboratório podem variar no grau simbólico de ameaça e deste modo, podem produzir diferentes níveis de ativação da motivação defensiva.

Apesar da proposta de Lang e colaboradores (1997), que de maneira geral os voluntários estariam no estágio de pós-encontro ao serem expostos a imagens em laboratório, existem trabalhos que mostram que é possível uma ativação maior da cascata defensiva em contexto experimental semelhante. Hamm e colaboradores (1997) realizaram um trabalho com indivíduos fóbicos de cobras e aranhas e observaram que os indivíduos com alto medo ao visualizarem as fotografias de sua fobia apresentaram uma aceleração cardíaca que foi ausente no controle. Registraram ainda um aumento da condutância da pele no grupo fóbico (para o estímulo de fobia) quando comparado com o grupo não-fóbico. Observaram ainda um comportamento de esquiva dos voluntários fóbicos que visualizavam fotos de suas fobias por tempo menor. Segundo os autores, a resposta de medo fóbico estaria relacionada à ativação simpática para sustentar a ação ostensiva de luta ou fuga presente na resposta defensiva de ameaça (HAMM *et al.*, 1997). Os resultados comportamentais foram comprovados por Tolin e colaboradores (1999), neste trabalho testaram a hipótese de esquiva atencional na exibição de estímulos de fobia específicos. Os voluntários fóbicos mostravam decréscimo no tempo de visualização para fotografias do trauma relacionado quando comparado a fotos neutras.

1.4.3. INTERAÇÕES ENTRE O PROCESSAMENTO EMOCIONAL E A ATENÇÃO VISUAL EM HUMANOS

Resultados de trabalhos anteriores sugerem que estímulos emocionais têm seu processamento cerebral privilegiado e capturam preferencialmente a atenção (LANG *et al.*, 1998; MORRIS *et al.*, 1998; WHALEN *et al.*, 1998; GLOBISCH *et al.*, 1999; ÖHMAN *et al.*, 2001; VUILLEUMIER *et al.*, 2001; MOURÃO-MIRANDA *et al.*, 2003; VOLCHAN *et al.*, 2003; ERTHAL, 2004; PEREIRA *et al.*, 2004; ERTHAL *et al.*, 2005; VUILLEUMIER, 2005; PEREIRA *et al.*, 2006). É sabido também que os estímulos visuais desagradáveis desencadeiam fortes reações emocionais (LANG, 1995; LANG *et al.*, 1998; BRADLEY *et al.*, 2003; AZEVEDO *et al.*, 2005; DOALLO *et al.*, 2006). Além disso, alguns trabalhos na literatura também indicam que fotos positivas, especificamente fotos eróticas, são capazes de interferir no processamento cerebral, promovendo uma maior onda positiva tardia no registro eletroencefalográfico (ANOKHIN *et al.*, 2006) e promovendo alterações em respostas fisiológicas (BRADLEY *et al.*, 2001).

Uma linha de investigação bastante presente na literatura, diz respeito à capacidade dos estímulos emocionais de interferir em uma tarefa-alvo envolvendo atenção. Diversos trabalhos mostraram que fotos negativas e positivas são eficientes em promover interferência sobre uma tarefa subsequente (BRADLEY *et al.*, 1996; HARTIKAINEN *et al.*, 2000; TIPPLES & SHARMA, 2000, PEREIRA *et al.*, 2004; PEREIRA *et al.*, 2006) e sugerem que este efeito é consistente com uma demanda aumentada de recursos de processamento para os estímulos emocionais, reduzindo os recursos disponíveis para a execução da tarefa.

1.5. ESTÍMULOS AMEAÇADORES E COMPORTAMENTO

1.5.1. INFLUÊNCIA DE ESTÍMULOS DE AMEAÇA NA CAPTURA DA ATENÇÃO

Segundo Pratto & John (1991) as pessoas constantemente avaliam os estímulos ambientais e essas avaliações acontecem automaticamente, de maneira inconsciente. Além disso, assume-se que essas avaliações sejam relativamente simples, levando a uma mera distinção categórica entre estímulos agradáveis e desagradáveis. Estímulos que são avaliados como desagradáveis, atraem automaticamente a atenção, pois a detecção desses estímulos é mais crítica para a sobrevivência do que a detecção de estímulos agradáveis. A teoria da ameaça evolutiva (ÖHMAN *et al.*, 2001) é baseada no mesmo argumento evolucionário proposto por Pratto & John (1991). A detecção de

estímulos que ameaçam a sobrevivência apresenta maior valor adaptativo do que a detecção de outros estímulos. Entretanto, a teoria da ameaça evolutiva pressupõe que esta pressão adaptativa resultou em um mecanismo de detecção específico para estímulos que representam uma ameaça à sobrevivência durante a história da evolução humana, como aranhas, cobras ou ainda as faces zangadas (ÖHMAN, 2005).

1.5.2. PERSPECTIVA COGNITIVO-MOTIVACIONAL DO VIÉS DA ATENÇÃO

No modelo cognitivo motivacional (Mogg & Bradley, 1998), a atenção para um estímulo ameaçador é compreendida com um mecanismo normal e adaptativo. Este conceito é baseado no trabalho de LeDoux (1996) que demonstrou que ameaças podem ser processadas por duas vias neurais: (1) uma rápida, onde ocorre uma análise inicial de características brutas relacionadas a encontros prévios com ameaças, e (2) uma lenta, onde a análise é mais detalhada dos estímulos sensoriais, do contexto e existe o recurso de informações que estão armazenadas na memória. No modelo de Mogg e Bradley (1998), a atenção para uma ameaça é determinada por dois sistemas. O primeiro, sistema de avaliação de valência (*“Valence Evaluation System”*) é responsável por uma avaliação inicial pré-consciente, essa avaliação depende de informações contextuais, possivelmente informações interoceptivas sobre o nível de ativação, assim como as experiências prévias e o nível de ansiedade. O sistema de avaliação de valência envia suas informações para o segundo componente, o sistema de engajamento de metas (*“Goal Engagement System”*), que determina a alocação de recursos para o processamento cognitivo e para realização da ação. Logo, se um estímulo é considerado de alto valor ameaçador, este mecanismo automaticamente interrompe a atividade que está sendo realizada e aloca recursos do processamento para o estímulo ameaçador. Se o estímulo é avaliado com baixo nível ameaçador, a facilitação do processamento desse estímulo será inibida, a atenção será mantida na tarefa corrente e o comportamento corrente não será interrompido. A figura 4 apresenta o modelo cognitivo-motivacional.

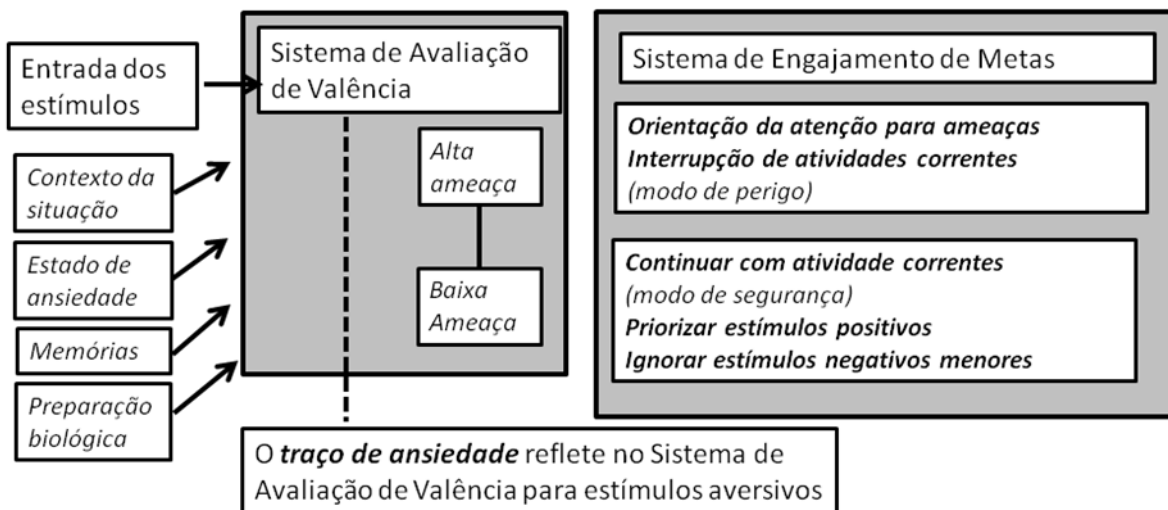


Figura 4. Perspectiva cognitiva-motivacional dos mecanismos por trás do viés na orientação para ameaças.

De acordo com essa idéia, os indivíduos com alto e baixo traço de ansiedade teriam respostas atencionais diferenciadas para ameaças moderadas, mas não para ameaças severas. Devido a um sistema de avaliação de valência mais sensível, os indivíduos com alto traço de ansiedade tendem a avaliar informações ameaçadoras ambíguas e moderadas como altamente ameaçadoras e apresentaram um viés atencional para essas informações. Já, indivíduos com baixo traço de ansiedade julgam essas informações como sendo moderadamente aversivas e tendo um valor baixo de ameaça subjetivo, em seguida o foco da atenção pode ser direcionado para longe dela. Tal esquiva de estímulos aversivos de pouco perigo pode, presumivelmente, não ser somente útil em manter a atenção na atividade corrente, mas também servir com um mecanismo de regulação do humor, e manter um estado de humor positivo. Entretanto, quando o valor subjetivo de ameaça do estímulo aumenta o indivíduo com baixo traço passa para estados mais vigilantes e a atividade corrente será interrompida, na figura 5 estão apresentadas as idéias do padrão diferencial no viés atencional para diferentes valores subjetivos de estímulos ameaçadores.

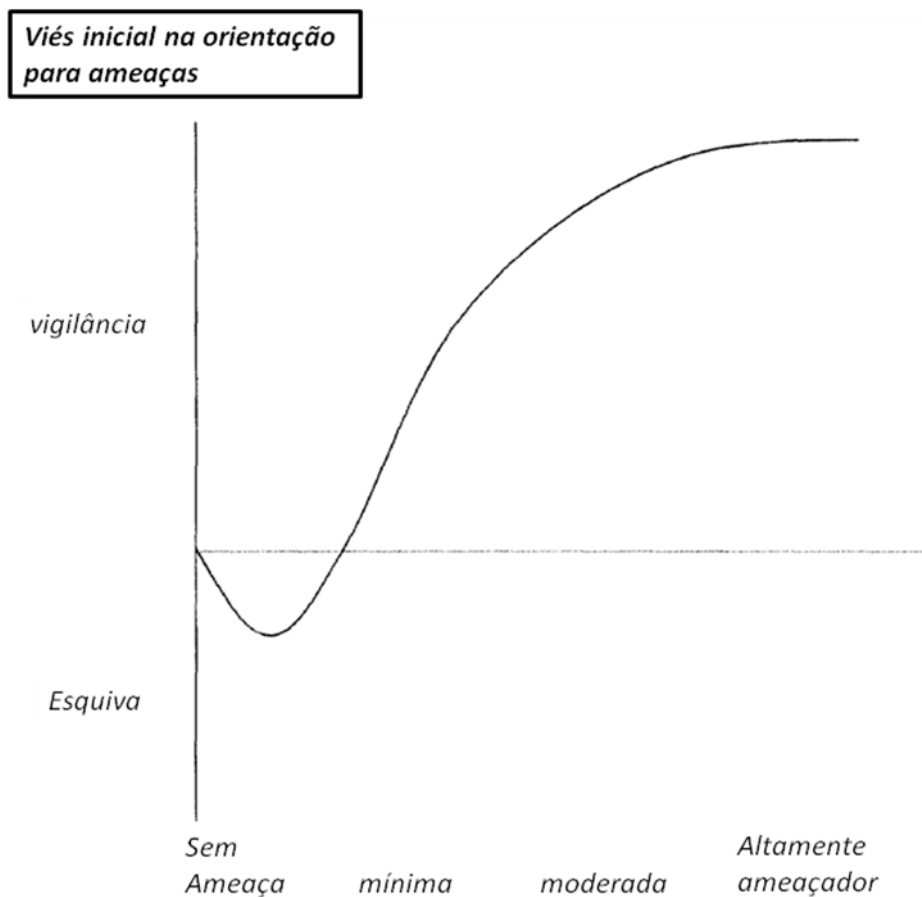


Figura 5. Relação hipotética entre o viés atencional e o valor subjetivo de estímulos ameaçadores.

1.5.3. COMPONENTES DO VIÉS ATENCIONAL

Segundo o trabalho de revisão de Koster e colaboradores (2010) uma das linhas presentes na literatura ainda não totalmente esclarecida diz respeito aos componentes do viés atencional em estudos com transtornos de ansiedade (Cisler et al., 2009; Fox et al., 2001, 2002; Koster, Crombez, Verschuere, et al., 2004). Sabe-se que o viés atencional para estímulos ameaçadores pode ser composto por uma facilitação da atenção para essas ameaças, dificuldade no desengajamento da atenção e/ou esquiva atencional. A facilitação da atenção refere-se, a facilidade ou velocidade com que a atenção é atraída por um estímulo ameaçador (orientação atencional). A dificuldade no desengajamento refere-se ao grau que um estímulo ameaçador captura a atenção, e assim, prejudicando a mudança da atenção de uma ameaça para outro estímulo. A esquiva atencional, por sua vez, refere-se ao fenômeno empírico no qual a atenção é preferencialmente alocada para uma localização oposta do local da pista ameaçadora (Koster, Crombez, Vershuere, Van Damme, & Wiersema, 2006; Koster, Verschuere, et al., 2005; Mogg et al., 2004).

Em outros trabalhos, Koster e colaboradores (2005) encontraram um efeito de congruência no paradigma “dot probe”, ou seja, o tempo de reação nos testes congruentes era menor que nos testes incongruentes, entre os participantes com alto traço de ansiedade quando fotos eram apresentadas a 500 ms. Entretanto, com duração de 1250ms, os participantes com alto traço de ansiedade demonstravam esquiva atencional das pistas ameaçadoras, indicado pelos tempos de reações mais longos nos testes congruentes comparado com os testes incongruentes.

Koster e colaboradores no ano de 2006 publicou um trabalho, que utilizava um paradigma de pista espacial periférica, mostrando que a 100 ms de apresentação da foto, indivíduos com alto traço de ansiedade engajaram mais fortemente a atenção e mostraram dificuldade no desengajamento de fotos altamente ameaçadoras, comparados a indivíduos com baixo traço de ansiedade. Além disso, os mesmos indivíduos com alto traço de ansiedade mostraram uma forte tendência de esquiva atencional quando fotos de ameaças eram apresentadas em 200 ou 500 ms. Estes resultados fornecem evidências para padrões diferenciados de viés atencional, mostrando que, possivelmente, ocorra uma esquiva atencional em intervalos mais curtos que os observados anteriormente. É provável que a observação desse efeito também dependa do paradigma experimental utilizado – observe as diferenças entre os paradigmas experimentais na figura 6. Embora os efeitos mais robustos de esquiva atencional indiquem que ela ocorra em apresentações mais longas. Além disso, a esquiva atencional de ameaças tem sido encontrada com medidas mais diretas como a fixação dos olhos (Calvo & Avero, 2005; Garner, Mogg, & Bradley, 2006; Pflugshaupt et al., 2005; Rohner, 2002).

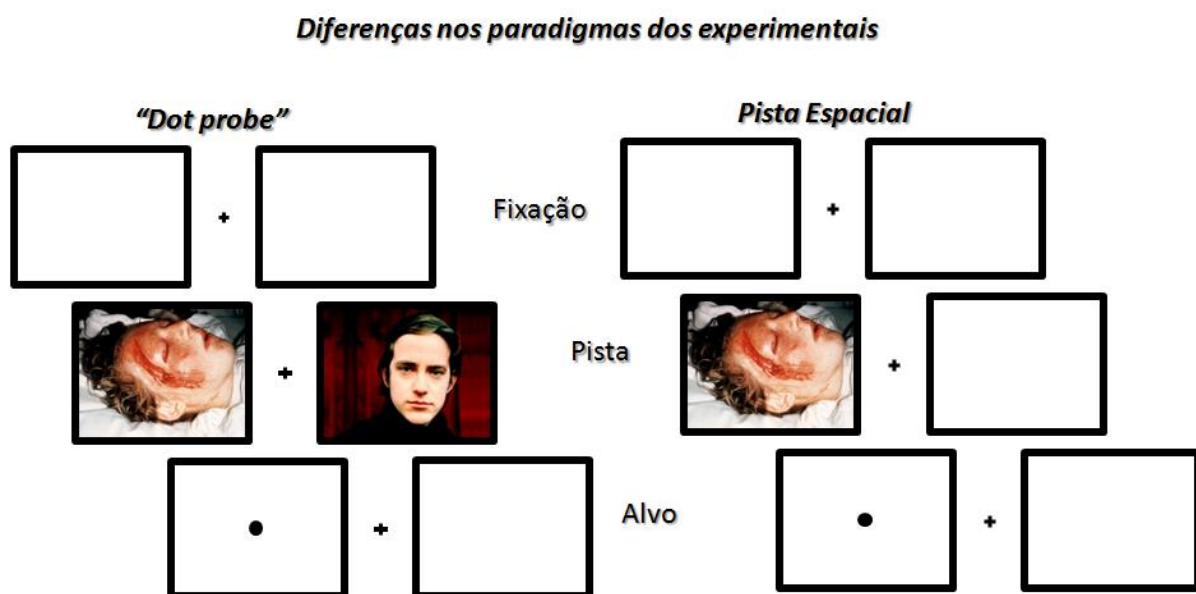


Figura 6. A ilustração mostra os dois paradigmas experimentais utilizados nos experimentos que avaliam o viés atencional: o primeiro “dot probe” consiste na apresentação de duas fotografias (emocional e neutra), a congruência acontece quando o alvo aparece no mesmo lado da imagem emocional, geralmente os cálculos de viés de atenção são realizados pela diferença no tempo de reação quando o alvo é precedido por fotos emocionais menos o tempo de reação

na condição de pistas neutras; enquanto, no paradigma de pista espacial, existem dois tipos de testes nos quais as fotos são emocionais ou quando as fotos são neutras, a congruência do teste ocorre quando o alvo é precedido da pista, os cálculos nesse paradigma subtraem os tempos de reação nas condições congruentes e incongruentes de uma mesma categoria de estímulos (emocional ou neutra) e, por fim, para verificação do viés na atenção, observa-se a diferença entre os resultados da subtração das categorias.

1.5.4. PADRÃO DE VIGILÂNCIA E ESQUIVA

Tem sido argumentado que os estados motivacionais dos organismos determinam a prontidão para esquivar ou se aproximar de estímulos (conjunto respostas defensivas vs. apetitivas) e que vigilância automática para ameaças pode ocorrer junto com a prontidão para engajar em comportamento de esquiva defensiva (Lange et al. 1990; Gray, 1990). Assim, orientação automática para ameaças pode ser acompanhada por tendências de ações de esquiva, num padrão de “vigilância-esquiva” do viés atencional (Moog et al, 1987; Williams et al., 1988). Um recente trabalho realizado por Pflugshaupt e colaboradores (2005), mostrou o padrão de hipervigilância e esquiva em voluntários fóbicos. Segundo teorias cognitivo-comportamentais, fóbicos inicialmente direcionam a atenção para estímulos relevantes de medo, seguindo-se por uma esquiva atencional. Neste estudo, os voluntários fóbicos para aranha e controle realizaram um teste de busca visual onde deveriam procurar por aranhas em cenas cotidianas (por exemplo, fotos de banheiros). Analisando os movimentos dos olhos durante a exploração dos cenários, foram avaliados aspectos espaciais e temporais do comportamento dos fóbicos comparando com os controles. Os fóbicos detectam as aranhas mais rápido, eles também faziam fixações mais perto das aranhas em fases iniciais e em momentos mais tardios fixavam os olhos em locais afastados. A figura 7, a seguir ilustra os resultados encontrados.

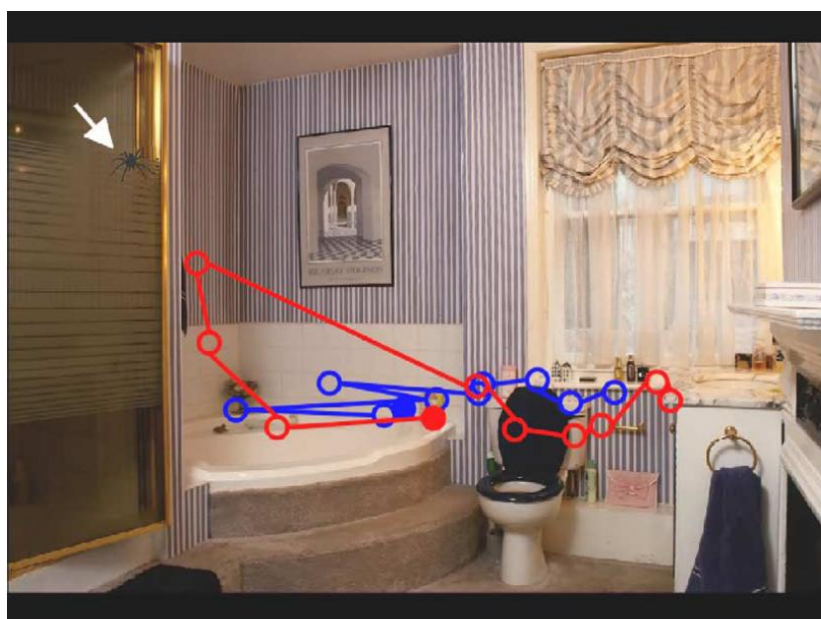


Figura 7. Um exemplo dos resultados comportamentais da fixação dos olhos, baseado nas médias das coordenadas das primeiras 10 fixações. Os voluntários fóbicos (vermelho) e os controles (azul), os círculos cheios marcam a primeira fixação, a seta branca no canto superior esquerdo da imagem aponta a localização do alvo (retirado, Pflugshaupt et al. 2005). Observe que nas 5 primeiras fixações os voluntários fóbicos tinham maior amplitude nas sacadas, comparados com os fóbicos, já nas demais sacadas os voluntários fóbicos reduziam drasticamente a amplitude dos movimento oculares.

1.5.5. DIRECIONAMENTO DE ESTÍMULOS DE AMEAÇA

Em trabalho recente, Flykt e colaboradores (2007) avaliaram se o “direcionamento” de estímulos representaria um fator crítico para a modulação das respostas autonômicas evocadas por fotos de ameaça. Os autores avaliaram a resposta de condutância da pele em voluntários que visualizavam fotografias de estímulos que representavam uma ameaça biológica evolutivamente antiga (por exemplo, cobras) e estímulos de ameaça aprendidos e culturais (armas). Ambos os estímulos de ameaça foram condicionados e os estímulos incondicionados associados foram choques ou ruídos brancos respectivamente. Os estímulos de ameaça foram ainda subdivididos em “direcionados” e “não-direcionados”. Os direcionados consistiam de fotografias de cobras numa posição de ataque voltada para o espectador, ou fotografias de pessoas empunhando armas apontadas para o espectador. Os estímulos não-direcionados consistiam de fotos de pessoas apontado armas para outras pessoas na imagem. Os resultados mostraram que ambos os estímulos ameaçadores foram eficazes em alterar as respostas de sudorese durante a fase de aquisição do condicionamento. Os resultados mais interessantes foram obtidos no período de extinção. Na qual os estímulos condicionados e não-condicionados foram mascarados para evitar reconhecimento consciente. A diferença nas respostas de condutância entre estímulos condicionados e não-condicionados sobreviveu ao mascaramento apenas quando os estímulos de ameaça eram direcionados, independente da ameaça ser biológica ou cultural. No entanto este padrão não se replicou para estímulos não-direcionados.

Ainda nesse contexto, Fox e colaboradores (2007) investigaram o papel na captura da atenção de estímulos de ameaça biológica evolutivamente antiga e estímulos de ameaça aprendidos e culturais num paradigma de busca visual, os resultados mostraram que as ameaças modernas eram detectadas tão eficientemente quanto às ameaças biologicamente antigas. Assim, armas e cobras atraem a atenção mais eficientemente que estímulos neutros (flores, cogumelos, e utensílios domésticos). Em outro trabalho, Carlson e colaboradores (2009) estudaram se a facilitação da atenção espacial aconteceria para estímulos de ameaça em situações de processamento restrito, apresentação e estímulos ameaçadores cobras ou armas (33 ms) mascarados por estímulos neutros

(100 ms) num paradigma de “dot probe”. Os resultados mostram que ambas as pistas ameaçadoras, cobras ou armas, facilitaram a atenção espacial. Também de acordo com os achados sobre o direcionamento, Carlson (2009) encontrou que certas imagens ameaçadoras como uma cobra com a boca aberta e arma apontada foram mais eficientes na captura da atenção espacial.

1.6. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO

Em trabalhos recentes no nosso grupo, Campagnoli (2007) investigou se o efeito de interferência de fotos afetivas sobre uma tarefa de julgamento da orientação de barras é dependente da categoria emocional utilizada. As imagens testadas incluíram estímulos de ameaça (ataque humano e animal), entre outras. Curiosamente, não foi observada uma interferência dos estímulos de ameaça (animais peçonhentos, violência, nojo, poluição, etc.) fossem eles de baixa ou alta ativação, demonstrando que nem todas as fotos negativas são capazes de induzir esta interferência, como proposto pela teoria da negatividade categórica (PRATTO & JOHN, 1991). Mesmo fotos de alta relevância biológica como fotos de ataque humano e animal que, segundo a teoria da ameaça evolutiva (ÖHMAN *et al.*, 2001, ÖHMAN, 2005) são capazes de engajar automaticamente a atenção, falharam em promover este engajamento. Uma possibilidade interessante que talvez possa explicar essa ausência de efeito diz respeito ao direcionamento dos estímulos de ameaça (FLYKT *et al.*, 2007). No trabalho de Campagnoli (2007), havia fotos “direcionadas” e outras “não-direcionadas”, o que pode ter ocasionado a falta de efeito.

Outra possibilidade que pode ser responsável pela ausência de interferência diz respeito à qualidade das fotos de violência humana utilizadas no trabalho de Campagnoli (2007). É possível que algumas fotos não representassem uma cena verídica, que retratasse, de fato, uma violência real; logo, apresentando-se como uma encenação não tão convincente de violência. Portanto, talvez estas fotos não sejam as mais adequadas para produzir os efeitos emocionais pretendidos. Trabalhos do nosso grupo (MOCAIBER *et al.*, 2006) mostraram que o conteúdo emocional de fotografias aversivas (corpos mutilados) pode ser atenuado se os sujeitos acreditarem que os estímulos não são reais. O trabalho de Mocaiber e colaboradores (2006) ressaltam a importância de se apresentar fotos provocativas o suficiente para convencer os voluntários de sua veracidade. Seria válido, então, organizar uma amostra complementar às fotos do IAPS, com novas fotografias de violência/ataque humano que fossem mais convincentes e que incluíssem estímulos “direcionados” e “não-direcionados”. A utilização destas novas imagens em um paradigma similar ao realizado por Campagnoli (2007) será fundamental para compreender a razão da ausência de interferência

descrita para as fotos de ameaça. Este é um ponto crítico para o entendimento de como os estímulos de ameaça, direcionados ou não ao participante, modulam o processamento de uma tarefa cognitiva.

2. OBJETIVOS

Objetivo principal desse estudo foi investigar os efeitos promovidos pela apresentação de estímulos de ameaça sobre o comportamento e como estes efeitos estariam correlacionando com as características individuais e com a história prévia de eventos traumáticos de violência urbana. Mais especificamente: como as fotografias de violência (“direcionadas” e “não-direcionadas”) interferem no desempenho de uma tarefa concomitante de julgamento da orientação de barras; como a indução de humor afeta a detecção de alvos não emocionais subseqüentes; como as fotografias são avaliadas de acordo com ao nível de ameaça, proximidade, a possibilidade de escapar e esconder, e qual a resposta defensiva primária; e por fim, por quanto tempo cada categoria de imagens é visualizada, sendo um indicativo de viés atencional.

3. EXPERIMENTO 1 – JULGAMENTO DA ORIENTAÇÃO DE BARRAS

3.1. METODOLOGIA

3.1.1. SUJEITOS

Setenta e seis voluntários (21 homens e 55 mulheres) participaram voluntariamente deste experimento. Todos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal Fluminense, com idade média de 20,6 anos (DP= 2,1). Os voluntários não receberam qualquer remuneração ou vantagem em conceitos acadêmicos por sua participação. Os procedimentos e protocolos experimentais utilizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CCM/UFF, parecer nº 93/02 de 18/09/2002. A participação na pesquisa foi livre e o voluntário foi informado que poderia interromper a sessão experimental a qualquer momento. Todos os participantes dos experimentos assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido do Pesquisado. Todos tinham visão normal ou corrigida, tendo sido realizado teste de acuidade visual antes do início da sessão. Os voluntários desconheciam os objetivos do experimento e relatavam não apresentar quaisquer distúrbios neurológicos e/ou psiquiátrico, assim como não fazer uso de medicação com ação sobre o sistema nervoso.

3.1.2. APARATO EXPERIMENTAL

O experimento foi realizado em uma sala especial, com atenuação sonora relativa e iluminação indireta, no Laboratório de Neurofisiologia do Comportamento, localizado no Departamento de Fisiologia e Farmacologia (MFL) do Instituto Biomédico na UFF. Durante os experimentos os voluntários sentavam-se em frente à tela de um computador e posicionavam a cabeça em um apoiador de frente e mento para que a distância entre o monitor do computador e seus olhos fosse mantida constante a 57 centímetros (cm). A esta distância, 1 cm da tela corresponde a 1° do campo visual. Os membros superiores foram posicionados sobre uma mesa, com apoio dos antebraços, de modo a favorecer uma boa posição dos dedos indicadores sobre as teclas de resposta. Coletamos os tempos de reação das respostas corretas, em milissegundos (ms), assim como o número de erros.

3.1.3. ESTÍMULOS VISUAIS

Os estímulos visuais selecionados foram fotografias selecionadas da internet relacionadas à violência urbana da realidade brasileira (fotos jornalísticas, pessoas empunhando armas apontadas diretamente ao observador e situações no contexto de violência). Após a busca, todas as fotografias foram tratadas num *software* de edição de imagens digitais, a fim de retirar artefatos que interferissem no conteúdo emocional das fotos. As imagens foram classificadas segundo os procedimentos e protocolos descritos por Lang e colaboradores (1997). A coleta das respostas foi realizada utilizando-se a versão “papel e lápis” do *Self-Assessment Manikin* – SAM (BRADLEY *et al.*, 1992, 1996, 2001, 2003; BRADLEY & LANG, 2000; LANG *et al.*, 1997, 1998), seguindo a classificação em relação às dimensões emocionais de valência e ativação emocional (LANG *et al.*, 1997). Quarenta e seis voluntários (18 homens e 28 mulheres) participaram da sessão do relato avaliativo. Todos eram estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal Fluminense, com idade média de 20 anos (DP= 1,34). Os procedimentos e protocolos experimentais utilizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CCM/UFF, parecer n° 93/02 de 18/09/2002.

Além das novas fotografias violência obtidas na “Internet”, fotografias oriundas do catálogo IAPS (LANG *et al.*, 2005) e algumas fotografias neutras adicionais obtidas também na internet e classificadas por Erthal (2004) utilizando procedimento semelhante ao descrito para as figuras novas de violência.

As fotos emocionais eram de alta ativação emocional e pertenciam a três categorias: violência “não direcionada”, violência “direcionada” (pessoas empunhando armas apontadas para observador) e corpos mutilados. As fotos neutras eram de pessoas e procuramos fazer um pareamento entre as fotos neutras e emocionais para algumas características físicas tais como o número de faces, corpos inteiros e objetos.

O experimento foi composto por três blocos de acordo com a categoria dos estímulos (violência “não direcionada”, violência “direcionada” e corpos mutilados) com vinte fotografias em cada. Foram utilizadas dez (10) fotos neutras (pessoas) e dez (10) fotos de emocionais em cada bloco, totalizando 30 fotos neutras e 30 fotos emocionais. As imagens de violência dos dois grupos possuíam o nível de ativação equiparado, porém diferiam quanto ao nível de valência – ver tabela 1. Desta forma, esta seleção teve por objetivo criar uma amostra homogênea de fotografias, de modo que elas pudessem ser distribuídas em blocos que contivessem estímulos equivalentes. Com este controle, a possibilidade de que os resultados estivessem associados a variações induzidas por características físicas específicas das fotos seria bastante remota.

FOTOS	EMOCIONAL				NEUTRA			
	Valência	dp	Ativação	dp	Valência	dp	Ativação	dp
BLOCO MUTILADO	2.47	0.19	6.44	0.45	5.02	0.38	3.19	0.52
VIOLÊNCIA DIR	3.26	0.21	5.98	0.44	5.18	0.34	3.46	0.49
VIOLÊNCIA NÃO-DIR	2.62	0.46	6.27	0.63	5.02	0.47	3.45	0.62

Tabela 1. Tabela mostra os valores médios para valência e ativação, nos blocos separados pelas fotografias emocionais ou neutras.

De acordo com as escalas de dimensão emocional, foram realizadas análises de variância para medidas repetidas (ANOVA), utilizando dois fatores (“VALÊNCIA” ou “ATIVACÃO” e “CATEGORIA”) e dois níveis no fator valência (“emocional” e “neutra”) para o fator categoria três níveis (“não direcionada”, “direcionada” e corpos mutilados). Analisando a dimensão da valência observou-se que houve efeito significativo tanto para o fator “VALÊNCIA” ($F_{(1,9)} = 585,82$; $p < 0,05$) quanto para o fator “CATEGORIA” ($F_{(2,18)} = 8,00$; $p < 0,05$). Contudo houve interação significativa entre os fatores ($F_{(2,18)} = 5,36$; $p < 0,05$). Análises *post-hoc*, utilizando o método *Newman-Keuls*, revelaram que na valência emocional a categoria de violência “direcionada” diferiu significativamente dos blocos de violência “não direcionada” ($p < 0,05$), assim como a categoria de violência “não direcionada” diferiu significativamente da categoria de corpos mutilados ($p < 0,05$). Enquanto, as categorias neutras não apresentaram diferença significativa entre si. Para ativação emocional, entretanto, observou-se que não houve efeito significativo para o fator “CATEGORIA” ($F_{(2,18)} = 0,25$; $p = 0,78$), mas houve para o fator “ATIVACÃO” ($F_{(1,9)} = 672,28$; $p < 0,05$) diferindo as categorias emocionais das neutras na dimensão de ativação emocional.

3.1.4. PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL

3.1.4.1. QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS

Os voluntários inicialmente eram orientados quanto ao conteúdo das fotos apresentadas como distrativos, de modo a desencorajar a participação de pessoas com baixa tolerância à exposição de fotos de corpos mutilados e de violência. Era informado aos voluntários que as fotos eram bastante fortes e que pessoas com baixa tolerância a tais fotografias poderiam apresentar mal-estar físico. Além disso, os voluntários eram informados que poderiam abandonar o teste a qualquer momento, caso desejassem. Em seguida, eles respondiam a uma ficha pessoal cujo objetivo era obter algumas informações pessoais relevantes, tais como a utilização de medicamentos com ação sobre o sistema nervoso, presença de estresse recente, mais especificamente, se já haviam passado

por alguma situação de violência urbana e se nessa situação sentiram medo excessivo, entre outros detalhes.

Um questionário aplicado anteriormente a qualquer procedimento experimental em nosso laboratório denominado SRQ (*Self Reporting Questionnaire*; HARDING *et al.*, 1980), cujo objetivo é identificar a presença de morbidade psiquiátrica. Este questionário é composto por uma lista de perguntas com respostas “sim” ou “não”, sendo considerados como possíveis portadores de morbidade psiquiátrica as participantes do sexo feminino que pontuam sete (7) ou mais respostas “sim”, e os participantes do sexo masculino que pontuam cinco (5) ou mais respostas “sim” (MARI & WILLIAMS, 1986). A utilização deste questionário teve por finalidade detectar indivíduos que pudessem de alguma forma estar mais suscetíveis à exposição de fotos de violência. Os voluntários não foram informados acerca do significado deste questionário.

Em seguida, após estes esclarecimentos, eram dadas orientações quanto à tarefa a ser realizada, por meio de instruções orais e escritas.

3.1.4.2. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

Os voluntários realizaram uma tarefa de tempo de reação manual de escolha. O experimento de tempo de reação (TR) consistiu em um bloco treino e três blocos de testes experimentais. Cada bloco de teste era composto de uma categoria emocional (violência “direcionada”, violência “não direcionada” ou corpos mutilados) adicionada de um conjunto de imagens neutras pareadas. O experimento foi realizado em uma única sessão, com duração aproximada de 30 minutos.

O teste comportamental iniciava com uma tela informativa da tarefa a ser realizada (julgamento de barras), informando a tecla que o voluntário deveria apertar caso as barras estivessem na mesma orientação (ou seja, se as duas barras estivessem na vertical ou se as duas estivessem na horizontal) e a tecla que ele deveria apertar caso a orientação das barras fosse diferente. Neste experimento a diferença de angulação das barras foi de 0° ou de 90°, o que é considerada uma tarefa fácil e que nos permite avaliar o efeito de interferência das fotos emocionais (ERTHAL *et al.*, 2005). Cada teste começava com o aparecimento de uma cruz de fixação no centro da tela do computador, que permanecia por 1500 ms (\pm 200 ms). A seguir, aparecia por 200 ms uma foto central colorida (9° X 12° de tamanho) flanqueada por duas barras periféricas (0,3° X 3,0°), 9° à direita e à esquerda do centro da tela (figura 8). As barras eram brancas projetadas em um fundo de tela preto. A fotografia e as barras eram então mascaradas por um painel tipo “tabuleiro de

xadrez”, com quadrados cinza e pretos, que permaneciam na tela até a execução das respostas pelos voluntários ou por até 1500 ms. O voluntário era orientado a ignorar as fotos centrais (distrativos) e responder, o mais rápido e corretamente possível, julgando a orientação relativa entre as duas barras periféricas. O voluntário era informado de que as fotos distrativas não faziam parte da tarefa e que o direcionamento da atenção para as mesmas impediria a realização da tarefa com bom desempenho devido ao curto tempo de exposição de todo o conjunto.

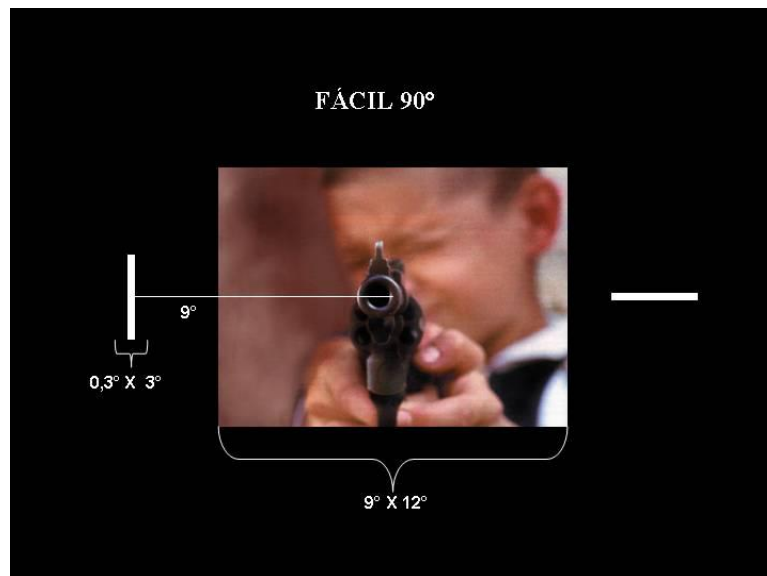


Figura 8. Dimensão dos estímulos visuais.

A realização do bloco de treino (com trinta testes), com o mesmo grau de dificuldade dos blocos de testes experimentais, visava apresentar aos voluntários o paradigma experimental. Nestes, as fotografias apresentadas eram fotos selecionadas do catálogo IAPS, diferentes daquelas que seriam utilizadas posteriormente nos blocos experimentais propriamente ditos. Utensílios domésticos e móveis são exemplos de fotos empregadas no bloco de treino.

Em seguida, iniciavam-se os blocos experimentais, com sessenta testes cada e um pequeno intervalo de dois a três minutos entre eles. Em cada bloco, as dez imagens emocionais (violência “direcionada”, “não direcionada” ou corpos mutilados) e as dez imagens neutras foram apresentadas três vezes. Portanto, em cada bloco, foram apresentadas trinta imagens emocionais e trinta imagens neutras. A figura 9 mostra esquematicamente o desenho experimental utilizado.

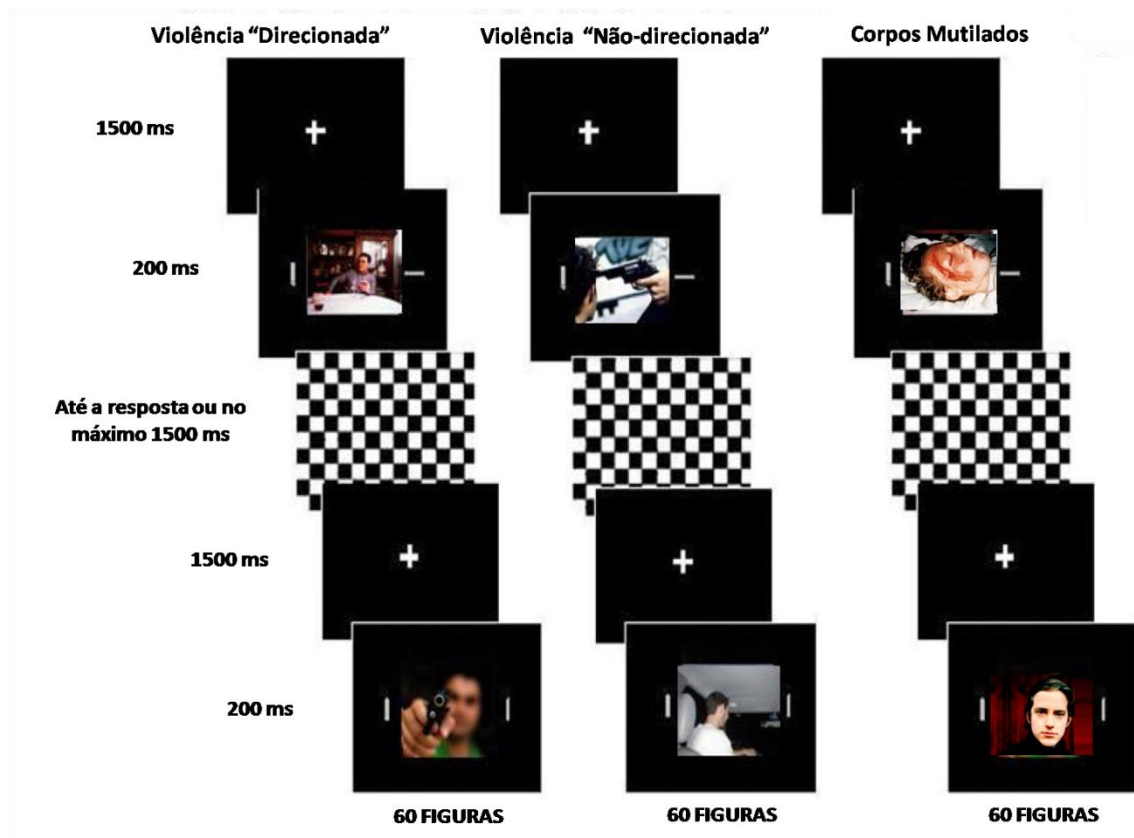


Figura 9. Seqüência de eventos do paradigma experimental. A figura exemplifica uma seqüência de apresentação de estímulos visuais nos blocos “Violência direcionada”, “Violência não direcionada” e “Corpos Mutilados”, mostrando as diferentes orientações das barras, bem como a ordem temporal do experimento. A ordem de apresentação dos blocos foi aleatorizada e contrabalançada entre os voluntários.

As respostas eram emitidas pressionando uma de duas teclas (à direita ou à esquerda), caso as barras tivessem a mesma orientação, ou a outra tecla, caso tivessem orientações diferentes. A posição das teclas de resposta foi contrabalançada entre os sujeitos, de modo que metade respondeu à orientação igual com o indicador direito, e a outra metade, com o indicador esquerdo.

A apresentação dos testes dentro de cada bloco era pseudo-aleatória, ou seja, a seqüência era aleatória, exceto pelo impeditivo de que fotos de mesma valência emocional não poderiam ocorrer seqüencialmente por mais de três vezes e/ou com a mesma resposta (orientação igual ou diferente). A mesma seqüência de apresentação das fotos, em cada bloco, foi utilizada para todos os voluntários. É importante ressaltar, ainda, que a seqüência dos blocos experimentais foi apresentada em ordem aleatória gerada pelo *software* E-Prime® (*Neurobehavioral Systems*).

3.1.5. ANÁLISE DOS DADOS

3.1.5.1. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

Os dados obtidos durante o treinamento não foram analisados. Foi extraída a mediana dos tempos de reação para respostas corretas das três exibições de cada imagem, a seguir, foi calculada a média dessas medianas. Esses valores foram submetidos a análises de variância para medidas repetidas (ANOVA). Quando necessário, realizam-se comparações planejadas para explorar os efeitos de interesse, ou seja, a comparação entre o TR durante figuras de emocionais e durante as neutras do mesmo bloco.

Os cálculos de taxa de erros foram realizados excluindo-se as respostas lentas e antecipações, sendo considerados apenas os erros de tecla. Neste caso, as médias do número de erros de cada participante em cada bloco de testes durante a apresentação de fotos neutras e emocionais foram calculadas. Para todas as análises foi considerado o nível de significância de $\alpha < 0,05$.

Foram incluídos na análise apenas os voluntários com baixas taxas de erros para garantir a exclusão dos voluntários que não estavam engajados na tarefa experimental. Para isto, em função da tarefa ser de baixa dificuldade e com uma taxa média de erros esperada em torno de cinco por cento (5%), estipulou-se uma taxa de erros aceitável de até quinze por cento (15 %) do número total de testes, e/ou 15 % do número de testes por bloco. Caso algum participante ultrapassasse esta taxa de erros, ele seria automaticamente excluído das demais análises.

Além disso, também foi adotado o procedimento de retirada de dados atípicos em função do índice de interferência emocional, ou seja, da diferença entre as médias dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram emocionais e as médias dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram neutras. Assim, foram desconsiderados os índices de interferência emocionais que eram maiores ou menores do que a média geral do índice de interferência dos sujeitos somada ou diminuída a três (3) desvios-padrão. Este procedimento foi realizado com o intuito de diminuir a variabilidade presente nos dados devido à presença de valores extremos. Após este procedimento, foram excluídos três participantes (1 homem e 2 mulheres). Conseqüentemente, as análises descritas abaixo foram realizadas com um total de setenta e três voluntários, sendo cinquenta e três (53) mulheres e vinte (20) homens.

3.2. RESULTADOS

3.2.1. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

Inicialmente, os três blocos (violência “direcionada”, violência “não direcionada” e corpos mutilados) foram comparados através de análise de variância para medidas repetidas (ANOVA) utilizando-se “categoria” (“direcionada”, “não direcionada” e “corpos mutilados”) e “valência” (neutra e negativa) como fatores intra-sujeitos. Observou-se efeito significativo para o fator “categoria” ($F_{(2,144)}= 14,827$; $p<0,001$), e uma tendência de efeito para o fator “valência” ($F_{(1,72)}= 2,922$; $p= 0,091$). Houve também uma interação significativa entre os fatores ($F_{(2,144)}= 9,536$; $p<0,001$) – ver figura 10.

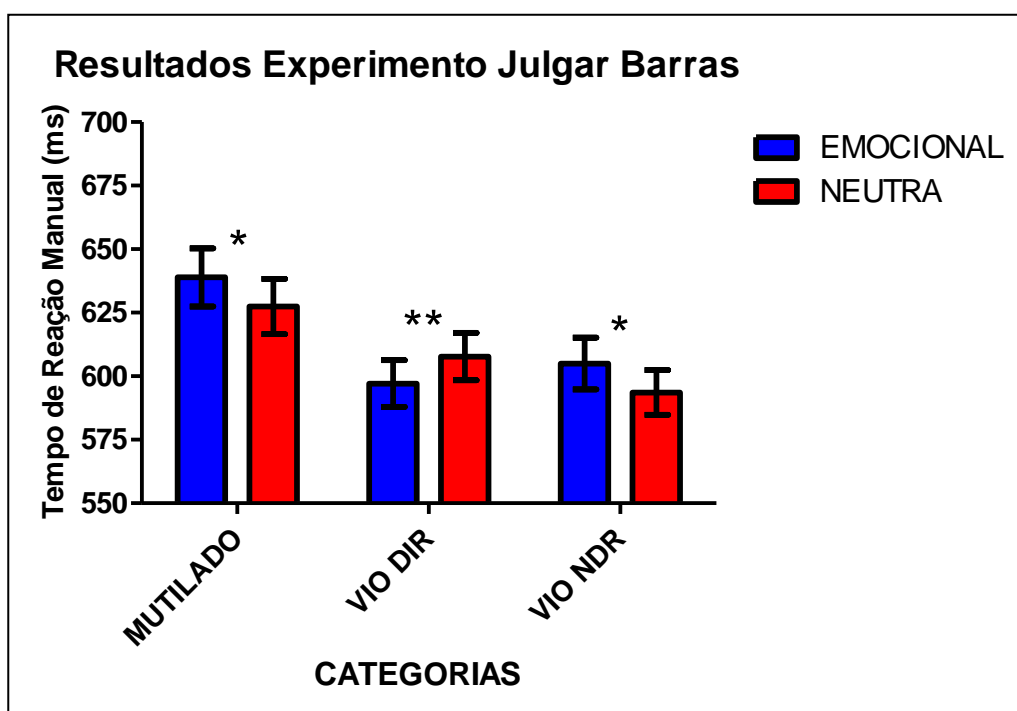


Figura 10. Tempos de reação nas categorias de corpos mutilados, violência direcionada (VIO DIR) e não-direcionada (VIO NDR), nas condições emocionais e neutras. As barras verticais representam o erro padrão da média. * significa $p<0,05$ e ** significa $p<0,001$.

Análises posteriores utilizando comparações planejadas revelaram um aumento dos tempos de reação quando as fotos de corpos mutilados (638,8ms DP=97,62ms) eram apresentadas simultaneamente ao alvo, quando comparado à apresentação de fotos neutras (627,5ms DP=92,7ms) ($p=0,007$). Um aumento no tempo de reação também foi observada na apresentação das fotos de violência “não direcionada” (605,0ms DP=87,3ms), quando comparada à fotos neutras (593,6ms DP=74,9ms) ($p=0,020$). No entanto, a apresentação de fotos de violência “direcionada” (597,1ms DP= 78,1ms) promoveu uma aceleração nos tempos de reação quando comparada com as neutras (607,7ms DP= 79,3ms) ($p= 0,001$).

3.3. DISCUSSÃO EXPERIMENTO 1

O retardo no tempo de reação manual durante o julgamento de orientação das barras na presença de fotos de corpos mutilados e de violência “não direcionadas” pode ser explicado, em parte, pela captura da atenção e divisão dos recursos atencionais durante a execução da tarefa. Podemos supor que a tendência deste retardo promovido pelas cenas de violência urbana para nossa população é similar ao descrito por trabalhos anteriores de nosso grupo para a exibição de fotografias de corpos mutilados (PEREIRA *et al.*, 2004; ERTHAL, 2004; ERTHAL *et al.*, 2005; CAMPAGNOLI, 2007). Resultados de nosso laboratório mostraram que a visualização de imagens de corpos mutilados promove uma reação de congelamento com redução da amplitude de oscilações posturais e rigidez muscular (AZEVEDO *et al.*, 2005) e retardo na resposta manual à detecção de estímulos visuais simples apresentados após o apagar dessas fotos (PEREIRA *et al.*, 2004; PEREIRA *et al.*, 2006). Erthal *et al.* (2005) também estavam interessados em investigar se os estímulos emocionais são capazes de atrair automaticamente a atenção através de paradigmas que, de fato, reduziram os recursos de processamento cerebral para estes estímulos. Em seus resultados, os estímulos emocionais apresentados interferiram apenas em tarefas de baixa carga de atenção, mostrando que, em uma situação com demanda de atenção verdadeiramente alta, a presença de um distrativo negativo não interfere no desempenho da tarefa (ERTHAL, 2004; ERTHAL *et al.*, 2005). Além disso, Mocaiber (2005), utilizando um paradigma similar ao de Erthal e colaboradores (2005), verificou que o processamento de distrativos emocionais também é modulado pelo contexto.

Entretanto, esses dados só explicam parte dos resultados. O efeito de aceleração dos tempos de reação manual durante a apresentação de fotos de violência “direcionadas”, pode ser explicada pela ativação do sistema motivacional defensivo, descrito por Lang *et al.* (1997). Conforme mencionado anteriormente, o modelo da cascata defensiva propõe que diferentes padrões de alterações ocorrem para um sistema de resposta específico com um aumento gradativo da ativação motivacional defensiva. As respostas defensivas podem ser ordenadas de acordo com o grau no qual os estímulos negativos evocam a ativação do sistema defensivo. Assim os estímulos negativos seriam graduados quanto à proximidade e a ameaça em potencial. Desta forma a visualização de fotografias negativas representaria ao voluntário o mesmo que o congelamento do animal frente à ameaça. A partir dessa visualização, existe o recrutamento atencional para o processamento de detalhes contextuais, assim como o preparo implícito para uma possível ação, que representaria um avanço nos estágios da cascata (BRADLEY & LANG, 2000; LANG, 1995; LANG *et al.*, 1997). Portanto, podemos supor que esses estímulos “direcionados” são tão provocativos e ameaçadores à

integridade física que ativariam a cascata defensiva, iniciando uma resposta ativa que exigiria uma preparação mais imediata para a ação (luta ou fuga). Este resultado está de acordo com os dados de Mobbs *et al.* (2007) que propõem um maior engajamento da substância cinzenta periaqueductal (região cerebral reconhecidamente relacionada a fuga e luta) com a iminência espacial de ameaça.

Outra hipótese para explicação desses resultados de aceleração pode ser explicada por uma esquiva atencional. A orientação atencional inicial pode ser seguida por uma esquiva atencional, especialmente para estímulos de alta ameaça e em indivíduos ansiosos, nos períodos de apresentações, de 200 e 500 ms, foram relatados uma esquiva atencional do local onde a pista foi apresentada (Koster *et al.* 2006). Os estímulos direcionados talvez tenham ocasionado uma esquiva atencional, sobrando mais recursos para o processamento da tarefa alvo (julgamento das barras), resultando em menores tempos de resposta para realizar a tarefa quando comparado aos estímulos distrativos neutros.

Apesar de existirem evidências que sugerem uma maior orientação da atenção para estímulos ameaçadores (Öhman, Flykt, & Esteves, 2001) e o viés atencional em indivíduos ansiosos ser bem documentado na literatura (Bar-Haim *et al.* 2007; MacLeod *et al.*, 1986; Mogg & Bradley, 1998). De acordo, com modelo cognitivo-motivacional, a avaliação subjetiva de estímulos altamente ameaçadores resultaria num aumento da vigilância para ameaças (Moog & Bradley, 1998). Entretanto, como já foi apresentado anteriormente, a vigilância automática para ameaças pode ser acompanhada de uma prontidão para engajar em comportamentos de esquiva defensiva (Lange *et al.* 1990; Gray, 1990). Orientação automática para ameaças pode ser acompanhada por tendências de ações de esquiva, num padrão de “vigilância-esquiva” do viés atencional (Moog *et al.*, 1987; Williams *et al.*, 1988), esse padrão foi comprovado no estudo de Pflugshaupt e colaboradores (2005) mostrando que indivíduos fóbicos inicialmente moviam mais rápido os olhos na direção dos estímulos de sua fobia e em momentos mais tardios desviavam o olhar para outros locais distantes desse estímulo.

Existem na literatura numerosos estudos que demonstram viés no processamento de estímulos de ameaça numa ampla gama de transtornos de ansiedade, como fobia animal (Watts *et al.*, 1986), fobia social (Mattia *et al.* 1993), transtorno obsessivo compulsivo (Foa and McNally, 1986), pânico (McNally *et al.*, 1990), transtorno do estresse pós-traumático (McNally *et al.*, 1990) e ansiedade generalizada (Mathews and MacLeod, 1985). Os paradigmas experimentais utilizados em boa parte dos estudos verificam a atenção espacial (“dot probe”, pista espacial, e “visual search”), como apresentado anteriormente. O problema na correlação dos resultados do paradigma de julgamento na orientação de barras com esses paradigmas, envolvendo estritamente a detecção visual

de um estímulo, é que no julgamento existem componentes de avaliação mais cognitivos, como a direção correta de dois estímulos, a figura emocional é distrativa e não se correlaciona com a tarefa.

Outro método também utilizado na literatura de viés atencional em ansiosos é o paradigma de *Stroop* modificado, ocorre pela nomeação de cores, nesse teste palavras pintadas em diferentes cores são apresentadas. A tarefa dos voluntários é dizer a cor das palavras o mais rápido possível. As latências das respostas são interpretadas refletindo o custo do processamento dos recursos alocados para conteúdo da palavra. Geralmente, indivíduos com ansiedade generalizada levam mais tempo para nomearem cores de palavras ameaçadoras (“câncer” ou “colapso”) comparando com palavras neutras (“carpete”), comparado com controles (Mathews and MacLeod, 1985; Mogg et al. 1989). Esses resultados são geralmente interpretados pelo maior alocação de recursos atencionais para o conteúdo ameaçador. Outra possibilidade, é que o conflito ocorra no estágio da seleção da resposta e não na entrada do processamento da informação. Ainda é possível que quando os indivíduos vêem uma palavra ameaçadora eles sintam-se temporariamente mais ansiosos e esse aumento momentâneo no *arousal* interrompe a sua tarefa, gerando um tempo de reação menor.

Foi demonstrado que o efeito de interferência na nomeação da cor para um estímulo de ameaça pode desaparecer em indivíduos fóbicos quando eles são testados em momentos temporais próximos ou proximidade física do seu objeto de fobia ou situação, como quando fóbicos de cobras são testados na presença de uma cobra (Mathews and Sebastian, 1993) ou fóbicos sociais que esperam fazer um discurso depois do teste (Amir et al. 1996). Tais achados influenciaram o modelo de Williams e colaboradores (1997), que propõe que sobre certas condições, como quando existe uma demanda intensificada para o processamento de recursos, a unidade de demanda da tarefa responsável por nomear a cor é capaz de recrutar recursos adicionais pelo aumento do esforço, assim facilitando a desempenho da tarefa primária.

Devido à dificuldade de isolar componentes atencionais e motivacionais da tarefa de julgamento na orientação de barras, realizamos mais experimentos que possam identificar primeiro um padrão de resposta motora diferenciada para as fotos de violência direcionada, segundo classificar as imagens de violência de acordo com o grau de ameaça e/ou o nível de ativação de cada voluntário na cascata defensiva e por fim realizar um teste que investigue o viés atencional, mais especificamente o comportamento de esquiva para as fotos de violência direcionada.

4. EXPERIMENTO 2 - MOOD

4.1. METODOLOGIA

Como os procedimentos usados neste experimento foram semelhantes ao descrito anteriormente, descreveremos apenas as pequenas diferenças encontradas neste segundo experimento. Para uma completa descrição de metodologia ver descrição detalhada no experimento 1.

4.1.1. SUJEITOS

Quarenta e nove voluntários (10 homens e 39 mulheres) participaram deste experimento. Todos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal Fluminense, com idade média de 20,5 anos (DP= 1,9). Os voluntários não receberam qualquer remuneração ou vantagem em conceitos acadêmicos por sua participação. Os procedimentos e protocolos experimentais foram os mesmos empregados e descritos no item anterior. Todos os voluntários relatavam ser destros. Todos tinham visão normal ou corrigida. Os voluntários desconheciam os objetivos do experimento e relatavam não apresentar quaisquer distúrbios neurológicos e/ou psiquiátrico, assim como não fazer uso de medicação com ação sobre o sistema nervoso.

4.1.2. APARATO EXPERIMENTAL E ESTÍMULOS VISUAIS

O aparato experimental foi o mesmo utilizado no experimento anterior. Coletamos os tempos de reação das respostas corretas, em milissegundos (ms), assim como o número de erros. Os estímulos visuais foram fotografias de violência urbana (“direcionadas” e “não direcionadas”), fotos desagradáveis (corpos mutilados) e neutras de pessoas. O experimento foi composto por quatro blocos de acordo com a categoria dos estímulos (violência “não direcionada”, violência “direcionada”, corpos mutilados e neutras de pessoas) com vinte e quatro fotografias em cada bloco.

4.1.3. PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL

4.1.3.1. QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS

Os voluntários inicialmente eram orientados quanto ao conteúdo das fotos apresentadas como distrativos, de modo a desencorajar a participação de pessoas com baixa tolerância à exposição de fotos de corpos mutilados e de violência. Foi aplicado o questionário SRQ (*Self Reporting Questionnaire*; HARDING *et al.*, 1980). Os voluntários não foram informados acerca do significado deste questionário. Em seguida, após estes esclarecimentos, eram dadas orientações quanto à tarefa a ser realizada, por meio de instruções orais e escrita.

4.1.3.2. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

O experimento consistia de um bloco de treino seguido por quatro blocos de teste. Durante cada bloco de teste uma única categoria de fotografia foi utilizada (violência direcionada, não direcionada, corpos mutilados e neutras de pessoas). As fotografias foram apresentadas aleatoriamente para todos os sujeitos dentro dos blocos. A posição de cada bloco de teste durante a sessão foi contrabalançada entre os sujeitos usando as 10 ordens possíveis.

O teste iniciava com a apresentação de uma das fotografias por 2000 ms. Imediatamente após o apagar da figura aparecia um ponto no centro da tela e o sujeito deveria manter seus olhos fixos neste ponto. De 500 a 700 milissegundos após o aparecimento do ponto, surgia ao seu redor um círculo. Quando o círculo aparecia na tela, o sujeito deveria apertar a tecla com seu dedo indicador direito o mais rapidamente possível. Esta seqüência se repetia por 6 vezes com intervalos de 500 ms e então uma nova fotografia era apresentada por 2000 ms na tela iniciando um novo teste de tempo de reação (figura 8).

Os tempos de reação foram registrados pelo computador, sendo que, caso o sujeito apertasse o interruptor antes do aparecimento do alvo, com um tempo de reação menor do que 100 ms ou maior do que 1000 ms, esta resposta foi considerada erro e excluída da análise. Houve retroalimentação visual sobre respostas corretas com a apresentação de "CERTO" e erradas como "ANTECIPAÇÃO" ou "RESPOSTA LENTA", mas não houve sobre a latência da resposta durante os blocos de teste. Em resumo, a sessão de teste consistia da apresentação de 96 fotografias (24 por bloco) seguidas de 6 testes cada, totalizando 576 testes. No intervalo entre os blocos os voluntários descansavam de 1 a 2 minutos.

A realização do bloco de treino (com doze testes) era similar ao de teste exceto pelo fato da latência da sua resposta ser apresentada na tela por 500 ms. Após o apagar do valor do TR da tela, iniciava-se um novo teste. Neste bloco, os erros eram apresentados na tela. As fotografias utilizadas no bloco de treino foram paisagens e natureza. Em seguida, iniciavam-se os blocos experimentais. A figura 8 mostra esquematicamente o desenho experimental utilizado.

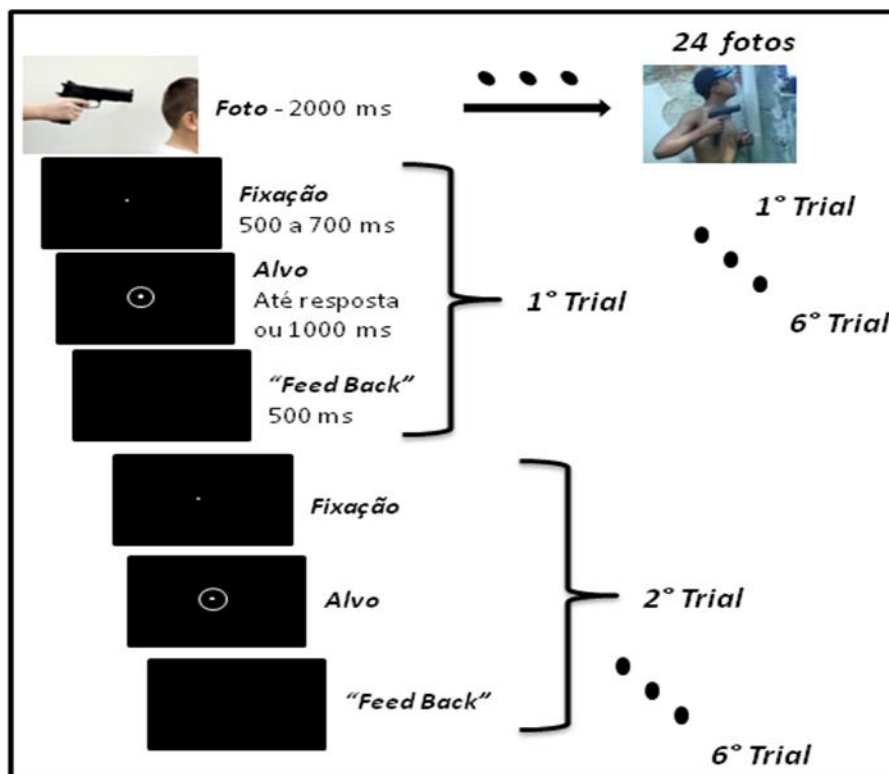


Figura 8. Seqüência de eventos do paradigma experimental. A figura exemplifica uma seqüência de apresentação de estímulos visuais nos blocos “Violência não-direcionada”, mostrando as proporções dos estímulos visuais bem como a ordem temporal do experimento.

4.1.3.3. RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA

A avaliação dessas imagens foi baseada em um trabalho de Blanchard e colaboradores (2001), já descrito anteriormente. Então foram desenvolvidos uma adaptação dessas escalas, com objetivo de avaliar o grau de ameaçador das fotografias de violência direcionada, não direcionada e corpos mutilados comparando com situações neutras.

Logo após o teste de tempo de reação, os voluntários faziam uma pequena pausa e iniciavam a etapa de avaliação das fotografias. Os voluntários recebiam as instruções dos procedimentos e o preenchimento das escalas. A etapa de avaliação começava com um treino com 8 fotografias de

ameaça animal retiradas do IAPS, na sala de teste cada imagem era apresentada por 1 segundo e era seguida imediatamente por uma nova imagem. Ao final da apresentação, apareceria uma tela com a instrução para responder as perguntas no caderno de respostas, os voluntários tinham 50 segundos para realizar as respostas e logo em seguida outra sequência de fotos apareceria – ver figura 9. Após o término do treino, os voluntários esclareciam quaisquer dúvidas quanto ao preenchimento das escalas, dando assim segmento na etapa de avaliação.



Figura 9. Seqüência de eventos na avaliação das imagens. A figura exemplifica uma seqüência de apresentação de estímulos visuais no bloco de treino, mostrando a disposição dos estímulos e a ordem temporal do experimento.

Os voluntários deveriam responder as questões de acordo como ele se sentiu em relação às imagens que acabou de visualizar. A primeira pergunta, por exemplo, questionava o quão ameaçador os voluntários julgavam os estímulos, as respostas deveriam ser marcadas em 10 quadrados abaixo das perguntas que variavam de “*nada ameaçador*” até “*extremamente ameaçador*”. Os voluntários deveriam marcar um desses quadrados indicando o nível de ameaça que sentiu ao visualizar as fotos. As demais perguntas seguiam os mesmos procedimentos – figura 10.

1. O quão ameaçadoras foram as imagens deste bloco experimental?

Nada *Extremamente*

2. O quão próximo você sentiu que as ameaças estavam de você?

Nada *Extremamente*

3. Qual a possibilidade de escapar destas ameaças?

Nenhuma *Total*

4. O quão ambígua foi o tipo de ameaça neste bloco?

Nada *Extremamente*

5. Qual a possibilidade de se esconder destas ameaças?

Nenhuma *Total*

Figura 10. Escalas de ameaça, proximidade, possibilidade de escapar, esconder e ambigüidade, adaptadas de Blanchard & Blanchard (2001).

A seguir o preenchimento dessas questões, os voluntários deveriam assinalar que tipo de reação defensiva primária foi mais parecido com o que ele sentiu ao visualizar as imagens. Segue abaixo as instruções para o preenchimento e as opções (figura 11). O objetivo dessa etapa foi identificar as reações defensivas que as fotografias de ameaça causavam nos voluntários, classificando em qual estágio da cascata defensiva os voluntários possivelmente estariam e que categoria de imagens evocaria mais respostas de luta e/ou fuga.

Marque abaixo qual o tipo de reação mais parecido com o que você sentiu (ou que você faria) ao ver este conjunto de imagens:

() me senti paralisados

() me senti com vontade de fugir, sair correndo

() tive vontade de me aproximar, investigar se o perigo era real

() tive vontade de atacar, lutar

Figura 11. Questões da cascata defensiva.

3.1.4. ANALISE DOS DADOS

3.1.4.1. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

Os dados obtidos no bloco de treino não foram incluídos na análise. Utilizamos análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas para explorar as possíveis diferenças no TR ao longo dos blocos de estímulos, somente as respostas válidas foram incluídas nas análises. Resultados do nosso grupo mostraram que neste paradigma experimental o efeito de modulação das fotografias emocionais acontece a partir do segundo terço dos blocos experimentais (PEREIRA et. al. 2006). Assim sendo, essas análises já partiram do princípio que os efeitos emocionais aconteceriam nos segmentos finais dos blocos experimentais.

Portanto, os dados foram agrupados na seguinte ordem: separamos os TRs de cada bloco de estímulos em três sub-blocos (cada sub-bloco correspondia a exposição a 8 fotografias). Calculamos a mediana do TR de cada sujeito durante cada sub-bloco de estímulos para cada teste. ANOVA ficou organizada três fatores: **sub-bloco** (primeiro, segundo ou terceiro seguimento dos blocos); **valência** (corpos mutilados, violência direcionada, não direcionada e neutra), e o **número do teste** (1-6). Quando necessário realizaríamos comparações planejadas, para verificar diferenças específicas entre as condições. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Foi adotado o procedimento de retirada de dados atípicos em função do índice de interferência emocional, ou seja, da diferença entre as médias dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram emocionais e as médias dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram neutras. Assim, foram desconsiderados os índices de interferência emocionais que eram maiores ou menores do que a média geral do índice de interferência dos sujeitos somada ou diminuída a três (3) desvios-padrão. Este procedimento foi realizado com o intuito de diminuir a variabilidade presente nos dados devido à presença de valores extremos. Após este procedimento, foram excluídos três participantes (3 mulheres). Conseqüentemente, as análises descritas abaixo foram realizadas com um total de quarenta e seis voluntários, sendo trinta e seis (36) mulheres e dez (10) homens.

4.1.4.2. RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA

Inicialmente foram computados os valores nas escalas de ameaça atribuídos pelos voluntários para cada grupo de imagem. Esta etapa foi feita convertendo as respostas das escalas de

ameaça para valores numéricos. Nesta conversão, os valores variavam 1 a 10: sendo que para a pergunta quanto ao grau de ameaça, 1 correspondia a nada ameaçador e 10 extremamente de ameaçador; quanto à proximidade, 1 corresponderia a nada próximo e 10 extremamente próximo; a possibilidade de escapar, 1 corresponderia a nenhuma possibilidade de escapar e 10 possibilidade de escapar total; quanto a ambigüidade, 1 corresponderia a nada ambíguo e 10 extremamente ambíguo; e por fim, quanto a possibilidade de se esconder, 1 corresponderia a nenhuma possibilidade de se esconder e 10 possibilidade total de se esconder.

Para todos os resultados adotamos o valor de $\alpha=0,05$ para a significância dos testes estatísticos. A partir da pontuação dada por cada voluntário nas escalas, computamos a média e desvio padrão para cada categoria de imagens. Para verificar qual tipo de análises estatísticas deveríamos paramétricas ou não-paramétricas comparamos o histograma dos dados obtidos com uma curva de probabilidade normal. A distribuição dos dados deve assemelhar-se a distribuição normal. Realizamos um teste de regressão dos dados em relação a uma distribuição normal com mesma média e variância da amostra. Se essa regressão produz uma linha reta, então os resíduos podem seguramente ser assumidos como uma distribuição normal – **os histogramas e gráficos estão apresentados nos ANEXOS**. Observamos então que esses dados não se enquadram na distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos. Para estudar as correlações das pontuações nas escalas de ameaça e os resultados comportamentais, utilizamos correlações de *Sperman*, não paramétricas, com $N= 46$ voluntários.

4.2. RESULTADOS

4.2.1. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

A análise do TR revelou um efeito principal do fator sub-bloco ($F_{(2,90)}= 4,145$; $p= 0,019$), observando que os TR nos seguimentos iniciais (273 ms) eram menores que nos seguimentos mais tardios, segundo (280 ms) e terceiro (276 ms). Quanto para o fator teste ($F_{(5,255)}= 52,943$; $p< 0,001$), observamos que o primeiro teste era mais lento quando comparado com os demais testes. Não foi possível identificar nenhum efeito significativo, para o fator valência ($F_{(3,135)}= 1,776$; $p= 0,154$). Nenhuma interação significativa foi observada também entre os três fatores ($F_{(30,1350)}= 1,205$; $p= 0,206$). Entretanto como estudos anteriores já mostram neste mesmo paradigma que modulação emocional acontece somente nos seguimentos finais, observa-se pelos gráficos que a modulação emocional só seria observada no ultimo seguimento dos blocos, como mostrado na figura 12 (os primeiros e segundos segmentos estão apresentados nos **ANEXOS**).

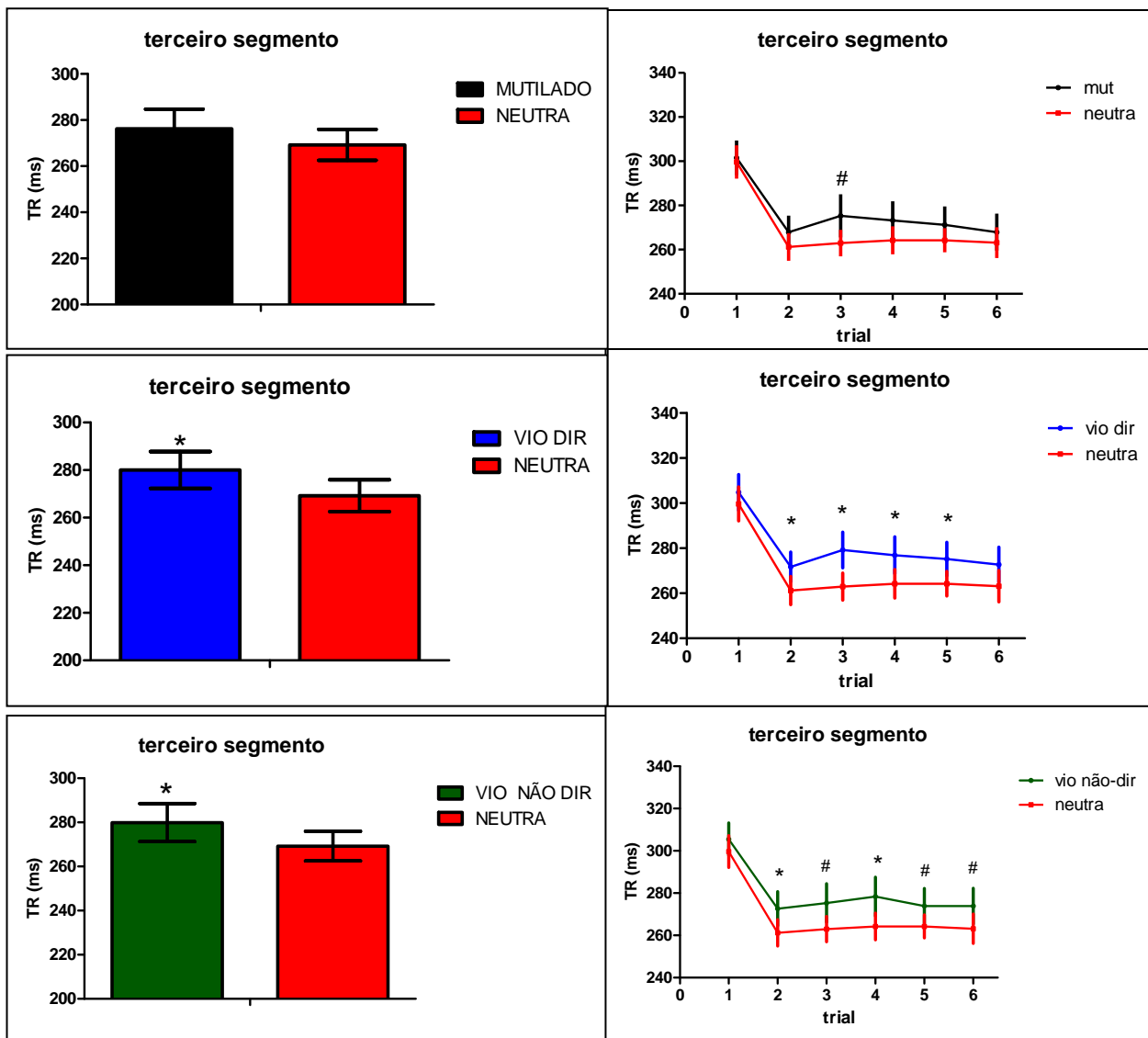


Figura 12. Gráficos mostrando os tempos de reações nos sub-blocos (primeiro, segundo e terceiro segmento), para as fotos de corpos mutilados, violência direcionada, violência não-direcionada comparando com categoria neutra. As barras verticais representam o erro padrão da média. #significa $p \leq 0,1$ e $*p < 0,05$.

Realizando comparações planejadas mostra-se que nas condições em que eram apresentadas fotos emocionais de violência direcionada e não direcionada diferem significativamente em todos os testes das condições com fotos neutras. O TR médio para alvos ocorrendo após fotos de violência direcionada ($280 \pm 52,6$ ms) e não direcionada ($279 \pm 58,3$ ms) foi significativamente mais lento do que o TR a alvos após fotos neutras ($269 \pm 45,4$ ms), ($F_{(1,45)} = 5,329$; $p = 0,025$) ($F_{(1,45)} = 4,448$; $p = 0,040$) respectivamente. Não houve diferença significativa entre as condições de fotos de corpos mutilados ($276 \pm 57,9$ ms) ($F_{(1,45)} = 1,975$; $p = 0,166$) e neutras.

4.2.2. RELATO AVALIATIVO – ESCALAS DE AMEAÇA

Não houve diferença significativa quanto ao grau de ameaça atribuído pelos voluntários nas categorias emocionais de corpos mutilados, violência direcionada e não direcionada. Entretanto, quanto à proximidade os voluntários julgaram as fotos de violência direcionadas como mais próximas quando comparados as fotos de violência não direcionada ($p=0,014$) e corpos mutilados ($p=0,002$). Quanto à possibilidade de escapar, as fotos de violência direcionada foram avaliadas com menor possibilidade de escapar quando comparadas com as fotos de violência não direcionada ($p=0,017$) e corpos mutilados ($p=0,001$). O mesmo padrão foi observado na questão que verificava a possibilidade de se esconder, a categoria de violência direcionada diferindo das categorias de violência não direcionada ($p<0,001$) e corpos mutilados ($p=0,001$). Observe tabela 2 a seguir com as médias e desvios padrão para as categorias, referentes às escalas de ameaça.

	AMEAÇA	PROXIMIDADE	ESCAPAR	AMBIGUIDADE	ESCONDER
<i>Corpos Mutilados</i>	6,43 (3,0)	4,94 (2,7)*	5,43 (2,6)*	3,84 (3,0)	5,00 (2,6)*
<i>Violência DIR</i>	7,06 (2,8)	6,35 (2,9)*	3,69 (2,5)*	2,90 (2,8)	3,49 (2,1)*
<i>Violência NDR</i>	6,98 (2,5)	5,57 (2,6)*	4,53 (1,8)*	3,41 (2,5)	4,73 (2,2)*
<i>Neutra</i>	1,16 (0,4)	1,80 (2,1)	9,10 (2,3)	5,08 (3,8)	8,18 (3,2)

Tabela 2. Tabela apresentando as médias e desvio padrão para as categorias emocionais. *significa $p<0,05$ para as fotos de violência direcionada.

Os dados das reações defensivas primárias foram eficazes em mostrar as diferenças entre as categorias dos estímulos de ameaça. Realizando análises qualitativas entre as respostas dos 49 voluntários, observamos uma maior proporção de respostas de luta ou fuga para as fotos de violência direcionadas (14% e 37%, respectivamente) e não direcionadas (8% e 49%, respectivamente) comparando com as fotos de mutilados (2% e 22%, respectivamente). As respostas de congelamento foram mais observadas nas fotos de corpos mutilados (37%), em segundo lugar as fotos de violência direcionadas (35%) e terceiro as fotos de violência não direcionada (29%). Interessantemente, as fotos de corpos mutilados tiveram uma porcentagem significativa (39%) de pessoas que avaliaram que a resposta mais freqüente ao ver essas fotos era “aproximar e investigar se o perigo era real”, comparando com fotos de violência direcionada (14%) e não direcionada (14%). Observe a baixo as tabelas com o número de respostas para cada categoria das respostas defensivas primárias.

	CONGELAR	%	CORRER	%	INVESTIGAR	%	ATACAR	%
<i>Mutilado</i>	18	36,73	11	22,45	19	38,77	1	2,04

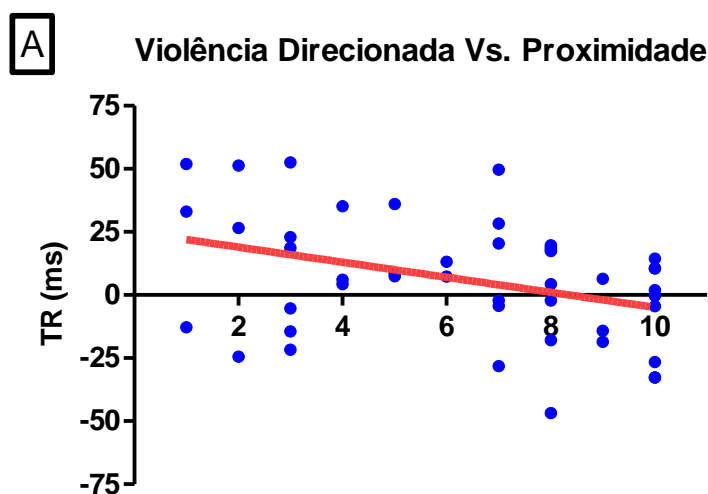
Violência DIR	17	34,69	18	36,73	7	14,28	7	14,28
Violência NDR	14	28,57	24	48,98	7	14,28	4	8,16
Neutra	6	12,24	0	0	41	83,67	2	4,08

Tabela 3. Tabela apresentando o número de respostas na cascata defensiva para cada categoria e as proporções de cada resposta na categoria de fotos emocionais.

Em virtude dos resultados encontrados para as escalas de ameaça, pretendeu-se investigar se as avaliações quanto ao grau de ameaça, de proximidade, possibilidade de escapar e esconder de cada voluntário estariam correlacionados com a interferência emocional no teste de tempo de reação manual. O índice de interferência emocional é calculado a partir do TR médio nas condições emocionais subtraídos do TR na condição neutra. Especificamente, esta análise foi realizada para os blocos “Corpos Mutilados”, “Violência Direcionada” e “Violência Não Direcionada”.

Portanto, foram realizadas análises de correlação, tomando-se como fatores “índice de interferência emocional” e “pontuação nas escalas de ameaça”. Para os blocos de “Corpos Mutilados” e Violência “Não Direcionada”, não houve correlações significativas ($p > 0,18$) para todas as comparações com as escalas.

Já para o bloco “Violência Direcionada” foi revelada uma correlação negativa significativa ($R = -0,361$; $T_{(N-2)} = -2,567$; $p = 0,013$) entre o grau de proximidade e o índice de interferência emocional e uma correlação positiva com a possibilidade de escapar e o índice de interferência emocional ($R = 0,303$; $T_{(N-2)} = 2,116$; $p = 0,040$). Em outras palavras, quanto maior a proximidade e menor a possibilidade de escapar, mais rápido era o tempo de reação nos testes após fotos de violência direcionada subtraído das neutras. O gráfico referente a esta análise está representado na figura 13.



B Violência Direcionada Vs. Possibilidade de Escapar

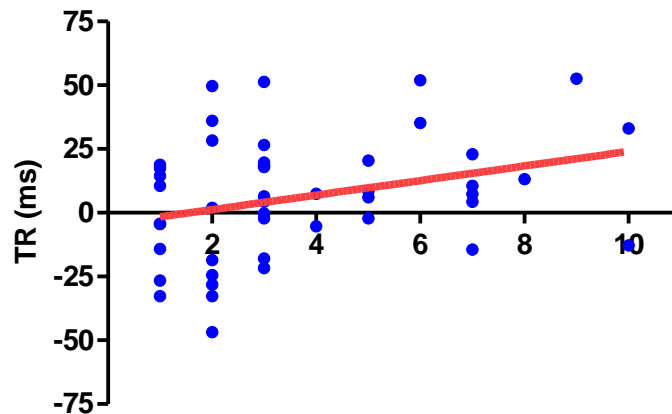


Figura 13. Gráficos das correlações entre os índices emocionais para as fotos de violência direcionada e as pontuações nas perguntas de proximidade (A) e quanto à possibilidade de escapar (B), a reta vermelha representa a linha de regressão linear.

4.3. DISCUSSÃO EXPERIMENTO 2

Nossos resultados apontam que as fotografias de violência direcionada e não-direcionada foram eficazes em mostrar o padrão de retardo nos tempos de reação em tarefas de detecção simples em seguimentos mais tardios de blocos experimentais, embora o mesmo padrão não tenha sido observado para as fotografias de corpos mutilados nos mesmos segmentos. Não foi possível reproduzir o mesmo padrão demonstrado por Pereira e colaboradores (2006). Embora diversos trabalhos mostrem que fotos negativas e positivas são eficientes em promover interferência sobre uma tarefa subsequente (BRADLEY *et al.*, 1996; HARTIKAINEN *et al.*, 2000; TIPPLES & SHARMA, 2000, PEREIRA *et al.*, 2004; PEREIRA *et al.*, 2006) e que os estímulos visuais desagradáveis desencadeiam fortes reações emocionais (LANG, 1995; LANG *et al.*, 1998; BRADLEY *et al.*, 2003; AZEVEDO *et al.*, 2005; DOALLO *et al.*, 2006).

Os resultados mostrados para as escalas que investigam o nível de proximidade, a possibilidade de esconder e a possibilidade de escapar, as fotos de violência direcionadas foram julgadas como mais próximas, com menor possibilidade de escapar e de se esconder que as fotos de violência não-direcionadas e corpos mutilados. Já quanto às fotografias de ameaça das fotos de

violência revelaram que os voluntários avaliavam as fotos de violência direcionada, não-direcionada e corpos mutilados não diferiram entre si quanto ao nível de ameaça, somente foi observada diferença significativa das categorias emocionais em comparação com as fotografias neutras de pessoas. Quanto às respostas da cascata defensiva, foi observada uma maior proporção de respostas de luta ou fuga para as fotos de violência comparadas com as fotos de corpos mutilados. Nossos resultados apontam a importância do fator do direcionamento na avaliação emocional dessas imagens, então características das imagens são capazes de evocar nos voluntários sensações de proximidade e aprisionamento, sendo assim, representando uma situação de perigo mais intenso e imediato, portanto causando uma maior ativação no sistema motivacional defensivo. Interessantemente, observamos nas reações de cascata defensiva um aumento na proporção de voluntários que relataram que investigavam as fotos de corpos mutilados.

As evidências comportamentais dessa maior ativação podem ser observadas, quando realizamos as correlações dos índices de interferência emocional para as fotos de violência direcionada para as pontuações de cada voluntário nas perguntas de nível de proximidade e possibilidade de escapar. Os resultados mostram que quanto mais os voluntários julgaram as fotos de violência direcionada como mais próximas, mais rápidos os voluntários eram em média nos blocos de violência direcionada subtraindo dos blocos de fotos neutras. Da mesma forma, quanto menor os voluntários julgavam a possibilidade de escapar mais rápidos eles eram na média no bloco de violência direcionada. Estas evidências apontam que esses voluntários possivelmente avançaram na cascata defensiva mostrando uma aceleração nas respostas, assemelhando-se a reações de luta ou fuga. Enquanto, os demais voluntários que não julgaram as fotos como muito próximas ou com maior possibilidade de escapar, permaneceram num estágio de imobilidade (“freezing”) compatível com as idéias de uma investigação do perigo em estágios mais precoces da cascata defensiva.

5. EXPERIMENTO 3 – “FREE VIEWING”

5.1. METODOLOGIA

Como os procedimentos usados neste experimento foram semelhantes ao descrito anteriormente, descreveremos apenas as pequenas diferenças encontradas neste terceiro experimento. Para uma completa descrição da metodologia ver descrição detalhada no experimento 1.

5.1.1. SUJEITOS

Trinta e cinco voluntários (8 homens e 27 mulheres) participaram deste experimento. Todos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal Fluminense, com idade média de 20,5 anos (DP= 2,2). Os voluntários não receberam qualquer remuneração ou vantagem em conceitos acadêmicos por sua participação. Os procedimentos e protocolos experimentais foram os mesmos empregados e descritos nos itens anteriores. Todos os voluntários relatavam ser destros. Todos tinham visão normal ou corrigida. Os voluntários desconheciam os objetivos do experimento e relatavam não apresentar quaisquer distúrbios neurológicos e/ou psiquiátrico, assim como não fazer uso de medicação com ação sobre o sistema nervoso.

5.1.2. APARATO EXPERIMENTAL E ESTÍMULOS VISUAIS

Coletamos os tempos de reação, em milissegundos (ms). Os estímulos visuais foram fotografias de violência (“direcionadas” e “não direcionadas”), fotos de corpos mutilados e neutras de pessoas. O experimento foi composto por quatro blocos, em cada bloco apareceram seis (6) fotos de cada categoria, totalizando 96 fotos no experimento.

5.1.3. PROCEDIMENTOS E PARADIGMA EXPERIMENTAL

5.1.3.1. QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS

Os voluntários inicialmente eram orientados quanto ao conteúdo do experimento. Além do preenchimento da escala SRQ (*Self Reporting Questionnaire*; HARDING *et al.*, 1980), foi aplicado um questionário, denominado *Positive And Negative Affect Scale* – PANAS (WATSON *et al.*, 1988). Este questionário é bastante utilizado no estudo das emoções; ele mede os níveis ou as tendências a vivenciar os afetos positivo e negativo, ou seja, indica um traço de personalidade dos voluntários. A versão utilizada consiste de dez adjetivos representativos de cada traço de afeto, aos quais os voluntários atribuem valores (de 1 a 5) que refletem a intensidade com que eles têm tal sentimento, em geral, em sua vida. A escala e as instruções para preenchimento se encontram no **ANEXO**. O objetivo da utilização deste questionário foi de identificar se diferenças de traço de afeto modulariam as respostas dos voluntários ao teste com fotos emocionais. Assim, o PANAS é de grande utilidade no estudo das emoções, uma vez que refere-se à personalidade do voluntário.

Outra escala auto-aplicável verificava o traço de ansiedade, denominada IDATE-T (ou, do inglês, STAIT-T; SPIELBERGER *et al.*, 1983 **ANEXO**). Esta escala nos permite classificar os sujeitos em alto ou baixo traço de ansiedade. Possivelmente, esta ferramenta demonstra uma correlação entre a magnitude da interferência emocional produzida pelas fotos desagradáveis com a pontuação dos voluntários na escala de ansiedade.

Interessados em verificar se as respostas comportamentais estariam correlacionadas com a história de eventos traumáticos e o grau de possíveis sintomas a estresses pós-traumáticos, aplicamos a escala denominada PCL (PTSD Checklist - Weathers *et al.*, 1993; **ANEXO**). O PCL é composto de 17 perguntas auto-aplicativas que medem a gravidade dos 3 grupos de sintomas do Estresse Pós-Traumático, como a revivescência, o entorpecimento emocional e a hiperexcitabilidade de acordo com os critérios do DSM - IV (Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana). Utilizando uma escala Likert de classificação de sintomas (1= nada; 5= extremamente) os participantes classificam a extensão na qual cada sintoma o perturbou no último mês. De fato, a escala PCL tem se mostrado apropriada para acessar os sintomas de estresse pós-traumático em amostras compostas por estudantes universitários (Ruggerio *et al.*, 2003). Os voluntários não foram informados acerca dos significados destes questionários.

5.1.3.2. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

A sessão começava com a realização de um bloco de treino (com doze testes) era similar ao de teste. As fotografias utilizadas no bloco de treino foram paisagens e natureza. Em seguida,

iniciavam-se os blocos experimentais. O experimento consistia de um bloco de treino seguido por quatro blocos de teste. Durante cada bloco de teste seis (6) fotos de cada categoria foram apresentadas (violência direcionada, não direcionada, corpos mutilados e neutras de pessoas), totalizando 24 fotos por bloco. As fotografias foram apresentadas aleatoriamente para todos os sujeitos dentro dos blocos. A posição de cada bloco de teste durante a sessão foi contrabalançada entre os sujeitos usando quatro (4) ordens possíveis.

O teste consistia na apresentação das fotografias, inicialmente aparecia uma tela com um ponto de fixação que permanecia por 1500 a 1900 ms. Após surgiria uma fotografia na tela a qual os voluntários eram instruídos a visualizarem a foto pelo tempo que desejassem, para interromper a exibição da foto deveriam apertar uma tecla, assim o tempo de visualização das fotos ou tempo de reação (TR) era registrado. A fotografia poderia ficar até 12s interrompendo a exibição automaticamente. Imediatamente após o apagar da figura aparecia uma tela cinza que permaneceria por mais 4s, até que um novo teste iniciasse (figura 14).

Seqüências dos testes



Figura 14. Seqüência de eventos do paradigma experimental.

5.1.4. ANALISE DOS DADOS

5.1.4.1. QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS

As pontuações de afeto positivo (AP), afeto negativo (AN), índice ansiedade (IDATE) e pontuação no PCL foram calculadas para cada voluntário. A partir dessas pontuações foram feitas correlações com os índices emocionais para verificar como os traços poderiam modular o tempo de visualização das fotos. As correlações poderiam ser paramétricas se exibissem uma distribuição normal ou não paramétrica se não atendessem aos critérios descritos anteriormente.

Desta forma os dados das escalas de afeto positivo (AP), afeto negativo (AN) e ansiedade atenderam as especificações quanto aos testes de normalidade assim todas as análises estatísticas posteriores dessas escalas foram descritas com testes paramétricos. Entretanto os dados das escalas de PCL, não atenderam a essas especificações, portanto as análises foram não-paramétricas **- VER HISTOGRAMA DOS DADOS E TABELAS DOS DADOS NOS ANEXOS.**

Com o objetivo de observar possíveis modulações dos traços de personalidade e a história de traumas nas medidas comportamentais, tempo de visualização, utilizaremos correlações estatísticas das pontuações com um índice emocional para cada voluntário. Esse índice de interferência foi calculado para cada voluntário como sendo o resultado da diferença entre os tempos de visualização médios entre a condição em que há fotos emocionais e os tempos de visualização médios para a condição em que há fotos neutras. Especificamente, esta análise foi realizada para as categorias de corpos mutilados, violência não-direcionada e violência direcionada.

5.1.4.2. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

Os dados obtidos no bloco de treino não foram incluídos na análise. Utilizamos análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas para explorar as possíveis diferenças no Tempo de visualização ou TR para as categorias. Calculamos a mediana dos TR para cada categoria. Os dados foram agrupados numa ANOVA com um fator “valência” (corpos mutilados, violência direcionada, não-direcionada e neutra). Quando necessárias, análises *post-hoc* foram realizadas pelo método de *Newman-Keuls*. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Foi adotado o procedimento de retirada de dados atípicos em função do índice de interferência emocional, ou seja, da diferença entre as medianas dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram emocionais e as medianas dos tempos de reação nas condições em que as fotos eram neutras. Assim, foram desconsiderados os índices de interferência emocionais que eram maiores ou menores do que a média geral do índice de interferência dos sujeitos somada ou diminuída a dois e meio (2,5) desvios-padrão. Este procedimento foi realizado com o intuito de

diminuir a variabilidade presente nos dados devido à presença de valores extremos. Após este procedimento, foram excluídos três participantes (3 mulheres). Conseqüentemente, as análises descritas abaixo foram realizadas com um total de trinta e dois voluntários, sendo vinte e quatro (24) mulheres e oito (8) homens.

5.2. RESULTADOS

5.2.1. QUESTIONÁRIOS AVALIATIVOS

Análises foram realizadas para revelar as médias das pontuações dos voluntários para o traço de afeto negativo (**NA** - “*Negative Affect*”) e traço de afeto positivo (**PA** - “*Positive Affect*”) para homens e mulheres, em separado. Os valores estão representados na tabela 4. Quanto ao traço de ansiedade a média das pontuações dos voluntários para escala de IDATE para homens foi de 41,37 (dp= 6,43) e para mulheres 43,95 (dp=9,11), no total a média foi de 43,31 (dp= 8,5).

	HOMENS (N=8)		MULHERES (N= 24)		TOTAL (N=32)	
	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP
PA	31.88	8.17	29.96	5.35	30.44	6.09
NA	18.75	6.41	23.08	5.98	22.00	6.28

Tabela 4. Pontuações médias para a escala de afeto positivo e afeto negativo para os voluntários que participaram do Experimento 3.

Analisando a história de eventos traumáticos e o grau de possíveis sintomas a estresses pós-traumáticos, relatados pela escala denominada PCL (Weathers *et al.*, 1993), verificou-se que dos trinta e cinco voluntários (35) que realizaram o experimento, somente dezoito (18) voluntários relataram ter passado por um evento traumático que envolvesse risco de vida (por exemplo: assaltos, agressões, situações violentas e mortes de familiares). As médias destes participantes que preenchem esses critérios foi 32,4 (dp= 10,9). Correlacionamos os valores das pontuações de cada voluntário com índices de interferência emocional.

5.2.2. TESTE DE TEMPO DE REAÇÃO MANUAL

As análises de variância (ANOVA) dos tempos de visualização para as fotografias, tendo como fator intra-sujeitos a “valência”, com quatro níveis: corpos mutilados, violência direcionada, violência não direcionada e fotos neutras de pessoas. A ANOVA revelou um efeito principal para o fator “valência” ($F_{(3, 93)} = 6,281$; $p < 0,001$). A análise *post-hoc* para o fator valência revelou que os tempos de visualização eram mais rápidos quando a foto era violência direcionada (1470,2 ms; $dp= 725,7$) em relação às fotos neutras de pessoas (2137,3ms; $dp= 1041,5$)($p= 0,009$), às fotos de corpos mutilados (2529,8ms; $dp= 2015,7$)($p < 0,001$) e às fotos violência não direcionada (2238,7 ms; $dp= 968,8$)($p= 0,008$)– ver figura 15.

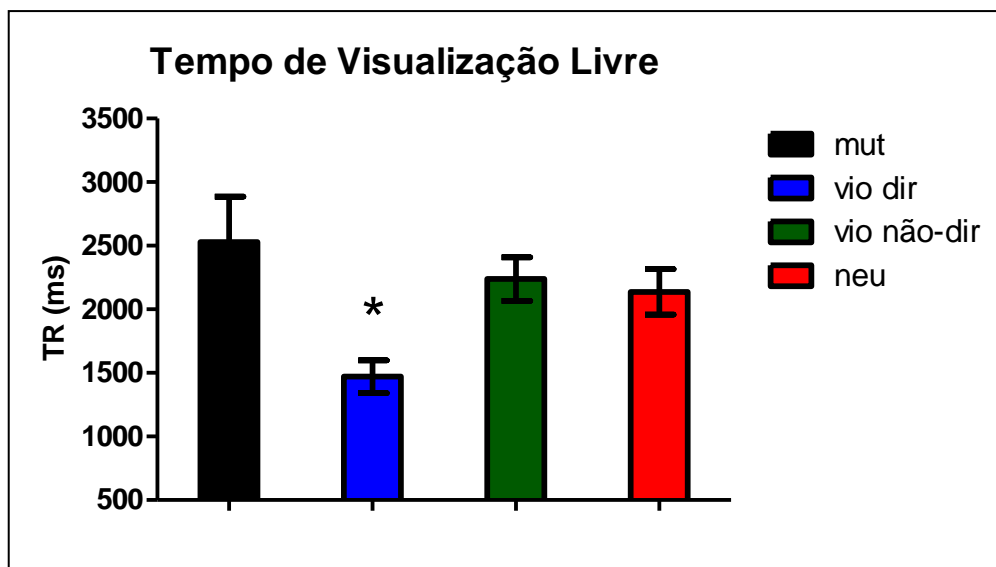


Figura 15. Gráfico de barras apresentados tempo de visualização em milissegundos, das categorias emocionais corpos mutilados, violência direcionada, violência não-dreccionada e neutra de pessoas.* significa $p < 0,05$.

Esses resultados apontam numa expressiva diferença no tempo de visualização das fotos de violência direcionada. Correlações paramétricas de entre as escalas de afeto negativo e o índice de emocional para as fotos de violência direcionada revelaram uma correlação negativa significativa ($R = -0,429$; $p = 0,014$) entre o traço de afeto negativo de cada voluntário e o índice emocional (TRs para fotos violência direcionada menos TRs para fotos neutras). O gráfico dessa correlação está apresentado a seguir, figura 16.

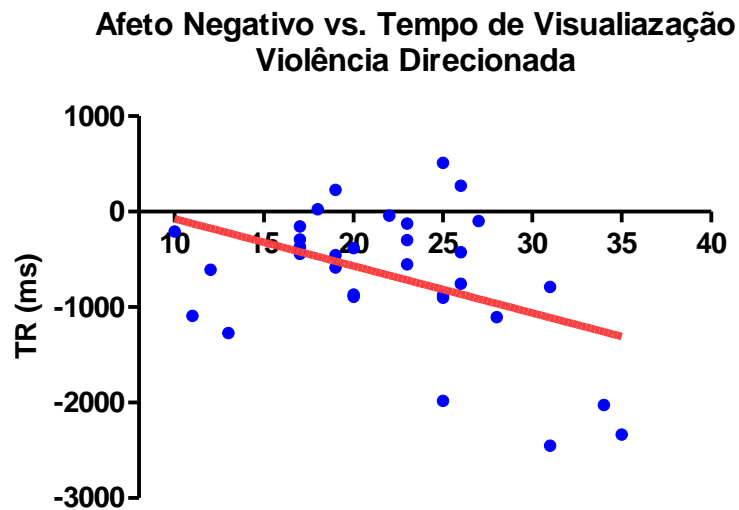
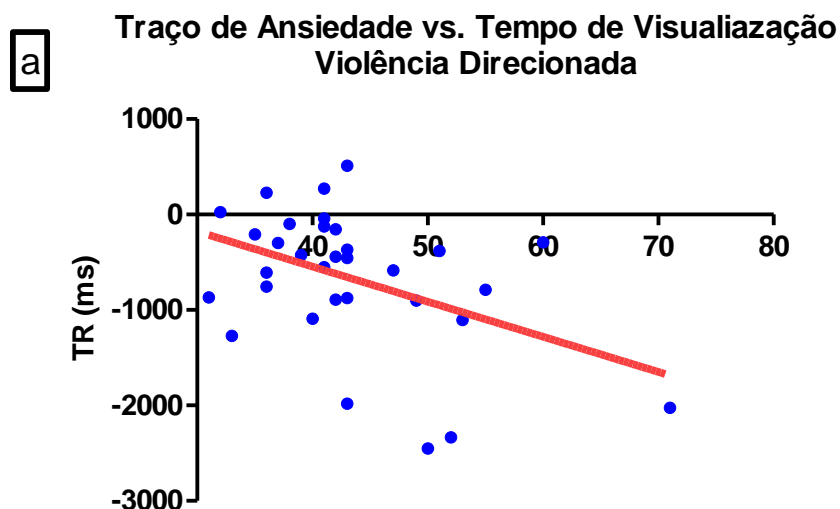


Figura 16. Correlação entre o índice de interferência emocional para as fotos de violência direcionada e o nível de afeto negativo, a reta vermelha representa a linha de regressão linear.

Resultado semelhante foi observado para o traço de ansiedade, uma correlação negativa significativa ($r = -0,433$; $p = 0,013$) entre o traço de ansiedade de cada voluntário e o índice emocional. Mas havia um voluntário que pontuou 71, na escala IDATE, e se retirássemos a correlação perderia significância estatística, porém continuaria negativa ($r = -0,303$; $p = 0,097$). Em outras palavras, quanto maior a pontuação no traço de afeto negativo e no traço de ansiedade, por menos tempo os voluntários visualizariam as fotos de violência direcionada. Estes resultados nos sugerem que quanto mais suscetível um participante é de vivenciar emoções negativas e mais “ansiosos”, mais rápido ele passa as fotografias de violência direcionada. Os gráficos referente a estas análises estão representados na figura 17.



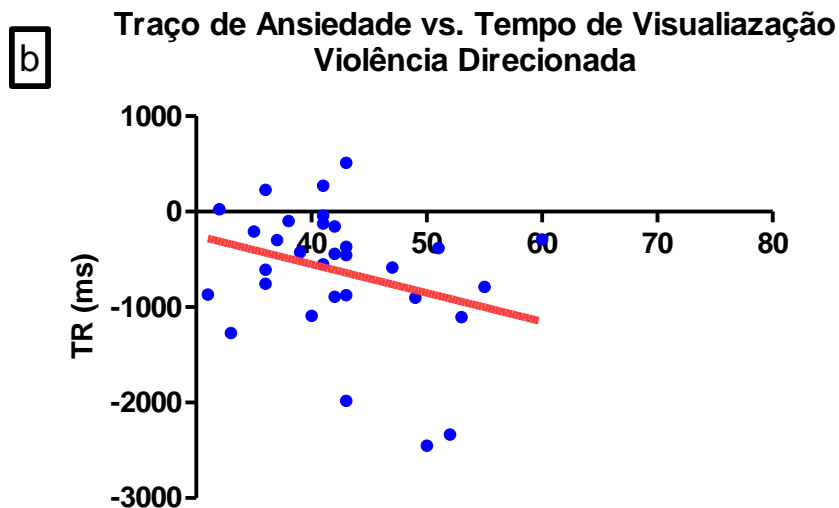


Figura 17. Gráfico mostrando as correlações entre a pontuação da escala de ansiedade (IDATE), com o efeito emocional na condição violência direcionada. Em “a” com 32 voluntários e “b” sem o voluntário que pontuou 71 na escala de ansiedade, a reta vermelha representa a linha de regressão linear.

Observamos uma correlação entre a pontuação na escala de sintomas de estresse pós-traumática e o tempo de visualização das fotos de violência direcionada. Foi realizada uma correlação não-paramétrica de *Sperman*, com os 18 voluntários que relataram ter passado por algum evento traumático. A correlação negativa significativa ($N= 18$; $R= -0,601$; $p= 0,008$) entre o PCL e o índice emocional. Em outras palavras, quanto maior os sintomas do evento traumático, por menos tempo os voluntários visualizariam as fotos de violência direcionada – observe gráfico da figura 18.

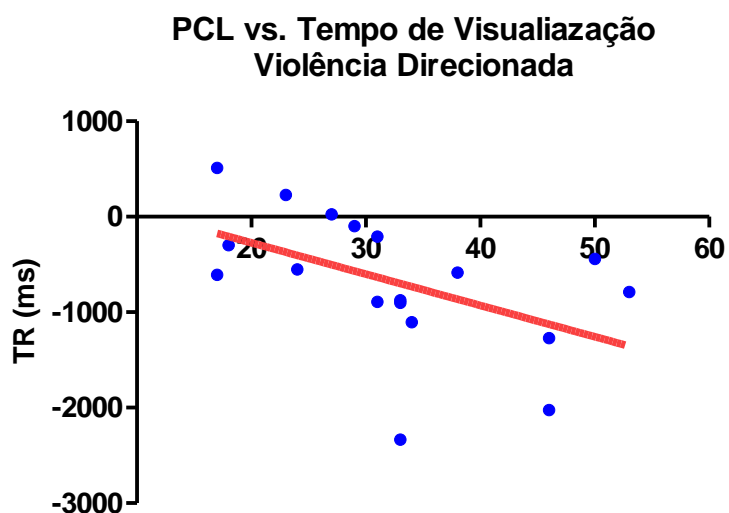


Figura 18. Gráfico mostrando a correlação entre a pontuação da escala sintomas de estresse pós-traumático (PCL), com o efeito emocional na condição violência direcionada, a reta vermelha representa a linha de regressão linear.

5.3. DISCUSSÃO EXPERIMENTO 3

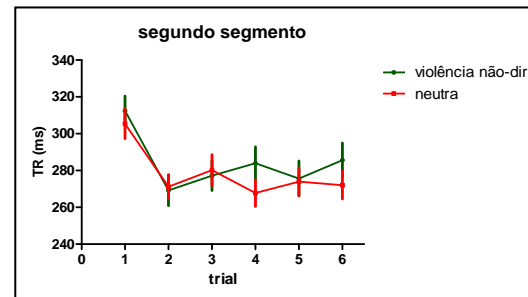
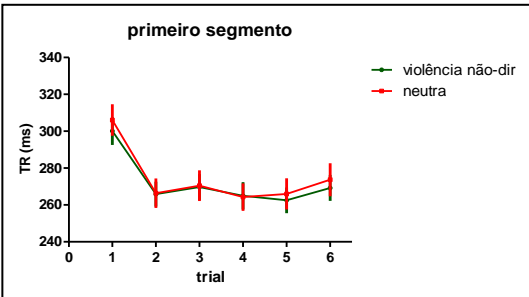
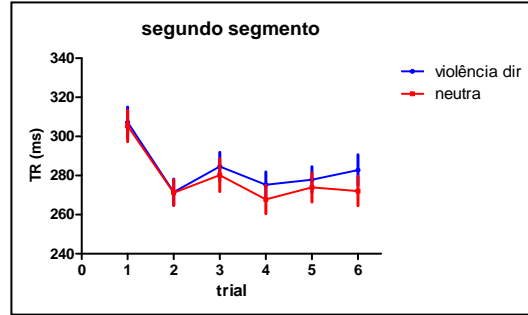
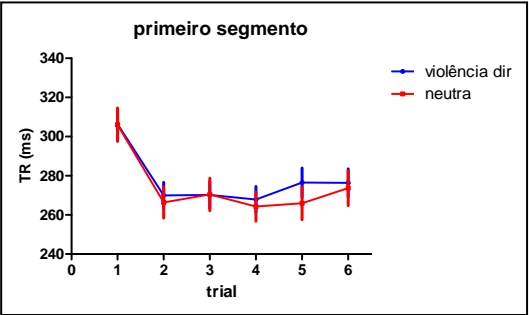
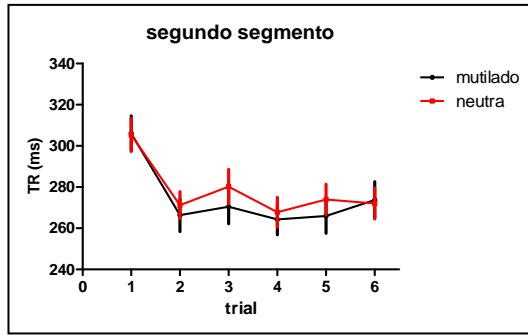
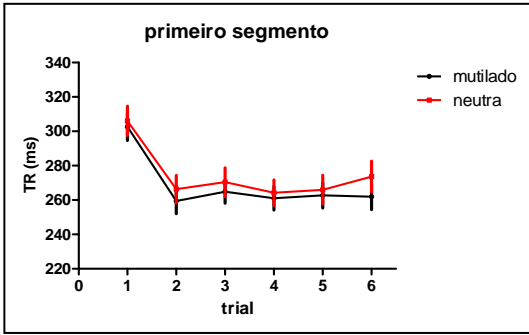
Nossos resultados mostram que as fotos de violência direcionada são visualizadas por um tempo menor do que as fotos de corpos mutilados, violência não-direcionada e fotos neutras. Esses resultados são complementados com as correlações que mostram que tanto o traço de afeto negativo, quanto o traço de ansiedade e a história de traumas são importantes para observação desse efeito de aceleração nas respostas para as fotos de violência direcionada.

Portanto, este experimento reforça as propostas de uma maior ativação do sistema motivacional defensivo, de acordo com achados da literatura indivíduos fóbicos de cobras e aranhas durante visualização passiva de fotografias dos animais de sua fobia apresentavam uma aceleração cardíaca, aumento da condutância da pele e ainda visualizavam essas fotos por um tempo menor (HAMM *et al.*, 1997).

Além desse padrão de aumento da ativação do sistema motivacional defensivo é possível interpretar esses resultados como comportamento de esquiva dos voluntários que visualizavam as fotos de violência direcionada. Possivelmente, os voluntários que demonstram ter um maior afeto negativo, um maior traço de ansiedade e aqueles que passaram por situações traumáticas relacionadas a violência urbana e/ou situações que tenham envolvido risco de vida, tenham se comportado nesse experimento como os indivíduos fóbicos. Esses dados estão de acordo com resultados comportamentais de Tolin e colaboradores (1999) que também mostrou que voluntários fóbicos visualizavam fotos de suas fobias ou traumas por um tempo menor, quando relacionada com suas neutras.

6. CONCLUSÃO

Concluimos de acordo com os achados dos experimentos que o direcionamentos dos estímulos ameaçadores é um fator fundamental para ativação diferenciada do sistema motivacional defensivo, assim como o traço de afeto, o traço de ansiedade e história de eventos traumáticos também tem papel importante no comportamento desses indivíduos.



Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)