

## Análise da reatividade emocional induzida por imagens de violência lícita nos esportes de luta

*Comparative analysis of emotional reactivity induced by licit violence images in fighting sports*

**Thauan Rocha Porto**

Especialista em Psicologia Escolar e Educacional pela FAVENI

**Tamires Cândido de Santana**

Graduada em Psicologia pela UFPE

**Maurício da Silva Júnior**

Doutorando em Psicologia Clínica pela UFPE

**Erick Conde**

Doutor em Neurociências pela UFF. Professor da UFF

**Resumo:** Imagens de atividades físicas e esportivas são geralmente avaliadas como positivas, enquanto as de violência são classificadas como negativas e alertantes. O objetivo geral do estudo foi avaliar a reatividade emocional, nas dimensões de ativação e valência afetiva, atribuídas a imagens de violência lícita nos esportes de luta. Os objetivos específicos foram: I - avaliar o nível de ativação emocional das figuras de violência nas lutas; II - avaliar a valência afetiva atribuída às figuras de violência; III - comparar as médias obtidas nas imagens de violência com as médias padronizadas de imagens nas categorias positiva, neutra e negativa do Sistema Internacional de Figuras Afetivas (IAPS). O estudo usou o *Self-Assessment Manikin*, escala pictórica no formato likert para avaliação das dimensões emocionais investigadas. Elaborou-se três relatos avaliativos com 90 imagens cada - 30 imagens experimentais (lutas) e 60 oriundas do IAPS (20 cada categoria). Observou-se que as figuras de violência nas lutas se diferenciaram de todas as categorias do IAPS, na dimensão ativação na valência afetiva. Conclui-se que os padrões de valência e ativação emocional atribuídos a imagens de violência podem diferir do que é relatado na literatura, a depender do contexto e da modalidade de violência.

**Palavras chave:** Violência. Esporte. Luta.

**Abstract:** Images depicting physical and sporting activities are generally rated as positive, while images of violence are rated as negative and warning. The main objective of this study was to evaluate emotional reactivity, in the dimensions of activation and affective valence, attributed to images of licit violence in fighting sports. The specific objectives were: I - measure the level of emotional activation of the violence figures; II - evaluate the affective valence triggered by the visualization of violence figures; III - compare the averages obtained in the violence images with the standardized images in the positive, neutral and negative IAPS categories. For assessment was used the Manikin Self-Assessment, a pictorial likert scale to assess the emotional dimensions investigated. Three evaluative reports were prepared with 90 images each - 30 experimental images (fights) and 60 from the IAPS (20 each category). It was observed that the fighting figures differed from all the IAPS categories, both in the activation dimension and in the affective valence. It concludes that the patterns of valence and emotional activation attributed to images of violence may differ from what is reported in the literature, depending on the context and type of violence.

**Keywords:** Violence. Sport. Fighting.



## 1 Introdução

O termo violência tem sido designado para discriminar uma abrangente gama de ações com fins de dano contra outros ou contra si próprio (MICHAELIS; MICHAELIS, 1998; IMBUSCH, 2003). Estudos têm demonstrado que imagens com conteúdo de violência são geralmente classificadas como extremamente negativas e alertantes, capazes também de desencadear reações simpáticas (BRADLEY; SAPIGAO; LANG, 2017) e alterar padrões de ativação no cérebro humano (FERNANDES *et al.*, 2020; FERNANDES *et al.*, 2022).

Com características distintas das imagens de violência, as imagens que remetem ao contexto esportivo são geralmente avaliadas como positivas, sendo as de esporte extremo (com risco aos participantes), mais excitantes (LASAITIS *et al.*, 2008). Considerando, neste contexto, a violência lícita, tal como ocorre em modalidades esportivas com lutas (ANDREASSON; JOHANSSON, 2019), percebe-se que estas que não parecem sofrer tanta reprovação social (BARREIRA, 2019). Neste contexto, a presente pesquisa tem como objetivo estudar como a visualização de imagens de violência lícita, no contexto dos esportes, impacta as dimensões de valência e ativação emocional em pessoas que não sejam lutadores (as) ou praticantes de esportes marciais.

Bradley e Lang (1994) desenvolveram um instrumento, para avaliar respostas emocionais em formato de escala Likert, denominada *Self-Assessment Manikin* (SAM). O SAM utiliza manequins como analogias capazes de expressar as três dimensões emocionais: valência hedônica (prazer/desprazer), nível de ativação (*arousal*) e dominância, em relação aos estímulos disponibilizados. Neste contexto, a classificação da valência requer do participante, a marcação em um *continuum* que varia de atrativo/agradável a aversivo/desagradável. As medidas de ativação emocional compõem uma segunda dimensão da escala, sendo indicadora da excitação elicitada por cada imagem. Considerando os parâmetros

quantificáveis de valência afetiva (agradável/desagradável) em conjunto com a intensidade de ativação (relaxante/alertante), pode-se estimar um espaço hipotético de ações ou tendências de aproximação e afastamento (BRADLEY; LANG, 2000).

Considerando que as disputas em modalidades como Boxe e de Artes Marciais Mistas (*Mixed Martial Arts*, MMA) tem sido aclamadas por grande público, com ampliação exponencial no número de adeptos, de público em competições, de seguidores e de telespectadores (SÁNCHEZ; MALCOLM, 2010) se torna relevante a ampliação do conhecimento sobre os impactos emocionais das imagens de violência, que são geralmente reproduzidas em larga escala por canais televisivos especializados e/ou outras fontes midiáticas.

## 2 Materiais e métodos

Esta seção apresenta materiais e métodos aplicados neste estudo.

### 2.1 Tipo de Estudo

A pesquisa foi conduzida numa concepção quantitativa, em que foi testada a hipótese nula de que não existem diferenças na reatividade emocional diante da visualização de figuras de violência em esportes de combate, em comparação a imagens padronizadas do Sistema Internacional de Figuras Afetivas (IAPS).

### 2.2 Local da Pesquisa

O procedimento experimental foi realizado em sala com aparelhagem multimídia situada no Departamento de Psicologia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no *campus* de Recife (PE).

## 2.3 Participantes

A participação no experimento foi organizada com o total de 60 estudantes da UFPE (31 homens e 29 mulheres) que concordaram em participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. As pessoas que participaram foram informadas que poderiam interromper a sessão experimental a qualquer momento, sem a necessidade de maiores explicações. O recrutamento foi realizado através de mensagens a estudantes da graduação e pós-graduação, dos da UFPE, *campus* Recife, através de folders-convite em formato digital nas redes sociais, páginas eletrônicas e fóruns de discussões relacionados ao meio acadêmico da UFPE. Na ocasião do comparecimento de voluntários(as) ao local da pesquisa, estes foram convidados a lerem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Todos os participantes eram maiores de 18 anos e possuíam acuidade visual normal ou corrigida. Nenhum participante apresentou manifestação de algum dos critérios de exclusão, como histórico de distúrbios neurológicos e/ou psiquiátricos; estar sob efeito de medicação com ação sobre o sistema nervoso central. Também foi estabelecido como critério de exclusão o fato de ser ou ter sido praticante de esportes de combate.

## 2.4 Instrumentos

Esta subseção apresenta os instrumentos usados neste estudo.

### 2.4.1 Self-Assessment Manikin (SAM)

Os participantes preencheram a escala SAM através de autorrelato de seu estado emocional nas condições experimentais, tendo sido utilizada a versão a lápis e papel (BRADLEY; LANG, 1994). As opções para a resposta na escala de valência variam entre 05 figuras de manequins com diferentes aspectos faciais ao longo de um *continuum*, começando com o rosto

carrancudo (indicando um estado afetivo de aversão), até uma figura com rosto sorridente (representado um estado afetivo de prazer). Da mesma forma, a escala de ativação alterna-se entre 05 figuras que variam em seus aspectos fisionômicos, indo de um extremo com características sonolentas ou relaxadas ao outro extremo onde a figura apresenta olhos arregalados num ambiente animado. Já a dimensão dominância, representa a capacidade de controle da situação em que o sujeito se avalia. Esta última dimensão não será utilizada nesta pesquisa por motivos de conveniência com o objetivo do experimento.

Nesta versão de aplicação do SAM (BRADLEY; LANG, 1994), o participante pôde marcar um “x” em qualquer uma das cinco figuras em cada escala. Ainda foi considerado o espaço entre os manequins como um nível de resposta e avaliação entre os dois aspectos que cada um representa, possibilitando um total de nove níveis de respostas para as dimensões estudadas. Sendo assim, a cada nível de resposta na escala foi atribuído o valor de 1 a 9 pontos (equivalente a variação de reatividade emocional entre os extremos para *arousal*: 1 muito relaxado - 9 muito alertado; valência: 1 muito aversivo – 9 muito prazeroso; dominância: 1 muito submisso – 9 muito dominante) para fins de score na escala *likert* a ser utilizada na análise dos resultados.

Torna-se importante identificar que o SAM tem sido amplamente utilizado para estudar uma grande variedade de estímulos emocionais, incluindo reações a fotos e imagens (LANG; BRADLEY; CUTHBERT, 1999; RIBEIRO; POMPÉIA; BUENO *et al.*, 2007), sons (REDONDO *et al.*, 2008; STEVENS; MURPHY; SMITH, 2017), palavras (BRADLEY; LANG, 1994; ) propagandas (MORRIS *et al.*, 1994) e estímulos dolorosos (MCNEIL; BRUNETTI, 1992), entre outros. Sua eficiência e validade são comprovadas em uma série de estudos, dentre os quais apontam uma forte correlação com diferentes índices fisiológicos (FERNANDES, 2020; BINYON; FELDNER, 2020).

### 2.4.1 Sistema Internacional de Figuras Afetivas (*International Affective Picture System, IAPS*)

Desenvolvido e validado por Lang *et al.* (2005), o Sistema Internacional de Figuras Afetivas (IAPS) se caracteriza como um banco de imagens composto por figuras capazes de elicitare respostas emocionais. O IAPS possui uma ampla gama de imagens emocionalmente evocativas e internacionalmente acessíveis, já classificadas nas dimensões emocionais de valência hedônica, ativação e dominância emocional. Para os autores, o desenvolvimento do IAPS contribuiu para a normatização de estudos que utilizem estímulos afetivos em seu delineamento experimental, servindo como referências para categorização de estímulos experimentais como positivos, negativos ou neutros, bem como inferir se possuem características alertantes ou relaxantes.

Lasaitis e colaboradores (2008) realizaram um estudo de ampliação e normatização brasileira do IAPS, confirmando a validade experimental do instrumento para avaliação das pessoas no Brasil. Evidenciou-se que, na categoria “valência”, as imagens positivas obtinham avaliações geralmente acima de 6 pontos, as quais diferiram significativamente das negativas, caracterizadas por um conjunto de imagens com conteúdo de mutilação, violência e animais peçonhentos, que apresentavam médias abaixo de 4 pontos e as neutras entre esses valores (Lasaitis *et al.*, 2008). Considerando também a dimensão de ativação, as imagens se distribuem de forma que podem ser classificadas conforme os estados psicofisiológicos de ativação percebidos pelo indivíduo, tendo sido identificado que as imagens podem apresentar valência positiva alertante, valência positiva relaxante, neutras ou desagradáveis que geralmente são alertantes (RIBEIRO *et al.*, 2007; RIBEIRO; POMPÉIA; BUENO, 2005).

## 2.5 Aparato Experimental e Procedimentos

O experimento foi realizado em uma sala com aparelhagem multimídia e acomodação mínima para 20 participantes. No momento inicial, os voluntários foram esclarecidos quanto à finalidade acadêmica e os princípios éticos do experimento. Após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido aqueles que prestaram anuência, foram convidados a passar por um exame de acuidade visual e a preencher um questionário sociodemográfico a fim de obter dados pessoais, de experiência e preferência esportiva e histórico de saúde dos candidatos, e também como forma de encerrar a participação de candidatos que demarquem restrições incluídas nos critérios de exclusão da pesquisa. Após os procedimentos iniciais, os participantes, que já estavam acomodados nas carteiras da sala do experimento, foram convidados a atentar-se nas instruções do procedimento experimental.

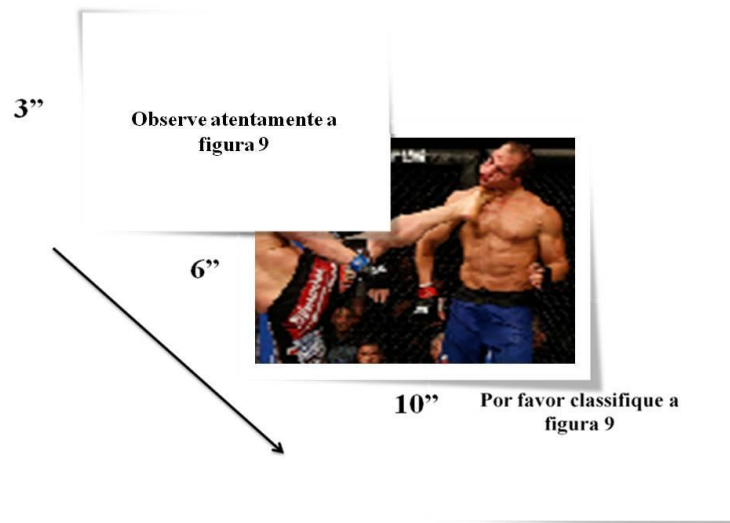
Os participantes foram então convidados a visualizar a projeção de slides contendo instruções e exemplos de pontuação da escala SAM para as dimensões investigadas. Os slides foram projetados na parede branca do local de pesquisa por um Projetor Dell 1609WX DLP com resolução WXGA (1280x800) e contraste de 1900:1 conectado a um computador Acer Intel® Celeron® CPU N2940. O *software* Power Point que faz parte da suíte de aplicativos do Microsoft Office 2010 foi utilizado para realizar a apresentação e transição das figuras.

O número de sessões experimentais foi repetido até se formarem 03 grupos de pessoas, com 20 voluntários que completaram todo o teste em 03 relatos avaliativos distintos. Todas as figuras apresentadas possuíam numeração para controle e posterior análise de dados. Todos os 03 grupos de voluntários avaliaram as mesmas 60 figuras do IAPS, sendo 20 classificadas como neutras, 20 negativas e 20 positivas. A organização das figuras na apresentação de slides fora randomizada. Além destas, para cada grupo foram apresentadas 30 diferentes imagens experimentais, com

imagens de violência lícita, circunscritas ao contexto das lutas de MMA (condição experimental), totalizando um banco de 150 imagens selecionadas para o experimento.

Antes da sessão de teste, foi realizada uma explanação preliminar com slides de treino e ilustração de avaliações no SAM. Na fase de teste, uma tela de preparação apresentou o número de ordem atual da figura durante 03 segundos, adiante, uma figura era apresentada durante 06 segundos até sumir, quando a próxima transição de tela apresentava por 10 segundos instruções para que os voluntários fizessem suas avaliações na versão do SAM lápis e papel (Figura 1). Quando a tela voltar a acender continuará o ciclo de transição dos estímulos com a apresentação da tela de preparação com o número de ordem atual do slide, procedimento que se repetirá até o final do experimento.

**Figura 1. Representação da dinâmica temporal utilizada para apresentação dos estímulos visuais e orientação à resposta**



Fonte: Elaboração dos autores.

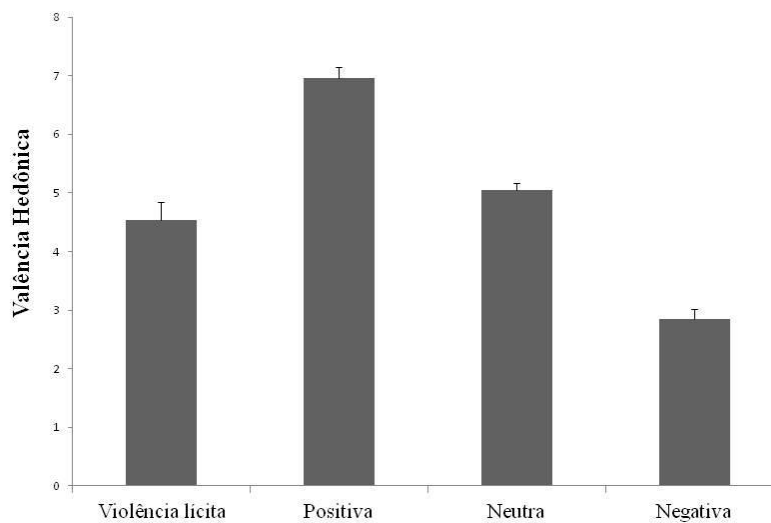
### 3 Resultados

Analisando os valores de valência afetiva, observamos que os resultados são condizentes com os valores de referência para cada



categoria (Figura 2). Mais especificamente, foi verificado que os valores atribuídos para as figuras positivas do IAPS ficaram, em média, acima de 6 pontos ( $\bar{x} = 6,96; \pm 0,82$ ); valores entre 4 e 6 pontos para as figuras neutras ( $\bar{x} = 5,05; \pm 0,51$ ); e valores abaixo de 4 pontos para as categorias de imagens negativas do IAPS ( $\bar{x} = 2,85; \pm 0,51$ ); enquanto que as imagens experimentais com cenas de violência em esportes de luta apresentaram pontuação intermediária entre as categorias de imagens neutras e negativas, apresentando também maior variabilidade ( $\bar{x} = 4,54; \pm 1,77$ ).

**Figura 2. Média e erro padrão obtidos na avaliação da valência hedônica para as imagens experimentais (violência lícita) e categorias de imagens do IAPS**

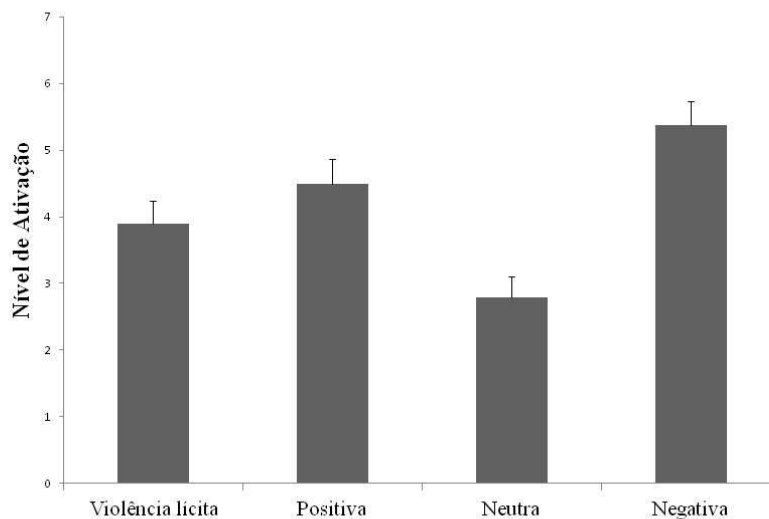


Fonte: Elaboração dos autores.

Para verificar se as diferenças entre as médias obtidas para cada condição eram estatisticamente diferentes, foram realizadas análises planejadas entre os valores obtidos para cada condição, tanto para valência quanto para ativação emocional. O valor crítico estabelecido como indicador de diferenças estatisticamente significativas foi de  $p \leq 0,05$ . Para valência afetiva, todas as comparações demonstraram diferenças significativas, exceto entre as categorias de imagens neutras do IAPS e as imagens experimentais. Mais especificamente foram estatisticamente diferentes as

comparações entre as categorias de imagens positivas e negativas do IAPS ( $p < 0,001$ ;  $d = 6,01$ ), entre positivas e neutras ( $p < 0,001$ ;  $d = 2,79$ ) e também entre as categorias de imagens neutras e negativas ( $p < 0,001$ ;  $d = 4,31$ ). As imagens de violência lícita (experimentais) diferiram das imagens positivas ( $p < 0,001$ ;  $d = 1,75$ ) e das imagens negativas ( $p < 0,001$ ;  $d = 1,29$ ), tendo sua pontuação se assemelhado apenas à pontuação atribuída para categoria de imagens neutras do IAPS ( $p = 0,06$ ).

**Figura 3. Média e erro padrão obtidos na avaliação da valência hedônica para as imagens experimentais (violência lícita) e categorias de imagens do IAPS**



Fonte: Elaboração dos autores.

Nas análises realizadas considerando os valores atribuídos para o nível de ativação (Figura 3), foi verificado que as imagens negativas do IAPS ( $\bar{x} = 5,37$ ;  $\pm 1,63$ ) desencadearam maior ativação do que todas as outras condições experimentais, sendo estatisticamente diferentes ( $p < 0,001$ ;  $d = 0,54$ ) da categoria de imagens positivas do IAPS ( $\bar{x} = 4,5$ ;  $\pm 1,59$ ), das imagens neutras ( $\bar{x} = 2,79$ ;  $\pm 1,37$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,71$ ) e de violência lícita ( $\bar{x} = 3,59$ ;  $\pm 1,57$ ;  $p < 0,001$ ;  $d = 1,11$ ). As imagens positivas também foram consideradas excitantes, se diferenciando das

imagens neutras ( $p < 0,001$ ;  $d = 1,15$ ) e de violência lícita ( $p < 0,001$ ;  $d = 0,57$ ). Por fim, as imagens de violência também se apresentaram como mais alertantes do que as imagens neutras ( $p < 0,01$ ;  $d = 0,54$ ).

## 4 Considerações finais

Este estudo fornece uma análise preliminar dos efeitos emocionais da exposição a imagens de violência lícita no contexto dos esportes de combate. As análises de valência afetiva apresentaram importantes indícios de que estas imagens de violência se assemelham às figuras neutras do IAPS, uma vez que não foram encontradas diferenças significativas entre estas duas categorias nos relatos avaliativos. Embora outros estudos tenham demonstrado que as imagens com cenas de violência são geralmente avaliadas como negativas, se torna necessário ponderar que as imagens de violência apresentadas são oriundas de um contexto de consensualidade entre os envolvidos, circunscritos em uma disputa esportiva, o que pode exercer influência na avaliação da valência hedônica.

Para Barreira (2017), a violência no contexto das lutas se estabelece como fenômeno paradigmático, considerando que rompe com as normas tácitas das interações entre pessoas, mas que se circunscreve por um acordo ou norma sensível às regras da modalidade. Neste contexto, a violência pode ser percebida quando a ação perpassa as fronteiras do que seria socialmente aceitável no contexto e nas normas vigentes.

Contudo, considerando os resultados obtidos para os níveis de ativação emocional, pode-se verificar que as imagens experimentais foram avaliadas como mais excitantes do que as imagens neutras do IAPS, conferindo uma particularidade que as distingue desta padronização. Mais especificamente, as análises do nível de ativação demonstraram diferenças significativas entre todas as categorias investigadas. Pelos valores obtidos, tanto as imagens positivas e negativas do IAPS, quanto as imagens de

violência circunscritas no contexto das lutas esportivas, se apresentaram como categorias emocionalmente excitantes. Considerando que já foram identificadas correlações entre medidas fisiológicas e os indicadores de ativação do SAM (LANG *et al.*, 1993; LIAO *et al.*, 2019; BYNION; FELDNER, 2020), estima-se que espectadores de modalidades de combate consideradas violentas, devem experimentar reações fisiológicas durante o acompanhamento de disputas e competições.

Atualmente, o *Ultimate Fighting Championship* (UFC) é o principal evento de MMA (*Mixed Martial Arts*) no cenário internacional (HUSSAIN, 2021). No Brasil, tal modalidade recebe a comumente a alcunha de “vale tudo” (MARTINS, 2021), onde as cenas de dilaceração e lesão corporal grave se apresentam como corriqueiras nas competições (THOMAS; THOMAS, 2018). O presente estudo se configura, portanto, como uma contribuição importante para melhor compreensão dos efeitos emocionais desencadeados por estas imagens, demonstrando que a violência circunscrita por normas esportivas não gera desprazer, nem prazer, tão pouco se apresenta como neutra, pela excitação emocional desencadeada. Tais contribuições podem ser relevantes para o desenvolvimento teórico das ciências do esporte, em especial, para a especialidade da psicologia do esporte (CONDE *et al.*, 2019), sendo esta a mais aplicada no estudo das emoções neste contexto.

Acredita-se também que estes resultados possam complementar o conhecimento promovido pela ciência psicológica e das neurociências nos estudos sobre os efeitos emocionais e psicofisiológicos decorrentes da interação com imagens de violência humana (FERNANDES *et al.*, 2020), por indicar que nem toda imagem de violência é avaliada como negativa ou aversiva; e ainda, por reforçar o papel da contextualização da violência percebida nas emoções desencadeadas, sendo socialmente aceitáveis no contexto dos esportes.

## Referências

- ANDREASSON, Jesper; JOHANSSON, Thomas. Negotiating violence: mixed martial arts as a spectacle and sport. **Sport in Society**, v. 22, n. 7, p. 1183-1197, 2019.
- BARREIRA, Cristiano Roque Antunes. Da violência no combate: o que dizem os lutadores de MMA. **Psicologia & Sociedade**, v. 31, 2019.
- BRADLEY, Margaret; LANG, Peter. Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. **Journal of behavior therapy and experimental psychiatry**, v. 25, n. 1, p. 49-59, 1994.
- BRADLEY, Margaret; LANG, Peter. Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. In: LANE, Richard; NADEL, Lynn; AHERN, Lawrence Geoffrey; ALLEN, Jeanne; KASZNIAK, Alfred. **Cognitive neuroscience of emotion**. Oxford: Oxford University Press, 2000, p. 49-59.
- BRADLEY, Margaret M.; SAPIGAO, Rosemarie G.; LANG, Peter J. Sympathetic ANS modulation of pupil diameter in emotional scene perception: effects of hedonic content, brightness, and contrast. **Psychophysiology**, v. 54, n. 10, p. 1419-1435, 2017.
- BYNION, Marie Teah; FELDNER, Matthew. Self-assessment manikin. In: ZEIGLER-HILL, Virgil; SHACKELFORD, Todd. **Encyclopedia of personality and individual differences**. Cham, Switzerland: Springer Cham, 2020. p. 4654-4656.
- CONDE, Erick; FILGUEIRAS, Alberto; ANGELO, Luciana; PEREIRA, Adriana; Carvalho, Cristianne. **Psicologia do esporte e exercício: modelos teóricos, pesquisa e intervenção**. São Paulo: Passavento, 2019.
- FERNANDES, Orlando; MARRA DA SILVA JR, Ruy; REGO RAMOS, Lucas; GAMA, Tamires; LOBO, Isabela, GUERRA LEAL SOUZA, Gabriela, ARRUDA-SANCHEZ, Thiago; The impact of a violent community on mental health and the benefits of a sport program for social development. **Journal of community psychology**, v.1, p.1-16, 2002.
- FERNANDES, Orlando; PORTUGAL, Liana Catrina Lima; ALVES, Rita de Cássia; ARRUDA-SANCHEZ, Tiago; VOLCHAN, Eliane; PEREIRA, Mirtes Garcia; MOURÃO-MIRANDA, Janaina; OLIVEIRA, Letícia. How do you perceive threat? It's all in your pattern of brain activity. **Brain imaging and behavior**, v. 14, n. 6, p. 2251-2266, 2020.
- HUSSAIN, Umer. Ultimate Fighting Championship (UFC) 229: orientalism vs. occidentalism in the media. **Journalism and Media**, v.2, n. 4, p. 657-673, 2021.
- IMBUSCH, Peter. The concept of violence. In: **International handbook of violence research**. Springer, Dordrecht, 2003, p. 13-39.
- LANG, Peter; BRADLEY, Margaret; CUTHBERT, Bruce. **International affective picture system (IAPS): Instruction manual and affective ratings**. Gainesville, FL: University of Florida, 1999.

LANG, Peter , BRADLEY, Margaret; CUTHBERT, Bruce. International affective picture system (IAPS): **Affective ratings of pictures and instruction manual**. Florida: The University of Florida, 2005.

LANG, Peter; GREENWALD, Mark; BRADLEY, Margaret; HAMM, Alfons. Looking at pictures: evaluative, facial, visceral, and behavioral responses. **Psychophysiology**, v. 30, n. 3, p. 261–273, 1993.

LASAITIS, Cristina; RIBEIRO, Rafaela Larson; BUENO, Orlando Francisco Amoedo. Brazilian norms for the International Affective Picture System (IAPS): comparison of the affective ratings for new stimuli between Brazilian and North-American subjects. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 57, n. 4, p. 270-275, 2008.

LASAITIS, Cristina; RIBEIRO, Rafaela Larson; FREIRE, Marcelo Ventura; BUENO, Orlando Francisco Amoedo. Update of the Brazilian norms for the International Affective Picture System (IAPS). **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 30, n. 3, p. 230-235, 2008.

LIAO, Dan ; SHU, Lin ; LIANG, Guodong ; LI, Yingxuan ; ZHANG, Yue ; ZHANG, Wenzhuo ; XU, Xiangmin. Design and evaluation of an effective virtual reality system based on multimodal physiological signals and self-assessment manikin. **IEEE Journal of Electromagnetics, RF and Microwaves in Medicine and Biology**, v. 4, n. 3, p. 216-224, 2019.

MARTINS, Allysson. Do vale tudo ao MMA, do analógico ao digital: historiografia do jornalismo especializado em MMA. **Recordre: Revista de História do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 1-15, 2021.

MCNEIL, Daniel; BRUNETTI, David. Pain and fear: A bioinformational perspective on responsivity to imagery. **Behaviour research and therapy**, v. 30, n. 5, p. 513-520, 1992.

MICHAELIS, Carolina; MICHAELIS, Henriette. **MICHAELIS: moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998.

MORRIS, Jon; MCMULLEN, JAMES. Measuring multiple emotional responses to a single television commercial. In: ALLEN, Chris; JOHN, Roedder Deborah. **Advances in consumer research**. Provo, UT: Association for Consumer Research, 1994, p. 175-180.

REDONDO, Jaime; FRAGA, Isabel; PADRÓN, Isabel; PIÑEIRO, Ana. Affective ratings of sound stimuli. **Behavior Research Methods**, v. 40, n. 3, p. 784-790, 2008.

RIBEIRO, Rafael Larsen; POMPÉIA, Sabine; BUENO, Orlando Francisco Bueno. Comparison of Brazilian and American Norms for the International Affective Picture System (IAPS). **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, n. 3, p. 208-215, 2005.

RIBEIRO, Rafael Larsen; SILVA, Teixeira Flávia; POMPÉIA, Sabine; BUENO, Orlando Francisco Bueno. IAPS includes photographs that elicit low-arousal physiological responses in healthy volunteers. **Physiology & Behavior**, v. 91, n. 5, p. 671–675, 2007.

SÁNCHEZ GARCÍA, Raúl; MALCOLM, Dominic. Decivilizing, civilizing or informalizing? The international development of Mixed Martial Arts. **International review for the sociology of sport**, 2010, 45.1: 39-58.

STEVENS, Francis; MURPHY, Damian; SMITH, Stephen. (2017). Soundscape categorisation and the self-assessment manikin. In: PROCEEDINGS OF THE 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL AUDIO EFFECTS, 2017. **Proceedings...** Edimburgo: University of Edinburgh, 2017, p. 481-488.

THOMAS, Roger; THOMAS, Bennett. Systematic review of injuries in mixed martial arts. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 46, n. 2, p. 155-167, 2018.

## Sobre os autores

### Thauan Rocha Porto

Graduado em Psicologia pelo Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional (ESR) da Universidade Federal Fluminense (UFF) em Campos dos Goytacazes. Especialista em Psicologia Escolar e Educacional pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Tem interesse em psicologia cognitiva, neurociências, psicologia evolucionista e inteligência artificial.

Email: [thauanporto@gmail.com](mailto:thauanporto@gmail.com)

### Tamires Cândido de Santana

Graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tem interesse em neuropsicologia, psicologia escolar e psicologia hospitalar. Psicóloga clínica.

Email: [tamires.candido@hotmail.com](mailto:tamires.candido@hotmail.com)

### Maurício da Silva Júnior

Graduação em Psicologia, especialista em Neurociência Aplicada, mestre em Psicologia e doutorando em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tem interesse pelos efeitos da estimulação com batidas binaurais e do treinamento com neurofeedback sobre aspectos da cognição e comportamento. Psicólogo clínico. Bolsista de doutorado do CNPq.

Email: [mauricio.psi@live.com](mailto:mauricio.psi@live.com)

### Erick Conde

Graduado em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Mestre em Neuroimunologia e doutor em Neurociências pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor do Departamento de Psicologia e pesquisador do Núcleo de Estudo e Aplicação em Psicologia (NEAPsi-UFF) do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da UFF.

Email: [psicoerick@yahoo.com.br](mailto:psicoerick@yahoo.com.br)

## Histórico

Recebido em: 26/07/2022. Aceito em: 24/10/2022. Publicado em: 22/12/2022.