

Regulação emocional e eficiência de uma tarefa militar sob diferentes níveis de dificuldade e estímulos emocionais imagéticos

Emotional regulation and military task efficiency under different levels of difficulty and emotional imagery stimuli

Angela Nogueira Neves¹

Matheus Olivieri Caixeta Cavalcante²

Lucas de Miranda Macedo³

André Justino de Carvalho⁴

Resumo

O objetivo dessa pesquisa foi identificar a variação das reações emocionais frente a estímulos imagéticos positivos, negativos e neutros e analisar a influência das dificuldades de regulação emocional sobre o desempenho em uma tarefa tipicamente militar de tiro de pistola, executado em diferentes distancias. Trata-se de um estudo quase experimental realizado com 84 militares do Exército Brasileiro distribuídos em três grupos de exposição a estímulos positivos, negativos ou neutros. As imagens foram selecionadas do International Affective Picture System (IAPS). A reação emocional foi avaliada por meio do Self-Assessment Manikin (SAM), contemplando as dimensões de valência, ativação e dominância, e as dificuldades de regulação emocional foram mensuradas pela Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). Os participantes executaram sequências de tiros com pistola a laser antes e após a exposição aos estímulos imagéticos. Os dados foram analisados por ANOVA de medidas repetidas e regressão linear múltipla. Os resultados indicaram interação significativa entre momento e estímulo apenas para a dimensão valência da reação emocional, com redução significativa da valência após a exposição a imagens negativas. Não foram observadas alterações significativas nos componentes ativação e dominância. Antes da exposição aos estímulos, a maior distância do alvo (10 m) e dificuldades relacionadas ao fator estratégia da DERS predisseram menor desempenho no tiro, explicando 25% da variância dos acertos. Após a exposição imagética, apenas a distância manteve-se como preditor significativo, explicando redução no número de acertos. Conclui-se que estímulos imagéticos negativos alteram a valência emocional percebida, mas não afetam os demais componentes da reação emocional nem o desempenho de tiro. A dificuldade da tarefa, mas não a de regulação emocional prediz o desempenho após exposição aos estímulos.

Palavras-chave: Regulação Emocional; Emoções; Militares; Tiro; Desempenho Psicomotor.

¹ Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx); Universidade da Força Aérea (UNIFA), Programa de Pós-Graduação em Desempenho Humano Operacional (PPGDHO); Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares (PPGCM), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.



Abstract

This study aimed to identify variations in emotional reactions to positive, negative, and neutral visual stimuli and to examine the influence of emotion regulation difficulties on performance in a military pistol-shooting task performed at different target distances. A quasi-experimental study was conducted with 84 Brazilian Army personnel allocated to three groups exposed to positive, negative, or neutral stimuli. The images were selected from the International Affective Picture System (IAPS). Emotional reactions were assessed using the Self-Assessment Manikin (SAM), encompassing the dimensions of valence, arousal, and dominance, while emotion regulation difficulties were measured using the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). Participants performed laser-pistol shooting sequences before and after exposure to the visual stimuli. Data were analyzed using repeated-measures analysis of variance and multiple linear regression. The results indicated a significant interaction between time and stimulus only for the valence dimension of emotional reaction, with a significant reduction in valence following exposure to negative images. No significant changes were observed in the arousal or dominance dimensions. Before exposure to the stimuli, greater target distance (10 m) and difficulties related to the DERS strategy factor predicted poorer shooting performance, explaining 25% of the variance in shooting accuracy. After visual stimulus exposure, only target distance remained a significant predictor, accounting for a reduction in shooting performance. It is concluded that negative visual stimuli alter perceived emotional valence but do not affect the other components of emotional reaction or shooting performance. Task difficulty was a consistent predictor of performance, whereas emotion regulation difficulties influenced performance only before exposure to the stimuli.

Keywords: Emotion Regulation; Emotions; Military Personnel; Marksmanship; Psychomotor Performance.

INTRODUÇÃO

A emoção pode ser definida como respostas comportamentais e mentais espontâneas, desencadeadas quando o cérebro detecta estímulos positivos ou negativos¹. Também pode ser definida como um conjunto de reações químicas e respostas neurais, formando um padrão de reação, que auxiliam o organismo para a manutenção da vida². Apesar de não haver um consenso na literatura sobre quantas e quais são as emoções, alguns autores reconhecem que há emoções básicas e transculturais, tais como: alegria, medo, surpresa, tristeza, nojo e raiva³.

A reação emocional é uma resposta inicial a um evento provocado, sendo influenciada por diferentes estratégias de enfrentamento do indivíduo⁴. É, sobretudo, uma resposta emocional rápida aos estímulos do ambiente⁵. Em suma, a reação emocional é uma resposta a estímulos que variam de acordo com o indivíduo, com facilidade de ativação e duração distintas entre os seres humanos⁶.

A reação emocional tem três dimensões: a ativação, a valência e a dominância. A ativação versa sobre o conteúdo energético da reação emocional, uma resposta do sistema nervoso autônomo, variando num contínuo de sonolento até extremamente excitado, podendo os extremos serem caracterizados por ativação-desativação ou engajamento-desengajamento⁷. A ativação permite diferenciar estados emocionais ativos e passivos⁸.

Já a valência é definida como a caracterização da emoção sentida, que varia entre dois extremos: o prazer e o desprazer⁹. Outros autores, em suas pesquisas, separam a valência em três grupos: prazeroso, neutro e desprazeroso⁸. Essas duas dimensões hedônicas formam, na



perspectiva de Russel⁹ o centro afetivo, um estado neurofisiológico conscientemente acessível como os mais simples sentimentos evidentes nos humores. Há evidências que apontam que o centro afetivo modula a atividade cerebral, tomada de decisão e a memória¹⁰⁻¹⁵. Mas há ainda quem considere a terceira dimensão deixada à parte nesse modelo do afeto central, denominada dominância, que reflete a sensação de dominância e submissão, respectivamente derivadas de ativações frontais esquerda e direita do encéfalo¹⁶ e expressas no comportamento da reação emocional¹⁷.

A regulação emocional é uma resposta avaliativa da emoção, uma deliberada tentativa de controle frente à perturbação do corpo⁹. Em mais detalhes, a regulação emocional refere-se ao processo de modulação de um ou mais aspectos de uma experiência ou resposta emocional¹⁸. A regulação emocional concentra-se na tentativa das pessoas de influenciar as emoções, situacionalmente vinculadas à estados (positivos ou negativos) de condições¹⁹. Ela facilita a regulação da impulsividade, da reatividade, melhora a coesão social e para a tarefa, melhora a liderança, preserva a empatia, tem efeito positivo sobre a capacidade de comunicação e influência social e melhora a consciência situacional²⁰⁻²³. A desregulação emocional, por sua vez, é a incapacidade do indivíduo de regular-se frente ao componente emocional experienciado, seja pela dificuldade de identificar, entender, aceitar ou mesmo de modular as emoções²⁴.

No que tange à profissão militar, a desregulação emocional é um potencial risco ao sucesso da missão e da segurança do militar²⁵. A regulação emocional está estreitamente ligada com o grau de operacionalidade, pois esse fator torna-se ainda mais relevante em ocupações nas quais os trabalhadores são continuamente confrontados com eventos potencialmente traumáticos que eliciam emoções negativas²⁶. Já foi evidenciado que a desregulação emocional tem efeito negativo sobre o desempenho, sobre a tomada de decisão tanto em sua dimensão ética quanto de eficácia, como consequências potencialmente graves à missão e impactos na saúde do militar²⁷⁻²⁸. Por outro lado, a regulação emocional tem sido associada ao bem-estar, desempenho e liderança em profissões de alto risco ou que demandam alta precisão sob pressão²⁹⁻³⁰. Todavia, se o estilo de regulação emocional for baseado na supressão da experiência emocional, uma marca da masculinidade hegemônica presente na cultura militar da rusticidade, o indivíduo estará sujeito à experiência de uma alta carga de estresse dupla, por negar a emoção e por evitar procurar ajuda ao reviver um conteúdo emocional difícil de regular²⁸.

O profissional militar, normalmente responsável por atividades de alto risco, precisa ter uma capacidade de interromper respostas impulsivas para que consiga manter firme sua liderança e, por consequência, a coesão de seus subordinados. A regulação emocional é uma competência generalizável e fundamental que pode ser aplicada a todas as tarefas e contextos, incluindo o funcionamento eficaz de relações pessoais e interpessoais²⁵.



Estudos recentes mostraram que a manipulação intensa de imagens, mesmo que sejam telas ou fotografias, por operadores de armas de ataque à distância, os veículos aéreos remotamente operados, quanto no trabalho de edição de fotografias enviadas do front, provocam naqueles envolvidos um trauma semelhante ao que acomete os próprios autores das fotografias ou outras testemunhas dos fatos em si³¹. Outro caso de estudo específico do impacto emocional frente à estímulos imagéticos, mas desta vez fora do contexto militar, foi a análise da regulação emocional de agressores do sexo masculinos quando confrontados com as imagens de parceiras agredidas. Nesse estudo foi constatado que os agressores regulam suas emoções e simpatizam com as imagens desagradáveis³².

Ao que alcançou nossa revisão, ainda permanece uma lacuna no contexto de pesquisas âmbito Exército Brasileiro para avaliar o impacto da reação emocional e os estilos de regulação emocional na execução de uma atividade tipicamente militar. Frente isso, o objetivo deste estudo é identificara variação de reações emocionais frente a estímulos imagéticos positivos, negativos ou neutros e o efeito da regulação emocional no desempenho de uma tarefa tipicamente militar, a execução de um tiro de pistola, em militares do Exército Brasileiro.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

Tratou-se de um estudo quase experimental com amostra não probabilística. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo CEP-CCFEx. (C.A.A.E.69006923.5.0000.9433)

Participantes

A amostra foi formada 84 por militares voluntários, dos diversos postos e graduações, incluindo alunos e corpo permanente da Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx). Para chegar a essa amostra, foram adotados alguns critérios de inclusão: militares do sexo masculino e feminino, alunos do curso de instrutores e monitores e do corpo permanente da EsEFEx, voluntários, com idade entre 20 a 39 anos; que não tenham passado por alguma experiência traumática recente e que não tenham sido diagnosticados com transtorno de ansiedade ou de depressão no último ano - informações autorrelatadas no questionário demográfico. Foram excluídos militares que estavam saindo de serviço, que eram atletas ou ex-atletas da modalidade pentatlo moderno (ou outro esporte que exija treinamento com a pistola a laser), com problemas ortopédicos, tomando medicamento que possa alterar suas reações emocionais.



Dos 84 participantes que compõe a amostra, estímulos negativos, positivos e neutros foram recebidos por três grupos compostos, cada um, por 28 participantes. A média de idade dos participantes foi de 28,83 anos (DP=3,62, Max=38, Min=23).

Instrumentos

Estímulo visual: foram usadas as imagens do *International Affective Picture System–IAPS*³³ para criar um estímulo negativo (valência negativa, alta ou baixa ativação, dominância ou submissão), um estímulo positivo (valência positiva, alta ou baixa ativação, dominância ou submissão) e um estímulo neutro (valência neutra, ativação neutra, dominância ou submissão). Cada estímulo foi composto por 30 imagens, as quais foram exibidas por 3 segundos, de forma automatizada, totalizando 90 segundos de estímulo visual. As imagens usadas no estímulo foram validadas para a população brasileira³⁴ e é a partir dos valores de valência, dominância e ativação encontrados no estudo, que foram selecionadas para compor os estímulos. Para o estudo foram escolhidas imagens com valência $\geq 7,5$ para o estímulo positivo; valências ≤ 2 para estímulos negativos e imagens com média de valência entre 4 e 5 para estímulos neutros, escolhidos dentro do banco de dados do IAPS.

Self Assessment Manikin– SAM³⁵. É uma técnica de avaliação pictórica que classifica os estímulos no espaço afetivo em três dimensões: valência, excitação e dominância. Cada dimensão é representada por cinco desenhos que simbolizam diferentes gradações emocionais. Por exemplo, a dimensão de valência é representada por um boneco triste/insatisfeito como um extremo e no outro extremo tem-se um boneco alegre/sorrindo, e as gradações se intercalam entre esses extremos, tendo como o centro a caracterização da neutralidade. Os sujeitos avaliaram seu estado emocional marcando um X em um dos cinco desenhos em cada escala ou nos espaços entre eles, totalizando em nove respostas possíveis. No Brasil, o SAM é utilizado na validação de imagens emocionais³⁴. Para o presente trabalho, foram utilizados os seguintes valores: valência (1 = negativo; 9 = positivo), excitação (1 = apático; 9 = excitado) e dominância (1 = submisso; 9 = dominante) (Anexo 3).

Versão Brasileira da Difficult Emotions Regulation Scale (DERS)³⁶ permite avaliar as dificuldades na regulação emocional. É composta por 36 itens, divididos em seis fatores: estratégias (itens 28, 15, 35, 22, 16, 31 e 37), não-aceitação (itens 11, 25, 21, 29, 12 e 23), impulso (itens 32, 14, 27, 19, 24 e 3), metas (itens 26, 18, 20, 13 e 33), consciência (itens 34, 8, 17, 2, 6, 10) e clareza (itens 9, 4, 7, 1, 5 e 30). As respostas estão dispostas em uma escala Likert de 5 pontos (5 =quase nunca; 1 = quase sempre). Os itens 1, 2, 6, 7, 8, 10, 17, 20, 22 e 34 têm escore reverso. Os escores de cada fator são obtidos pela média da soma da resposta para cada item. Nessa amostra, todos os valores de confiabilidade interna (α de Cronbach) dos fatores foram superiores a 0,7 (estratégia



= 0,91; não aceitação = 0,92; impulso = 0,85; metas = 0,90; consciência = 0,83 e clareza = 0,84) o que apontou a viabilidade do uso dos escores desses fatores para análise.

Pistola: Pistola a laser, fabricada pela empresa ECOAIMS – Optical Sport Shooting. Modelo PP320. O equipamento permite a calibração individual pelo atirador (“clicação” da arma).

Alvo eletrônico LT600 HIT/Miss Laser Target: fabricado pela empresa ECOAIMS–*Optical Sport Shooting*. Este equipamento atende aos padrões da *Union Internationale de Pentathlon Moderne*. Tem as seguintes dimensões 235mm x 200mm x 55mm (A x L x P). Quando uma tentativa acerta a região do alvo uma luz verde indica sucesso, quando há falha, uma luz vermelha se acende. Cada série de tiros pode ser programada entre 1 a 5, com tempo de 10 a 50 segundos.

Questionário demográfico: elaborado para esta pesquisa, nas quais foram coletados alguns dados acerca do participante, para melhor caracterizá-lo, como por exemplo, idade, sexo biológico, prática de exercícios, diagnósticos de ansiedade e depressão prévios e ocorrência de traumas.

Procedimentos

Os pesquisadores convidaram oralmente os militares do corpo permanente e alunos da EsEFEx a participar no estudo. As avaliações foram realizadas em um auditório. Em horário previamente agendado o participante recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para leitura e assinatura, caso concordasse com os termos. Em assim sendo, a ele foi dada a pistola a laser e a instrução para calibragem (“clicação”), sendo realizados de 5 a 10 tiros para esse fim

Após a calibragem, o participante foi convidado a se sentar e a ele foi exibido uma tela branca, pedindo para registrar seu estado emocional, usando o SAM, em termos de valência, dominação e ativação. Em seguida, o participante se levantou e fez 3 sequências de 5 tiros, sendo um tiro a cada 10 segundos totalizando 50 segundos para completar a sequência. Houve 30 segundos de intervalo entre as sequências de tiros. O posicionamento do alvo ocorreu a 10 metros (n = 42) e a 7 metros (n = 42) do alvo. Foi registrada a taxa de acerto (acerto/tiros totais) total (considerando as 3 sequências de tiros).

No momento seguinte, o participante sorteou qual estímulo seria exibido, se negativo (1), positivo (2) ou neutro (3), sendo o mesmo exibido na sequência, por 90 segundos totais. Imediatamente após a exibição dos estímulos imagéticos, ao participante foi pedido que avaliasse novamente seu estado emocional pelo SAM nos três componentes e realizasse 3 novas sequências de 5 tiros, nas mesmas condições anteriores.

Finalmente, o participante preencheu o questionário demográfico. O tempo médio total do experimento, com o preenchimento dos instrumentos, foi de 30 minutos.



Análise estatística

Para verificar a hipótese de que o estímulo imagético provocou variação na reação emocional, foi usado o teste ANOVA de medidas repetidas (2 x 3; reação emocional pré e pós; estímulo negativo, neutro, positivo;) para o qual foi investigada a esfericidade dos dados e a normalidade dos resíduos³⁷. Para a determinação da predição da regulação emocional no desempenho dos tiros pré e pós estímulo imagético – e nesse último caso, incluindo no modelo o estímulo imagético e distância do tiro (10m ou 7 m) - foi feita análise de regressão múltipla, com o método *enter* – aplicável por haver fatores categóricos no modelo, sendo escolhido o modelo com maior coeficiente de determinação (r^2). Foram investigadas a normalidade (com gráfico Q-Q), homoscedasticidade (gráfico resíduos previsto x observados) e multicolinearidade ($VIF < 3$) para avaliação da viabilidade da análise. Para todas as análises, foi usado o Jasp, com 95% de significância estatística.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a análise descritiva das variáveis envolvidas nesse estudo.

Tabela 1. Estatística Descritiva dos escores das variáveis em estudo

	Estímulo	Mediana	Média	DP	Mínimo	Máximo
Dificuldade: 10 metros						
SAM valência pré	Negativo	7	6,31	1,6	4	9
	Neutro	7	6,67	1,35	3	9
	Positivo	6,5	6,14	1,41	4	8
SAM valência pós	Negativo	5	5,15	1,63	3	8
	Neutro	7	6,2	1,97	3	9
	Positivo	7	7,29	1,49	5	9
SAM ativação pré	Negativo	5	5,31	1,6	3	9
	Neutro	5	5	1,2	3	7
	Positivo	5	4,79	1,76	2	8
SAM ativação pós	Negativo	5	5,08	1,19	3	7
	Neutro	5	4,87	1,81	1	8
	Positivo	5,5	5,14	2,54	1	9
SAM dominância pré	Negativo	7	6,62	1,66	3	9
	Neutro	6	6,2	1,21	5	8
	Positivo	6,5	6,07	2,43	2	9
SAM dominância pós	Negativo	5	6,15	1,77	3	9
	Neutro	5	5,93	1,67	3	9
	Positivo	7	6,29	2,13	2	9
número acertos tiro pré	Negativo	6	6,38	3,15	2	12
	Neutro	6	5,73	2,81	1	12
	Positivo	4,5	4,43	2,47	0	9
número acertos tiro pós	Negativo	7	5,92	2,47	2	11
	Neutro	5	5,33	2,38	1	10
	Positivo	5	4,93	2,34	1	9

	Estímulo	Mediana	Média	DP	Mínimo	Máximo
Dificuldade: 07 metros						
SAM valência pré	Negativo	7	6,07	1,39	3	8
	Neutro	7	7,38	1,26	4	9
	Positivo	6	5,93	1,77	3	9
SAM valência pós	Negativo	5	4,87	1,68	1	8
	Neutro	7	6,77	1,36	4	8
	Positivo	6,5	6,29	1,77	3	9
SAM ativação pré	Negativo	5	5,07	1,49	3	8
	Neutro	5	5,08	1,61	2	8
	Positivo	4,5	4,71	1,49	3	7
SAM ativação pós	Negativo	6	5,8	1,52	3	9
	Neutro	5	4,77	2,01	1	9
	Positivo	4,5	4,43	1,09	3	7
SAM dominância pré	Negativo	7	6,67	1,45	4	9
	Neutro	7	7	1	5	8
	Positivo	6	5,79	1,53	3	8
SAM dominância pós	Negativo	7	6,47	1,77	3	9
	Neutro	7	7,08	1,12	5	9
	Positivo	6,5	5,86	2,25	2	8
número acertos tiro pré	Negativo	8	7,93	2,31	3	11
	Neutro	9	8,53	3,38	2	14
	Positivo	8	7,57	2,9	2	12
número acertos tiro pós	Negativo	8	8,26	2,76	4	14
	Neutro	9	9,38	3,77	1	14
	Positivo	8,5	8	2,9	3	11

Nota: DP = desvio padrão

Fonte: os autores

Os dados descritivos apontam para um perfil tendendo ao valor central da ativação, a uma valência mais positiva e dominância das emoções, tanto pré quanto pós estímulo imagético. Em relação ao aproveitamento dos tiros, do total de 15 tiros executados, os participantes atingiram com sucesso o alvo quase a metade das vezes.

Investigou-se inicialmente, a variação da reação emocional frente aos diferentes estímulos emocionais, com o teste ANOVA de medidas repetidas (pré x pós) mista (estímulo negativo, neutro, positivo). Em relação à valência, houve interação significativa entre o estímulo*momento, $F(2, 78) = 13,31$; $p < 0,0001$; $\eta^2_G = 0,07$ (efeito pequeno, explicando 7% da variação) com variação no estímulo negativo ($p < 0,001$; $d = 0,75$), sendo a valência pré ($M = 6,16$; $SD = 1,47$) maior que a valência pós ($M = 5$; $SD = 1,63$) na visualização do estímulo negativo.



No que concerne a ativação, não foi observada interação significativa entre estímulo*momento, $F(2, 78) = 0,41$, $p = 0,41$, $\eta^2_G = 0,0001$ (efeito ínfimo). O mesmo foi observado em relação à dominância, tanto para a interação do momento*estímulo, $F(2, 78) = 0,83$, $p = 0,44$, $\eta^2_G = 0,001$ (efeito ínfimo), indicando não variação desses componentes da reação emocional nos momentos pré e pós exposição imagética dos diferentes estímulos na amostra.

Tabela 2. Variação dos componentes da reação emocional aos diferentes estímulos

Efeitos de Interação	Grupos comparados		Diferença de Média	Sig.	d
momento*estímulo (valência)	Negativo pré	Negativo pós	1,18	<0,001	0,75
	Neutro pré	Neutro pós	0,54	0,34	0,34
	Positivo pré	Positivo pós	-0,75	0,07	-0,48
momento*estímulo (ativação)	Negativo pré	Negativo pós	-0,29	1,00	-0,17
	Neutro pré	Neutro pós	0,21	1,00	0,13
	Positivo pré	Positivo pós	-0,04	1,00	-0,02
momento*estímulo (dominância)	Negativo pré	Negativo pós	0,32	1,00	0,19
	Neutro pré	Neutro pós	0,11	1,00	0,06
	Positivo pré	Positivo pós	-0,14	1,00	-0,08

Nota: d = testes de tamanho de efeito d de Cohen

Fonte: os autores

A análise de regressão linear múltipla do modelo composto pelas componentes de regulação emocional e a dificuldade (dada pela distância ao alvo) de execução do tiro, indicou que previamente à exposição ao estímulo emocional, a distância poderia prever uma queda no acerto dos tiros de cerca de 2,02 acertos a 10 metros quando comparado à distância de 7 metros ($b_{10\text{metros}} = -2,06$; 95% IC: -3,75; -0,37 $p = 0,017$), assim como o a desregulação emocional causada por falta de uma estratégia previamente elaborada para a situação ($b = -0,43$; CI: -3,21; -0,20, $p = 0,03$) em um modelo que explicava 25% do acerto no tiro, $F(7, 76) = 3,53$ $p = 0,002$, $R^2_{\text{ajustado}} = 0,25$ (Tabela 3).

Tabela 3. Modelos e preditores do acerto no tiro pré e pós exposição imagética

Modelo	Preditor	Não padronizado	Erro padrão	Padronizado ^a	p
Pré estímulo imagético					
M ₀	Intercepto	6,75	0,34		<0,001
M ₁	Intercepto	5,03	2,35		<0,001
	Dificuldade (10m)	-2,06	0,85		0,02
	Estratégia	-1,71	0,76	-0,43	0,03
	Não Aceitação	0,48	0,49	0,15	0,33
	Impulso	1,22	0,81	0,24	0,13
	Metas	0,63	0,54	0,18	0,25
	Consciência	0,67	0,53	0,19	0,21
	Clareza	-0,31	0,85	-0,07	0,72
Pós estímulo imagético					
M ₀	Intercepto	6,95	0,35		<0,001
M ₁	Intercepto	7,01	2,45		0,006
	Dificuldade (10m)	-3,90	0,84		<0,001
	Estímulo (Neutro)	0,46	0,75		0,98
	Estímulo (Positivo)	-0,35	0,77		0,64
	Estratégia	-0,74	0,76	-0,18	0,33
	Não Aceitação	0,59	0,49	0,18	0,24
	Impulso	1,34	0,80	0,25	0,10
	Metas	-0,35	0,54	-0,10	0,52
	Consciência	-0,29	0,53	-0,08	0,58
	Clareza	-0,21	0,85	-0,05	0,81

Nota: ^aCoeficientes padronizados apenas podem ser calculados para preditores numéricos; SAM: *Self-Assessment Mankin*

Fonte: os autores

Após a exposição aos estímulos emocionais, apenas a distância de execução do tiro manteve-se como preditor significativo ($b = -3,90$; 95% IC: -5, 58; -2,21; $p < 0,001$), prevendo queda de cerca de 3,9 tiros executados a 10 metros em comparação à distância de 7 metros, no modelo que agora agregava os diferentes estímulos imagéticos e a desregulação emocional após exposição, no modelo que explica 31% dos acertos no tiro, $F(9, 74) = 3,73$, $p < 0,001$, $R^2_{ajustado} = 0,31$ (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve por objetivo identificar a variação de reações emocionais frente a estímulos imagéticos positivos, negativos ou neutros no desempenho de uma tarefa tipicamente militar, e o impacto da desregulação emocional nessas condições na execução de um tiro de pistola, em militares do Exército Brasileiro.



Os resultados das análises sugerem que se observa apenas variação no componente da valência na exposição aos estímulos negativos, como moderado tamanho de efeito, tendo este estímulo levado os participantes a um estado emocional menos prazeroso, mais negativo após a exposição às imagens. No que tange aos demais estímulos, tanto pré quanto pós exposição os valores indicaram ativação mediana e dominância mais elevada. No que concerne à predição dos acertos no tiro, antes da estimulação imagética emocional, a maior distância em relação ao alvo e a desregulação emocional causada pela percepção de uma falta de estratégia para responder foram preditores para a queda no desempenho. Todavia, após ter sido exposto ao conteúdo emocional imagético, apenas a distância permanece como preditor significativo, promovendo queda do desempenho na distância de 10 metros em relação a de 7 metros.

No que tange à reação emocional, esse padrão de desprazer com imagens negativas já foi observado em outro estudo, estado associado com escolhas utilitárias, que estão associadas a maior controle cognitivo³⁸. Observou-se que a apresentação de estímulos por slides e vídeos tendem a gerar maior desagrado para estímulos de medo³⁹. Como a valência foi o componente da reação emocional manipulado nessa pesquisa, pensa-se ser pertinente investigar, futuramente, a manipulação da ativação e dominância. Já foi identificado um decréscimo do rendimento na tarefa de tiro em estados de ansiedade - alta ativação e baixa valência – em soldados⁴⁰ que era minimizado pela prática de exercício. Houve também uma diferença no processamento cognitivo e tomada de decisão em estado de alta ativação e baixa valência – raiva⁴¹. Logo, há variedade de achados da literatura sobre o tema apenas reforça a necessidade de haver mais pesquisas para um melhor entendimento.

O modelo conceitual de regulação emocional e *coping* em militares, proposto por Taylor⁴², pressupõe que um evento ou um estímulo desencadeia uma avaliação primária e uma resposta emocional, suportada por um processo de regulação emocional e *coping*, que por sua vez, juntamente a recursos externos e contextuais (recursos tangíveis, suporte social, estressores ocupacionais) e recursos internos e contextuais (fatores psicológicos, saúde mental e estados de sono, carga mental, exaustão e afins) influenciam os desfechos operacionais e de saúde militar (ex.: rendimento individual e na equipe, regulação do estresse, tomada de decisão). Na tentativa de compreender como se dá esta intercorrelação entre a regulação emocional e o ambiente, Kobylińska e colaboradores⁴³ encontraram evidências empíricas em mulheres de que há uma flexibilidade na regulação emocional, que considera a adaptabilidade da estratégia de regulação emocional de acordo com o ambiente, sendo ainda altamente dependente da intensidade do estímulo negativo.

Essa pesquisa analisou tanto o desfecho emocional - a reação emocional em si – quanto os acertos na tarefa militar – tiro de pistola – em um ambiente no qual foi manipulado os estímulos emocionais imagéticos. A ausência de dificuldade de regulação após a manipulação emocional com



imagens de diferentes valências, pode denotar essa flexibilidade emocional⁴³. Todavia, pergunta-se agora o custo dessa flexibilidade, mais especificamente, sobre a carga alostática para manter-se “equilibrado”. A carga alostática refere-se ao desgaste cumulativo nos sistemas do corpo produzido pela ativação repetida de mediadores do estresse e respostas adaptativas, e relaciona a exposição repetida ao estresse ao risco posterior de doenças e declínio funcional⁴⁴. Pesquisas futuras então devem analisar a variabilidade da frequência cardíaca, os níveis de cortisol, de amilase salivar para inferir esse desgaste em prol da ótima regulação emocional nessa população. Nessa direção, Giessing e colaboradores⁴⁵ identificaram que a percepção positiva de autocontrole, atividade cardíaca vagal foram preditores de melhor rendimento na acurácia do tiro em policiais, enquanto stress psicofisiológico (níveis elevados de ansiedade, esforço mental, cortisol e amilase salivar) predisseram pior rendimento. O custo elevado para manutenção do equilíbrio sob stress, mesmo não conscientemente percebido, teve influência sob o desempenho.

Todavia, mesmo sendo esta uma perspectiva válida, não se nega que há evidência de que o treinamento focado em aprimoramento do processo de regulação emocional tem impacto sobre a acurácia no tiro (94,1% entre os que treinaram vs 51,6% entre os que não treinaram), assim como na memória, acurácia e velocidade de cálculo matemático e tolerância à dor em imersão de água fria, conforme verificado em uma amostra de 66 em militares de elite⁴⁶. Logo, haveria influência, pelo menos do componente consciente e treinável do processo de regulação emocional, no desempenho do tiro. Quanto à decisão de atirar-não atirar, Cantelon e colaboradores⁴⁷ observaram, em uma amostra de 79 militares, que o rendimento varia mais em função da clareza do estímulo, que do estresse ambiental. Em conjunto estes estudos evidenciam que há uma distinção dos fatores que desencadeiam a decisão de atirar – controle inibitório - e que controlam a qualidade da execução, demonstrando a pertinência de abordagens abrangentes para o estudo dessa habilidade operacional. Essa pesquisa precisa ser desenvolvida em ambiente operacional brasileiro ainda.

As contribuições que este estudo traz são pertinentes, mas não se ignora que ainda há pesquisas a serem realizadas, como já apontadas. Ainda, não devemos ignorar as limitações dos resultados se referirem a uma amostra não probabilística, que impede a extrapolação dos achados. Ademais, a amostra foi quase toda masculina, o que impediu investigações acerca da regulação emocional segundo sexo biológico. Diante do exposto e dos resultados da análise do tiro, é razoável concluir que outras atividades que também exijam alta demanda cognitiva e psicomotora no contexto militar, podem ser analisadas a luz da regulação emocional. Lançamento de granada, orientação e escalada são exemplos reais que carecem de estudos. Essas pesquisas se fazem necessárias a medida que as Forças Armadas buscam estratégias para melhorar o desempenho operacional de seus integrantes em contraposição a fatores estressores da realidade operacional.



CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que estímulos imagéticos negativos são capazes de modificar a experiência emocional subjetiva dos militares, sem, contudo, comprometer o desempenho em uma tarefa operacional de tiro. A dificuldade da tarefa apresentou maior impacto sobre a acurácia dos disparos do que as variáveis emocionais investigadas. Em conjunto, os achados ampliam o conhecimento sobre a interação entre regulação emocional, reação emocional e desempenho operacional, fornecendo subsídios para futuras pesquisas e para o desenvolvimento de estratégias de treinamento em contextos militares.

REFERÊNCIAS

1. Kandel E, Schwartz J, Jessell T, Siegelbaum S, Hudspeth AJ. *Princípios de neurociências*. 5o ed. Porto Alegre: AMGH Editora; 2014. 1531 p.
2. Damasio AR. *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Houghton Mifflin Harcourt; 1999.
3. Miguel FK. *Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional*. *Psico-USF*. 2015;20(1):153–62.
4. D’Agostino A, Covanti S, Rossi Monti M, Starcevic V. Reconsidering Emotion Dysregulation. *Psychiatric Quarterly*. 2017;88(4):807–25.
5. De Sampaio FTP, Soneira S, Aulicino A, Harris P, Allegri RF. Emotional reactivity to social stimuli in patients with eating disorders. *Psychiatry Research*. 2015;229(3):887–94.
6. Barnhart WR, Braden AL, Jordan AK. Negative and positive emotional eating uniquely interact with ease of activation, intensity, and duration of emotional reactivity to predict increased binge eating. *Appetite*. 2020;151:104688.
7. Lim N. Cultural differences in emotion: differences in emotional arousal level between the East and the West. *Integrative Medicine Research*. 2016; 5.2: 105-109
8. Kołakowska A, Landowska A, Szwoch M, Szwoch W, Wróbel MR. Modeling emotions for affect-aware applications. In: Wrycza S. *Information Systems Development and Applications*. Gdańsk: Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego; 2015. p. 55-69.
9. Russell JA. Core Affect and the Psychological Construction of Emotion. *Psychology Review*. 2003;110(1):145–72.
10. Lane RD, Chua PML, Dolan RJ. Common effects of emotional valence, arousal and attention on neural activation during visual processing of pictures. *Neuropsychologia*. 1999; 37(9):989-997.
11. Anders S, Lotze M, Erb M, Grodd W, Birbaumer N. Brain activity underlying emotional valence and arousal: a response-related fMRI study. *Hum Brain Mapp*. 2004 Dec;23(4):200-9.



12. Mickley Steinmetz KR, Kensinger EA. The effects of valence and arousal on the neural activity leading to subsequent memory. *Psychophysiology*. 2009 Nov;46(6):1190-9.
13. Colibazzi T, Posner J, Wang Z, Gorman D, Gerber A, Yu S, Zhu H, Kangarlu A, Duan Y, Russell JA, Peterson BS. Neural systems subserving valence and arousal during the experience of induced emotions. *Emotion*. 2010 Jun;10(3):377-89.
14. Gerdes AB, Wieser MJ, Mühlberger A, Weyers P, Alpers GW, Plichta MM, Breuer F, Pauli P. Brain Activations to Emotional Pictures are Differentially Associated with Valence and Arousal Ratings. *Front Hum Neurosci*. 2010 Oct 28;4:175.
15. Kim J, Weber CE, Gao C, Schulteis S, Wedell DH, Shinkareva SV. A study in affect: Predicting valence from fMRI data. *Neuropsychologia*. 2020 Jun;143:107473
16. Demaree HA, Everhart DE, Youngstrom EA, Harrison DW. Brain lateralization of emotional processing: historical roots and a future incorporating "dominance". *Behav Cogn Neurosci Rev*. 2005 Mar;4(1):3-20.
17. Bakker I, Van der Voordt T, Vink P, Jan B. Pleasure, arousal, dominance: Mehrabian and Russell revisited. *Current Psychology*. 2014 Jun; 33:405-421.
18. Gross JJ. Antecedent- and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology. *J Pers Soc Psychol*. 1998 Jan;74(1):224-37.
19. McRae K, Gross JJ. Emotion regulation. *Emotion*. 2020 Feb;20(1):1-9.
20. Goleman D. Emotional intelligence. Why it can matter more than IQ. *Learning*. 1996;24(6):49–50
21. Endsley MR, Garland DJ. *Situation Awareness Analysis and Measurement*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associate; 2000
22. John OP, Gross JJ. Healthy and unhealthy emotion regulation: Personality processes, individual differences, and life span development. *J Pers*. 2004;72(6):1301–34
23. Abrahams DS. 2d Place: Emotional Intelligence and Army Leadership: Give It to Me Straight! *Mil Rev*. 2007;87(2):86.
24. Gratz KL, Roemer L. Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *J Psychopathol Behav Assess*. 2004;26:41–54
25. Stanley EA, Larsen KL. Difficulties With Emotion Regulation in the Contemporary U.S. Armed Forces: Structural Contributors and Potential Solutions. *Armed Forces Soc*. 2021;47(1):77–105
26. Guedes HD. Trabalho emocional de policiais militares: do mapeamento de demandas emocionais ao treinamento em regulação emocional. [Doutorado em Psicologia do Trabalho]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2023.
27. Druckman JN, McDermott R. Emotion and the framing of risky choice. *Polit Behav*. 2008;30:297–321.
28. Stanley EA, Larsen KL. Emotion dysregulation and military suicidality since 2001: A review of the literature. *Polit Psychol*. 2019;40(1):147–63



29. Beatty GF, Janelle, CM. Emotion regulation and motor performance: an integrated review and proposal of the Temporal Influence Model of Emotion Regulation (TIMER). *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2020; 13(1):266-.
30. Greenberg AL, Sullins VF, Donahue TR, Sundaram VM, Saldinger PF, Divino CM, Anton NE, Stefanidis D, Reilly LM, Egan RJ, Beals CKJ, Riall TS, Duh QY, Mukhtar RA, Hirose K, Lebares CC. Emotional Regulation in Surgery: Fostering Well-Being, Performance, and Leadership. *J Surg Res*. 2022 Sep;277:A25-A35.
31. Baitello Junior N, Serva L. Quando imagens nos adoecem: considerações sobre o impacto das imagens no esgotamento emocional de Aby Warburg de 1918 a 1924. *Cognitio: Revista de Filosofia*. 2022; 23(1):e57502.
32. Marín-Morales A, Pérez-García M, Catena-Martínez A, Verdejo-Román J. Emotional Regulation in Male Batterers When Faced With Pictures of Intimate Partner Violence. Do They Have a Problem With Suppressing or Experiencing Emotions? *J Interpers Violence*. 2022 Jun;37(11-12):NP10271-NP10295.
33. Lang PJ, Bradley MM, Cuthbert BN. International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Gainesville, FL: Center for the Study of Emotion & Attention, University of Florida; 2005.
34. Ribeiro RL, Pompéia S, Bueno OF. Comparison of Brazilian and American norms for the International Affective Picture System (IAPS). *Braz J Psychiatry*. 2005 Sep;27(3):208-15.
35. Bradley MM, Lang PJ. Measuring emotion: the Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 1994 Mar;25(1):49-59.
36. Machado BM, Gurgel LG, Boeckel MG, Reppold CT. Evidences of validity of the difficulties in emotion regulation scale - DERS. *Paideia*. 2020;30:e3017.
37. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise multivariada de dados*. 6o ed. Porto Alegre: Bookman editora; 2009. p. 688
38. Carmona-Perera M, Martí-García C, Pérez-García M, Verdejo-García A. Valence of emotions and moral decision-making: increased pleasantness to pleasant images and decreased unpleasantness to unpleasant images are associated with utilitarian choices in healthy adults. *Front Hum Neurosci*. 2013 Sep 26;7:626.
39. Romeo Z, Fusina F, Semenzato L, Bonato M, Angrilli A, Spironelli C. Comparison of Slides and Video Clips as Different Methods for Inducing Emotions: An Electroencephalographic Alpha Modulation Study. *Front Hum Neurosci*. 2022 Jun 6;16:901422.
40. Nibbeling N, Oudejans RR, Ubink EM, Daanen HA. The effects of anxiety and exercise-induced fatigue on shooting accuracy and cognitive performance in infantry soldiers. *Ergonomics*. 2014;57(9):1366-79.
41. Baumann, J. Anger and threat detection: Increased expectancy for emotion-relevant stimuli influences object recognition. [Tese de Doutorado em Filosofia]. Massachusetts: Northeastern University; 2012.
42. Taylor SE. *Health Psychology*. Los Angeles: McGraw-Hill Education; 2018.



43. Kobylińska D, Lewczuk K, Wizła M, Marcowski P, Blaison C, Kastendieck T, Hess U. Effectiveness of emotion regulation strategies measured by self-report and EMG as a result of strategy used, negative emotion strength and participants' baseline HRV. *Sci Rep*. 2023 Apr 17;13(1):6226.
44. McEwen BS, Seeman T. Protective and damaging effects of mediators of stress. Elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci*. 1999;896:30-47.
45. Giessing L, Frenkel MO, Zinner C, Rummel J, Nieuwenhuys A, Kasperk C, Brune M, Engel FA, Plessner H. Effects of Coping-Related Traits and Psychophysiological Stress Responses on Police Recruits' Shooting Behavior in Reality-Based Scenarios. *Front Psychol*. 2019 Jul 3;10:1523.
46. King JB, Li Y, Gillespie NA, Ashkanasy NM. Emotional intelligence training improves stress regulation and performance in high-stress occupations. *Sci Rep*. 2026 Jan 30;16(1):6673
47. Cantelon JA, Navarro E, Brunyé TT, Eddy MD, Ward N, Pantoja-Feliciano I, Whitman J, Jyoti Saikia M, Giles GE. Emotional, physiological, biochemical, and behavioral responses to acute stress and uncertainty in military personnel. *PLoS One*. 2024 Nov 21;19(11):e0312443.

Contato para correspondência:

Angela Nogueira Neves

E-mail:

angelanneves@yahoo.com.br

Conflito de interesse: Não

Financiamento: Recursos Próprios

