

## A PRÁTICA ESPORTIVA COMO INSTRUMENTO DE MELHORIA DE PERCEPÇÃO VISUAL NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM ATIVIDADE POLICIAL

### SPORTS PRACTICE AS A TOOL FOR IMPROVING VISUAL PERCEPTION IN THE DECISION-MAKING PROCESS DURING POLICE WORK

Wesley Silveira de Siqueira<sup>1</sup>  
Marcos Marinho Santiago de Jesus<sup>2</sup>  
Denison Melo de Aguiar<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este artigo investiga a relação entre a prática esportiva e as habilidades cognitivas, com ênfase na percepção visual e no tempo de reação, em policiais militares. A pesquisa propõe que a prática regular de esportes, especialmente modalidades abertas como futebol e basquete, pode melhorar a capacidade de reação rápida e a precisão na interpretação de estímulos visuais, habilidades cruciais para a tomada de decisão em situações de alto risco. A partir de uma revisão bibliográfica, foram analisados estudos sobre neurociência, psicologia cognitiva e segurança pública, abordando o impacto da prática esportiva no desempenho cognitivo de policiais. Os resultados sugerem que a prática de esportes contribui para a melhoria da tomada de decisão rápida e a redução do tempo de reação, favorecendo a atuação eficiente em situações de estresse. A análise também discute como as modalidades esportivas influenciam o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais para o trabalho policial, como a capacidade de identificar padrões e tomar decisões rápidas em ambientes dinâmicos. O estudo conclui que a integração da prática esportiva no treinamento policial pode ser uma estratégia eficaz para aprimorar a percepção visual e o desempenho cognitivo em situações críticas.

5859

**Palavras-chave:** Policiais Militares. Decisão. Reação. Percepção Visual. Prática Esportiva.

<sup>1</sup>Tecnólogo em Serviços Jurídicos, Cartorários e Notariais pela Centro Universitário Internacional (2018). Especialista em Segurança Pública pela Focus(2024). Bacharelando em Segurança Pública e do Cidadão pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA. <https://lattes.cnpq.br/6975086915721398>

<sup>2</sup>Orientadores: Doutorando em Ciências da Educação na Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA), Paraguai, possui uma sólida formação acadêmica composta também por um Mestrado em Ciências da Educação pela mesma instituição, validado no Brasil como Mestrado em Comunicação, Linguagens e Cultura pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Além disso, sou Bacharel em Segurança Pública pelo Centro de Formação de Oficiais da Polícia Militar do Espírito Santo (2002) e em Direito pela Universidade Cruzeiro do Sul (2020). Minha expertise se expande com a especialização em Gestão Pública pelo CIESA (2010) e em Ciências Jurídicas pela Unicid/Cruzeiro do Sul. Meu treinamento especializado em Operações na Selva - COS pelo CIGS (2015) complementa minha preparação, proporcionando um conjunto de habilidades único. Tenho atuado como professor e instrutor em cursos de formação e capacitação de oficiais e praças da PMAM, incluindo programas em colaboração com a Universidade do Estado do Amazonas. Essa experiência me permitiu aprimorar ainda mais minha capacidade pedagógica e de liderança. Meu conhecimento profissional abrange as áreas de Segurança Pública, Procedimentos Operacionais, Gerenciamento de Crise, Uso Progressivo da Força, Gestão Pública, Metodologia Científica, Operações em área de Selva, Segurança de Dignitários e Projetos sociais. Estou sempre buscando oportunidades para aplicar e expandir essas habilidades, e estou comprometido com a excelência em todas as minhas funções. Atualmente Coronel QOPM da Polícia Militar do Estado do Amazonas. –LATTES: <http://lattes.cnpq.br/907334508333577>.

<sup>3</sup> Pós-Doutor em Direito pela UniSalento – Itália. Professor de ensino superior da UEA, CIEA e APM. 2. da Academia de Polícia Militar do Amazonas (APM-PMAM); 3. do Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas (CIESA). Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/UEA). Coordenador da Clínica de Mecanismos de Soluções de Conflitos; Clínica de Direito dos Animais (YINUAKA-UEA) e Clínica de Direito LGBT (CLGBT-UEA) da Universidade do Estado do Amazonas. Coordenador do Núcleo Editorial do Mestrado em Direito Ambiental (NEDAM/UEA). Editor Adjunto da Revista Nova Hileia: Revista Eletrônica de Direito Ambiental da Amazônia (PPGDA - UEA) (ISSN: 2525-4537). Editor-chefe da Equidade: Revista Eletrônica de Direito da UEA (2675-5394). Contato: <http://lattes.cnpq.br/9956374214863816>.

**ABSTRACT:** This article investigates the relationship between sports practice and cognitive skills, with an emphasis on visual perception and reaction time in military police officers. The research proposes that regular participation in sports, especially open modalities like football and basketball, can improve the ability for quick reactions and accuracy in interpreting visual stimuli, which are crucial skills for decision-making in high-risk situations. Based on a literature review, studies on neuroscience, cognitive psychology, and public safety were analyzed, addressing the impact of sports practice on the cognitive performance of police officers. The results suggest that sports practice contributes to the improvement of rapid decision-making and the reduction of reaction time, favoring efficient performance in stressful situations. The analysis also discusses how sports modalities influence the development of essential cognitive skills for police work, such as the ability to identify patterns and make quick decisions in dynamic environments. The study concludes that integrating sports practice into police training can be an effective strategy to enhance visual perception and cognitive performance in critical situations.

**Keywords:** Military Police. Decision. Reaction. Visual Perception. Sports Practice.

## 1. INTRODUÇÃO

A Lei nº 9.615/1998 (Brasil, 1998), representa um marco fundamental na legislação brasileira ao estabelecer o conceito de “prática esportiva”. Ela abrange tanto as atividades físicas organizadas em competições formais, regulamentadas por federações e confederações esportivas, quanto aquelas realizadas de forma livre e espontânea, promovendo a inclusão e o acesso ao esporte. Com essa legislação, são estabelecidos alicerces para o desenvolvimento social, cultural e educacional, proporcionando a democratização do esporte e reconhecendo sua importância na formação do indivíduo e da sociedade.

5860

Paralelamente, a percepção visual, conforme descrito pela Cognifit (S.D.), é o processo cognitivo pelo qual o cérebro interpreta as informações recebidas pelos olhos, transformando estímulos luminosos em imagens compreensíveis. Esse processo envolve a detecção da luz pelos receptores da retina, a transmissão de sinais através do nervo óptico e o processamento final no córtex visual. A percepção visual não é apenas um ato mecânico, mas também um fenômeno psicológico, que depende de fatores como cultura, educação e experiências individuais, permitindo a identificação e interpretação rápida de objetos e situações no ambiente ao redor. Essa habilidade é crucial não só nas atividades cotidianas, mas também em contextos que exigem respostas rápidas e precisas, como em operações policiais.

No contexto da tomada de decisão policial, conforme apontado por Racorti e Reis (2023), trata-se de um processo complexo que envolve a avaliação rápida e precisa de informações, muitas vezes em situações críticas e de alta pressão. O policial deve considerar uma série de fatores, incluindo segurança pública, a legalidade das ações e o bem-estar das pessoas

envolvidas. Esse processo é influenciado por protocolos estabelecidos, treinamento prévio e pela experiência individual dos agentes. Além disso, a tomada de decisão policial deve ser adaptável às circunstâncias dinâmicas e imprevisíveis do ambiente, exigindo dos policiais uma capacidade de resposta ágil, eficaz e alinhada com os valores e princípios éticos da profissão.

Diante disso, a questão central deste estudo é: como a prática esportiva, especialmente modalidades como futebol e basquete, pode melhorar a percepção visual e o tempo de reação de policiais militares, impactando diretamente sua tomada de decisão em situações de risco e estresse? Para investigar essa questão, foi formulada a hipótese de que policiais militares que praticam esportes regularmente apresentarão uma percepção visual aprimorada e tempos de reação significativamente mais rápidos, quando comparados aos policiais que não praticam atividades físicas regularmente. Acredita-se também que modalidades esportivas de alta intensidade, como o futebol e o basquete, estão mais associadas a esses melhoramentos cognitivos.

Este estudo se justifica pela importância de aprimorar as habilidades cognitivas dos policiais militares, pois em situações de risco elevado, como confrontos armados, a tomada de decisão rápida e precisa pode ser a chave para a segurança e eficácia da operação. A integração da prática esportiva no treinamento policial pode, portanto, não apenas melhorar a condição física, mas também aprimorar as habilidades cognitivas, como a percepção visual e o tempo de reação, favorecendo uma atuação mais eficiente e segura em situações de alto risco.

5861

O objetivo deste estudo é investigar como a prática esportiva contribui para a melhoria da percepção visual e do tempo de reação dos policiais militares, com especial atenção às modalidades esportivas que mais influenciam essas habilidades cognitivas. Para isso, será realizada uma revisão bibliográfica, analisando o impacto da prática esportiva no desempenho cognitivo dos policiais, com ênfase nas contribuições das modalidades de esportes de alto rendimento e suas implicações para a tomada de decisão rápida em situações críticas.

O objetivo geral deste artigo é investigar a contribuição da prática esportiva para a melhoria da percepção visual e do tempo de reação em policiais militares, e como essas melhorias impactam o processo de tomada de decisão em situações de alto risco. Os objetivos específicos são: 1. Analisar como as modalidades esportivas influenciam o desenvolvimento da percepção visual e do tempo de reação, e como esses fatores impactam o desempenho em situações de risco; 2. Investigar a relação entre a prática esportiva e a tomada de decisão rápida, focando em como os esportes melhoram a resposta a estímulos imprevistos em contextos de

estresse e 3. Explorar os processos neurofisiológicos da percepção visual e da tomada de decisão sob estresse, considerando a ativação de áreas cerebrais chave em incidentes críticos.

Esta pesquisa é importante para a sociedade, pois, quando um policial militar realiza uma prática esportiva, pode desenvolver habilidades que vão além da aptidão física, fundamental na formação de policiais militares, uma vez que contribui para o desenvolvimento físico e mental dos profissionais que atuam na segurança pública. Em um contexto de segurança pública, a capacidade de perceber detalhes rapidamente e reagir de forma adequada pode salvar vidas e garantir a eficiência nas operações policiais. A atividade física regular promove a saúde, melhora o condicionamento físico e auxilia no controle do estresse. Esses fatores são essenciais para o desempenho eficaz das funções policiais.

Esta pesquisa se mostra importante academicamente, pois investiga a interseção entre prática esportiva e habilidades cognitivas específicas, como a percepção visual, que são cruciais para a tomada de decisão em atividades policiais. Ao explorar como o esporte pode melhorar essas habilidades, o estudo contribui para a literatura acadêmica sobre o desenvolvimento de capacidades perceptivas e decisórias em contextos de alta pressão. Além disso, fornece ideias para programas de treinamento policial, oferecendo uma base científica para práticas que possam otimizar o desempenho dos profissionais de segurança pública.

5862

Cientificamente, a pesquisa é relevante porque investiga a relação entre a prática esportiva e a melhoria da percepção visual, uma habilidade crítica no processo de tomada de decisão em atividades policiais. O estudo contribui para o entendimento de como certas modalidades esportivas podem influenciar funções cognitivas específicas, proporcionando uma base empírica para programas de treinamento que visem otimizar o desempenho de policiais em situações de alta pressão. Essa investigação amplia o conhecimento sobre a interação entre o corpo e a mente, especialmente em contextos de segurança pública.

O problema deste artigo pode ser sintetizado na seguinte questão: Em que medida a prática regular esportiva influencia a melhoria da percepção visual e consequentemente o tempo de reação em situações de confronto armado em atividades policiais militares, e quais as modalidades esportivas estão relacionadas essa variável? Tem-se como hipótese que estas formulações do problema de pesquisa capturam a essência da sua investigação, que é entender como a prática esportiva impacta a capacidade de resposta rápida e precisa dos policiais militares em situações de alto estresse.

Policiais militares que praticam modalidades esportivas regularmente terão uma percepção visual aprimorada e tempos de reação significativamente menores em simulações de combate, em comparação com aqueles que não praticam atividades físicas. Modalidades de alta intensidade, como basquete e futebol, estão associadas a uma melhoria ainda maior desses tempos de reação.

Este estudo adotou uma pesquisa qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, visando compreender como a prática esportiva pode influenciar a percepção visual e o tempo de reação de policiais militares. A escolha desse tipo de pesquisa se justifica pela necessidade de investigar teoricamente os efeitos da prática esportiva nas habilidades cognitivas essenciais para a tomada de decisão rápida em situações críticas enfrentadas por policiais.

A principal técnica de coleta de dados foi a revisão bibliográfica, com o objetivo de levantar e analisar estudos existentes sobre a relação entre esporte e desempenho cognitivo. A pesquisa focou em artigos científicos, livros e publicações especializadas nas áreas de neurociência, psicologia cognitiva, treinamento esportivo e segurança pública, com ênfase em como a prática esportiva pode melhorar a percepção visual e o tempo de reação em ambientes de alto risco. A revisão bibliográfica permitiu identificar as principais teorias, como o modelo de percepção visual de Marr (1991), o conceito de RPDM (*Recognition-Primed Decision Making*) e a tomada de decisão rápida em situações de risco.

5863

A análise de conteúdo foi a metodologia escolhida para interpretar as fontes bibliográficas. Os dados extraídos dos estudos revisados foram agrupados e analisados de maneira a identificar padrões de melhoria no desempenho cognitivo em situações de estresse, como os enfrentados por policiais militares em operações de alto risco. A análise também focou em identificar as modalidades esportivas mais eficazes para o desenvolvimento de habilidades como tempo de reação e tomada de decisão rápida.

As limitações do estudo incluem a dependência de fontes secundárias e a impossibilidade de realizar experimentos primários, como entrevistas ou observações diretas, o que limita a capacidade de generalizar os resultados para toda a população de policiais militares. Além disso, a falta de dados empíricos específicos sobre o impacto da prática esportiva nos policiais militares pode ter influenciado a interpretação dos resultados.

Apesar dessas limitações, a metodologia de revisão bibliográfica proporcionou uma base sólida para a análise das contribuições da prática esportiva nas habilidades cognitivas dos policiais, oferecendo uma visão ampla sobre como a percepção visual e o tempo de reação podem

ser melhorados por meio do treinamento físico e como essas melhorias influenciam a tomada de decisão em situações críticas.

### 3. PRÁTICA ESPORTIVA

A lei nº 9.615/1998 (Brasil, 1998), conhecida como Lei Pelé, é um marco regulatório essencial para o esporte no Brasil. Ela estabelece normas gerais sobre a prática esportiva, abrangendo tanto modalidades formais quanto não-formais, e visa democratizar o acesso ao esporte, assegurando direitos e deveres para atletas, clubes e entidades desportivas. Esta legislação, conforme apontado por Magalhães, Borghetti e Leiria (2010, p. 88), é de fundamental importância não só para a organização formal do esporte, mas também para a promoção de um ambiente onde a prática esportiva contribui para o desenvolvimento físico, social e cultural da população.

A Lei Pelé (Brasil, 1998) distingue entre a prática esportiva formal e não-formal. A prática esportiva formal refere-se a atividades físicas organizadas e regulamentadas por instituições oficiais, como federações e confederações esportivas. Essas atividades seguem regras fixas e são frequentemente voltadas para a competição em alto nível. Kalazich (2015, p. 112) esclarece que, ao contrário da prática não-formal, a prática formal envolve treinamentos sistemáticos e competições regulares, com o objetivo de desenvolver as habilidades dos atletas e buscar a excelência esportiva. Além disso, a prática formal promove valores sociais importantes, como disciplina, trabalho em equipe e respeito às regras, sendo essencial para a formação de atletas profissionais e para a promoção do esporte como um todo.

5864

Já a prática esportiva não-formal refere-se a atividades físicas realizadas de maneira espontânea e sem regulamentação oficial por entidades esportivas. Essas atividades são caracterizadas pela liberdade lúdica dos praticantes, permitindo uma maior flexibilidade e adaptação às preferências individuais. Exemplos comuns incluem jogos de futebol em parques, corridas em grupos informais e atividades recreativas em comunidades. A prática esportiva não-formal promove a inclusão social e o bem-estar, oferecendo oportunidades de interação social e desenvolvimento físico sem a pressão de competições formais. Além disso, é uma forma acessível de incentivar hábitos saudáveis e a prática regular de exercícios físicos (BRASIL, 1998).

Paralelo aos benefícios já citados, existem também os benefícios dos esportes sobre o funcionamento do cérebro, frequentemente denominado de “saúde da mente”. As atividades

físicas, tanto aeróbicas quanto de força (ou resistência), proporcionam à função cognitiva uma melhoria no tempo de reação e na memória, entre outras capacidades cognitivas essenciais (KALAZICH, 2015, p. 113). Magalhães, Borghetti e Leiria (2010, p. 89) detalham que existem duas categorias principais de esportes: os esportes de modalidade aberta e os esportes de modalidades fechadas. A distinção entre essas modalidades é fundamental para compreender os diferentes impactos que cada tipo de esporte pode ter nas habilidades cognitivas e motoras dos praticantes.

Segundo Magalhães, Borghetti e Leiria (2010, p. 89), explicando sobre os esportes de modalidades abertas e fechadas, deixa claro que habilidades fechadas são tarefas que exigem automonitoramento e consistência na resposta motora, realizadas em ambientes onde os fatores relevantes permanecem estáveis antes do início do movimento. Assim, esportes de habilidades fechadas ocorrem em contextos estáveis e previsíveis, onde nenhum outro corpo pode interferir diretamente no desempenho do atleta. Nesses esportes, o atleta depende principalmente do seu próprio senso de propriocepção. Portanto, em competições, são pouco influenciados pelos movimentos ou habilidades de colegas de equipe ou adversários. Exemplos de esportes de habilidades fechadas incluem corrida, ginástica, natação e golfe.

Já as habilidades abertas são tarefas que dependem de monitoramento externo e são realizadas em ambientes onde os fatores relevantes são variáveis, exigindo flexibilidade na resposta motora. Nesse tipo de esporte, as situações são imprevisíveis e em constante mudança, permitindo que os oponentes interfiram diretamente no desempenho do atleta, que deve reagir conforme as condições apresentadas a cada momento. Exemplos de esportes com predominância de habilidades abertas incluem diversos jogos de bola, como futebol e basquete (MAGALHÃES; BORGHETTI; LEIRIA, 2010, p. 89).

5865

Observa-se que o tempo de reação é o intervalo de tempo entre a apresentação de um estímulo e a resposta a esse estímulo. Em outras palavras, é o tempo que a uma pessoa ou sistema leva para perceber um estímulo e reagir a ele, bem como se pode dizer que antes do início da ação motora é necessário um estímulo ao sistema sensorial, o tempo necessário para esse percurso é chamado de tempo de reação, (LIMA et al. 2004).

Conforme uma pesquisa realizada por Bruzi et al. (2013, p. 219), onde foi comparado o tempo de reação entre atletas de basquetebol (modalidade aberta), ginástica artística (modalidade fechada) e não atletas, através do instrumento MULTPSY 821, percebeu-se que os resultados encontrados no estudo sustentam a hipótese de que os atletas de basquetebol e



ginástica artística, modalidade aberta e fechada respectivamente, apresentaram valores significativamente menores quando comparados aos indivíduos não atletas.

O estudo concluiu que a prática esportiva regular, possibilita melhorar a capacidade de identificar, selecionar e programar respostas motoras em situações que envolvam a apresentação estímulo para uma possibilidade de resposta. Para atingir o resultado do estudo foi levado em consideração um período de 2 anos de participação em treinamentos regulares (três vezes por semana com 2 horas por sessão).

#### 4. PERCEPÇÃO VISUAL

De acordo com Sternadt e Tavares (2007, p.56), a percepção visual é um processo complexo e dinâmico que permite aos seres humanos interpretar e compreender o ambiente ao seu redor por meio da visão. Esse fenômeno envolve não apenas a captura de estímulos visuais pela retina, mas também a interpretação desses dados pelo cérebro, que utiliza experiências passadas, contextos e conhecimentos prévios para atribuir significado às imagens observadas.

Desde os primeiros anos de vida, os indivíduos começam a desenvolver habilidades perceptivas que são fundamentais para a navegação no mundo físico e social. A percepção visual é influenciada por fatores como a atenção, o contexto e a experiência, que moldam a maneira como as informações visuais são processadas. Por exemplo, ao observar uma cena, o cérebro prioriza certos elementos, como cores, formas e movimentos, o que facilita a identificação de objetos e a compreensão da relação entre eles (Sternadt e Tavares, 2007, p. 57).

Além disso, para Ropelatto e Simoni (2018, p. 134), a percepção visual desempenha um papel crucial em diversas áreas, como a arte, a arquitetura e a ciência da informação. Na visualização de dados, por exemplo, a forma como as informações são apresentadas pode afetar significativamente a capacidade do espectador de entender e interpretar os dados. Gráficos, diagramas e outros elementos visuais devem ser projetados levando em consideração os princípios da percepção visual para garantir que as informações sejam transmitidas de maneira clara e eficaz.

A teoria da Gestalt, conforme relatado por Dos Santos e Da Cruz (2020, p. 120), é uma abordagem psicológica que busca explicar como percebemos o mundo à nossa volta, especialmente os aspectos visuais. Desenvolvida no início do século XX por psicólogos alemães como Max Wertheimer, Kurt Koffka e Wolfgang Köhler, essa teoria baseia-se na ideia de que o todo é mais do que a soma das partes. Isso significa que, ao observarmos uma cena, não apenas



processamos cada estímulo de forma isolada, mas sim organizamos esses estímulos em um contexto mais amplo. No contexto policial, isso pode ser comparado à análise rápida de uma cena, onde o policial deve identificar rapidamente padrões e possíveis ameaças, mesmo com informações visuais limitadas ou em constante mudança.

Para Engelmann (2002, p. 54), o cérebro humano tende a organizar os elementos visuais em padrões completos, em vez de interpretá-los isoladamente. Com isso se tornou uma das abordagens mais influentes na compreensão da percepção visual. Propõe que o cérebro organiza os elementos visuais com base em princípios como proximidade, similaridade, continuidade e fechamento. Esses princípios explicam como agrupamos e interpretamos estímulos visuais, formando padrões e figuras completas a partir de partes individuais. Por exemplo, quando vemos uma série de pontos próximos uns dos outros, tendemos a agrupá-los como uma única linha ou forma.

O processamento de baixo para cima (*bottom-up*) e o processamento de cima para baixo (*top-down*) são conceitos fundamentais na percepção visual. No processamento *bottom-up*, a percepção começa com a análise de características básicas do estímulo, como cor, forma e textura, que são combinadas para formar uma imagem completa. Por outro lado, o processamento *top-down* utiliza experiências prévias, expectativas e conhecimento para interpretar as informações visuais. Esses dois tipos de processamento trabalham juntos para construir uma percepção coerente do mundo visual. 5867

As pesquisas realizadas por David Marr, conforme relatado por Santos e Mesquita (1991, p. 158), mostraram que o processamento *top-down* pode influenciar significativamente a nossa interpretação de estímulos visuais ambíguos. Por exemplo, ao olhar para uma imagem que pode ser interpretada como um pato ou um coelho, a interpretação pode depender do contexto ou das expectativas do observador. Esse fenômeno, conhecido como percepção contextualmente dependente, reflete como as experiências anteriores e os conhecimentos prévios moldam a forma como percebemos o mundo, alterando nossa resposta a estímulos visuais que, de outra forma, poderiam ser ambíguos. Este conceito é particularmente relevante em situações de decisão rápida, como aquelas enfrentadas pelos policiais, onde a experiência prévia pode ser a chave para a interpretação imediata de uma cena de alto risco, como uma ameaça ou um comportamento suspeito.

Conforme escrito por Dos Santos e Simas (2001, p. 92), logo que surgiram os estudos neurofisiológicos foram revelados detalhes sobre como o cérebro processa informações visuais.

A via dorsal (também conhecida como via do "onde") é responsável pelo processamento espacial e de movimento, enquanto a via ventral (ou via do "o que") está envolvida na identificação e reconhecimento de objetos. Lesões nessas áreas podem levar a déficits específicos na percepção visual, como a incapacidade de reconhecer faces (prosopagnosia) ou a dificuldade em perceber movimentos (acinetopsia).

O córtex visual primário ( $V_1$ ) é a primeira área do córtex cerebral a receber informações visuais do olho. Nele, as células são organizadas de maneira retinotópica, preservando o arranjo espacial dos estímulos visuais. Áreas posteriores, como  $V_2$ ,  $V_3$ ,  $V_4$  e MT, processam aspectos mais complexos, como cores, formas e movimentos (DOS SANTOS E SIMAS, 2001, p. 92).

Na inteligência artificial, modelos de percepção visual inspirados no funcionamento do cérebro humano são utilizados para criar sistemas de visão computacional que podem reconhecer objetos, interpretar cenas e até mesmo realizar diagnósticos médicos com base em imagens. Além disso, a realidade virtual e aumentada depende de uma compreensão precisa da percepção visual para criar experiências imersivas e realistas (SANTOS E MESQUITA, 1991, p. 160).

Em suma, a percepção visual é a capacidade do sistema visual humano de interpretar e entender informações a partir da luz captada pelos olhos e convertida em sinais neurais. Envolve um processo complexo, que começa com a luz refletida pelos objetos, atravessando a córnea e o cristalino do olho, onde é focada na retina. A retina contém células fotorreceptoras, os cones e bastonetes, que transformam a luz em sinais elétricos. Esses sinais são transmitidos pelo nervo óptico até o córtex visual no cérebro, onde ocorre a interpretação das informações. O cérebro decodifica essas informações com base em diversos fatores, como cor, forma, movimento, profundidade e contexto, permitindo-nos reconhecer e reagir aos estímulos visuais (SANTOS; MESQUITA, 1991, p. 160).

Além disso, a percepção visual não é uma simples transmissão de dados brutos. Envolve processamento cognitivo, onde o cérebro utiliza experiências passadas, expectativas e padrões aprendidos para interpretar e dar significado às imagens. Por exemplo, ao ver uma cadeira, você não apenas vê um objeto com quatro pernas e um assento, mas reconhece automaticamente sua função e contexto (BICAS; MATSUSHIMA; DA SILVA, 2003, p. 210). Esse processamento de alto nível é fundamental para a capacidade de tomar decisões rápidas em ambientes dinâmicos, como os enfrentados pelos policiais. Ao observar uma situação de risco, o policial

precisa identificar rapidamente os elementos relevantes e ignorar os estímulos irrelevantes, o que é uma função cognitiva superior que pode ser aprimorada com treinamento e prática.

## 5. PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DO MILITAR

A tomada de decisão em incidentes críticos, como descrito por Racorti e Reis (2023, p. 45), é um processo que difere substancialmente da tomada de decisão em situações cotidianas. Em momentos de caos, os policiais enfrentam uma série de desafios que exigem decisões rápidas, muitas vezes sem informações claras ou tempo suficiente para análise aprofundada. Nesses contextos, a rapidez supera a precisão, e a experiência prévia dos policiais assume um papel crucial na escolha de ações mais adequadas. O treinamento contínuo e as simulações são essenciais para preparar os policiais a responderem a situações de risco com eficácia e assertividade. Esse tipo de resposta imediata, baseada em experiência adquirida, é vital para garantir a segurança de todos os envolvidos, dado o tempo restrito para agir.

Como exposto por Racorti e Reis (2023, p. 46), um exemplo claro é o conceito de "suicide by cop", em que um indivíduo provoca uma reação letal por parte dos policiais como forma de suicídio. O caso mencionado ilustra a dificuldade de interpretar corretamente as intenções de um agressor em questão de segundos, exigindo uma resposta imediata com base em treinamentos prévios e instintos desenvolvidos pela experiência profissional. Em situações de alta pressão, como confrontos armados ou situações de suicídio por polícia, os policiais precisam tomar decisões rápidas com base em intuições treinadas, o que pode ser influenciado por fatores como o ambiente, as emoções do momento e o estresse psicológico. Racorti e Reis (2023, p. 47) indicam que a experiência adquirida por meio de treinamentos práticos e simulações desempenha um papel fundamental na avaliação de risco e na tomada de decisão em incidentes críticos, permitindo que as respostas sejam mais rápidas, mas sem perder a eficácia.

5869

A neurociência oferece um arcabouço teórico robusto para entender como o cérebro humano responde em situações de estresse extremo. O modelo do cérebro trino, proposto por Paul Maclean (Maclean, 1990 apud Racorti; Reis, 2023, p. 50), é um dos mais utilizados para explicar a tomada de decisão. Esse modelo sugere que o cérebro humano é composto por três partes principais:

Neocórtex (cérebro lógico): responsável pelos pensamentos racionais e abstrações.

Cérebro límbico (cérebro emocional): controla as emoções e reações instintivas, como medo e apego.

Cérebro reptiliano (instintos básicos): lida com funções primitivas de sobrevivência, como a resposta de "lutar ou fugir".

Em situações de alta pressão, o cérebro reptiliano e o cérebro límbico assumem o controle, levando à chamada "reação de sobrevivência", em que o cérebro lógico, mais analítico, é temporariamente sequestrado. Essa dominância das funções instintivas durante momentos de crise é descrita por Charles Sid Heal (Heal, 2018 apud Racorti; Reis, 2023, p. 51), como o "sequestro da amígdala", fenômeno que limita a capacidade de raciocínio complexo e direciona as ações para respostas rápidas e instintivas.

A teoria dos dois sistemas de pensamento de Kahneman (2012 apud Racorti; Reis, 2023), complementa essa abordagem neurocientífica, categorizando o processo decisório em duas formas principais:

Sistema 1: opera de maneira rápida e automática, com base em experiências passadas e pouco esforço cognitivo. É predominante em situações de crise.

Sistema 2: mais lento e deliberado, requer atenção e análise detalhada, sendo adequado para decisões complexas e situações onde há tempo para refletir.

Em incidentes críticos, o Sistema 1, associado ao cérebro límbico e reptiliano, é ativado. O corpo e a mente dos policiais entram em um estado de alerta, onde decisões são tomadas com base em reflexos instintivos, aprendizado prévio e intuição. Esse processo de "tomada de decisão primada pelo reconhecimento" (*Recognition-Primed Decision Making*, ou RPDM) permite que os policiais identifiquem padrões familiares em situações caóticas e ajam rapidamente para mitigar os danos (Racorti e Reis, 2023, p. 45).

A experiência é fundamental na construção desse repertório intuitivo, permitindo que o Sistema 1 opere de maneira eficiente em incidentes críticos. Policiais com maior vivência em cenários de crise tendem a reagir de forma mais adequada, uma vez que sua mente já está treinada para reconhecer sinais de perigo e responder com base em eventos passados. Esse treinamento contínuo pode ser aprimorado por simulações realistas e exercícios que criam condições próximas ao risco real de vida (Racorti e Reis, 2023, p. 47).

De acordo Pinc (2009), o treinamento policial precisa ir além dos manuais de procedimentos, investindo no desenvolvimento de habilidades intuitivas e na criação de repertórios de ação através de simulações e exercícios práticos. Em incidentes críticos, o tempo e as informações são escassos, e a tomada de decisão rápida e precisa se torna essencial para garantir a segurança de todos os envolvidos. O uso da neurociência para compreender como o

cérebro funciona em situações de estresse e a adoção de métodos como o RPDM são fundamentais para melhorar as respostas policiais nesses momentos decisivos (Racorti; Reis, 2023, p. 50).

## 6. RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA ESPORTIVA E PERCEPÇÃO VISUAL NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DO MILITAR DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO AMAZONAS

A prática esportiva, tanto formal quanto não formal, é conhecida por promover benefícios cognitivos que impactam diretamente a percepção visual e a rapidez de reação a estímulos. Esportes de modalidade aberta, como futebol e basquete, que exigem respostas rápidas a mudanças constantes no ambiente, demandam que o atleta monitore constantemente a posição dos jogadores, a bola e outros fatores externos. Isso requer uma visão apurada e a capacidade de integrar informações visuais de forma rápida e eficiente, (Kalazich, 2015, p. 112). A mesma habilidade é fundamental para militares que enfrentam incidentes críticos e precisam tomar decisões rápidas com base em estímulos visuais e contextuais.

Um estudo de Bruzi et al. (2013, p. 219) comparou atletas de basquetebol (esporte de modalidade aberta) e ginástica artística (esporte de modalidade fechada) com não-atletas, e concluiu que os praticantes de esportes, especialmente de modalidades abertas, apresentaram tempos de reação significativamente menores. Isso se traduz em uma maior capacidade de identificar, selecionar e programar respostas motoras diante de estímulos inesperados, uma habilidade diretamente aplicável ao trabalho militar, onde as decisões precisam ser tomadas em frações de segundo, bem como a prática regular de esportes melhora o tempo de reação, uma habilidade essencial tanto para atletas quanto para militares.

A percepção visual é um processo dinâmico que permite a interpretação do ambiente a partir de estímulos captados pela visão e processados pelo cérebro. Esse processo é fundamental para militares, especialmente em situações de estresse, onde a rapidez e precisão na interpretação do ambiente podem significar a diferença entre a vida e a morte (Sternadt e Tavares, 2007). O modelo do cérebro trino de Paul Maclean e a teoria dos dois sistemas de pensamento de Daniel Kahneman elucidam como, em momentos de estresse extremo, o cérebro reptiliano e o sistema 1 (rápido e automático) são ativados, limitando a capacidade de raciocínio analítico e priorizando a resposta instintiva (Racorti e Reis, 2023, p. 47).

A prática esportiva pode ajudar a preparar o militar para esses momentos, uma vez que os esportes exigem respostas rápidas e decisões sob pressão. Além disso, a percepção visual

apurada que é desenvolvida com a prática esportiva pode auxiliar os militares a processarem informações visuais mais rapidamente, facilitando a tomada de decisão primada pelo reconhecimento (RPDM), em que padrões conhecidos são rapidamente identificados e uma resposta imediata é executada (RACORTI; REIS, 2023, p. 50). O conceito de RPDM é especialmente relevante no contexto policial e militar, pois permite decisões rápidas baseadas em experiências anteriores, muitas vezes em ambientes de caos.

O treinamento esportivo, especialmente em esportes de modalidades abertas, simula em certo nível os desafios que o militar enfrenta em campo, onde é preciso processar informações visuais e auditivas rapidamente, reagir de forma adequada a mudanças no ambiente e tomar decisões sob estresse. A prática esportiva ajuda a criar um repertório de respostas automáticas, que podem ser transferidas para o contexto militar, melhorando a eficiência e a rapidez na tomada de decisão durante incidentes críticos (BRUZI et al., 2013, p. 220).

A combinação de treinamento físico com a prática esportiva e a criação de cenários simulados no treinamento militar forma um ambiente propício para o desenvolvimento de uma percepção visual eficiente, além de aperfeiçoar a capacidade de tomar decisões rápidas e precisas, o que é essencial para a atuação em operações de alto risco (Pinc, 2009).

A prática esportiva, ao melhorar a percepção visual e o tempo de reação, serve como uma ferramenta complementar no treinamento militar, oferecendo um meio eficiente de aprimorar as habilidades necessárias para a tomada de decisão em situações críticas (RACORTI; REIS, 2023, p. 50). Essa relação direta entre a atividade física e a capacidade cognitiva reforça a importância de programas de treinamento integrados, que incluam tanto exercícios físicos como simulações realistas, para o desenvolvimento completo do militar em sua função de garantir a segurança pública e responder de forma eficaz a incidentes caóticos (BRUZI et al., 2013, p. 220).

5872

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que a prática esportiva tem um impacto significativo no desenvolvimento da percepção visual e no tempo de reação de policiais militares. As modalidades esportivas analisadas, como futebol e basquete, mostraram ser eficazes na melhoria das habilidades cognitivas essenciais para a tomada de decisão rápida em situações de risco.

Embora os achados sugiram que a integração da prática esportiva no treinamento policial é vantajosa, a pesquisa possui algumas limitações, como a falta de dados empíricos diretos sobre

o impacto das modalidades esportivas nas operações diárias dos policiais. Além disso, o estudo foi baseado apenas em uma revisão bibliográfica, sem a aplicação de experimentos práticos ou estudos de campo que pudessem validar de forma mais robusta as hipóteses propostas.

Pesquisas futuras devem explorar abordagens empíricas, como estudos de caso e experimentações práticas, para aprofundar a compreensão sobre a relação entre prática esportiva e desempenho cognitivo em contextos reais de trabalho policial. Além disso, seria interessante investigar como outras modalidades esportivas, como ginástica ou natação, podem impactar diferentes aspectos cognitivos relacionados à segurança pública.

Por fim, os resultados deste estudo podem ser utilizados para otimizar treinamentos policiais, incorporando estratégias esportivas que aprimorem a percepção visual e o tempo de reação dos profissionais, contribuindo para uma maior eficácia na tomada de decisão rápida e segurança pública.

## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Márcio Rodrigues. A atividade física no controle do stress. Revisão Bibliográfica. Disponível em <[http://apl.unisuam.edu.br/augustus/pdf/ed17/rev\\_augustus\\_ed\\_17\\_06.pdf](http://apl.unisuam.edu.br/augustus/pdf/ed17/rev_augustus_ed_17_06.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BICAS, Harley E.A; MATSUSHIMA, Elton H; DA SILVA José Aparecido (2003). Visão e percepção visual. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto . Disponível < <https://doi.org/10.1590/S0004-27492003000600001> > Acesso em 13 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.615, de 24 de março de 1998. Institui normas gerais sobre desporto e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 mar. 1998, p. 1-7. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19615consol.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19615consol.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2025.

BRUZI, A. T., et al. (2013). Comparação do tempo de reação entre atletas de Basquetebol, Ginástica Artística e não atletas. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 35(2). Disponível em:< <https://doi.org/10.1590/S0101-32892013000200015>>. Acesso em: 21 set. 2025.

COGNIFIT. Percepção visual: Habilidade cognitiva. Disponível em: <<https://www.cognifit.com/br/habilidade-cognitiva/percepcao-visual>>. Acesso em: 30 ago. 2025.

DOS SANTOS, Carla Larisse Ferreira; DA CRUZ, Vanessa Alves (2020). Teorias da aprendizagem: Gestalt. Universidade Federal de Sergipe. Disponível < <http://www.sustenere.inf.br/index.php/rbadm/article/view/CBPC2179-684X.2020.003.0021>>. Acesso em: 12 out. 2025.

DOS SANTOS, Natanael Antônio; SIMAS, Maria Lúcia de Bustamante (2001). Percepção e processamento visual da forma: discutindo modelos teóricos atuais. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível <



<https://www.scielo.br/j/prc/a/D8k6TMnGpwW6Vqv9jQGdvDx/?lang=pt> >. Acesso em 13 out. 2025.

ENGELMANN, Arno (2002). A psicologia da gestalt e a ciência empírica contemporânea. Universidade de São Paulo. Disponível <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/XSh64nGNFPWSrfbBMXvLp7t/?lang=pt#>>. Acesso em 12 out. 2025.

KALAZICH, César; Ciência identifica atividades físicas que mais ajudam o cérebro. Entrevista cedida a BBC Brasil, 20 abr. 2015. Disponível em <[https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150420\\_exercicios\\_cerebro\\_lab](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150420_exercicios_cerebro_lab)>. Acesso em: 21 set. 2025.

LIMA, E.; TORTOZA, V.; ROSA, L.; LOPES-MARTINS, R. Estudo da correlação entre velocidade de reação motora e o lactato sanguíneo, em diferentes tempos de luta no judô. Rev Bras Med Esporte. v. 10, n. 5, p. 339-343, 2004. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rbme/a/qPKTLn4MbknHzDBKCNyDn6f/>>. Acesso em: 21 set. 2025.

MAGALHÃES, Mauro de Oliveira; BORGHETTI, Carolina Collares; LEIRIA, Lia Mara da Rocha. (2010). Relação entre o estilo cognitivo dependência-independência de campo e prática desportiva. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Porto Alegre: pontifícia universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade Porto-Alegrense. Disponível em:<<https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/5054/5952>>. Acesso em: 21 set. 2025.

5874

Mundo Educação. (n.d.). Tempo de reação. UOL, 2024 Disponível em:<<https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/tempo-reacao.htm>>. Acesso em: 21 set. 2025.

PINC, Tânia. Desempenho policial: treinamento importa? Revista Brasileira de Segurança Pública, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 36-55, 2009. DOI: 10.31060/rbsp.2009.v3.n1.39. Disponível em: <<https://revista.forumseguranca.org.br/rbsp/article/view/39>>. Acesso em: 14 out. 2025.

PINHEIRO, Danielle de Sales. Formação do oficial na Academia de Polícia Militar do Ceará. Monografia. Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2012. Disponível em:<[https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/41583/1/2012\\_tcc\\_dspinheiro.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/41583/1/2012_tcc_dspinheiro.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2025.

RACORTI, Valmor Saraiva; REIS, Wellington (2023). Processo de tomada de decisão em um incidente crítico: como se formam os pensamentos e as decisões em momentos de caos. Instituto Brasileiro de Segurança Pública, v. 6, n. 14, jan./abr. 2023. Disponível em:<<https://revista.ibsp.org.br/index.php/RIBSP/article/download/153/154/924>>. Acesso em: 30 ago. 2025.

ROPELATTO, Amabyle Roberta; SIMONI, Tainã Lopes (2018). Psicologia na arquitetura: Sensações e percepção visual. Centro Universitário FAG. Disponível <<https://www2.fag.edu.br/professores/arquiteturaeurbanismo/TC%20CAUFAG/TC2016.2/AMABYLE%20ROBERTA%20ROPELATTO/Artigo%20Amabyle%20Thema.et.Scientia.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2025.

SANTOS, Jorge Almeida; MESQUITA, Artur (1991). O debate contemporâneo sobre a percepção visual. Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Disponível < [https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/2702/1/1991\\_2\\_157.pdf](https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/2702/1/1991_2_157.pdf) >. Acesso em 12 out. 2025.

STERNADT, Dulclerci; TAVARES, João Manuel R. S. (2007). Fatores da percepção visual humana na visualização de dados. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Disponível <[https://www.researchgate.net/profile/Joao-Tavares-23/publication/37649697\\_Factores\\_da\\_Percepcao\\_Visual\\_Humana\\_na\\_Visualizacao\\_de\\_Dados/links/53d501860cf228d363e9d673/Factores-da-Percepcao-Visual-Humana-na-Visualizacao-de-Dados.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joao-Tavares-23/publication/37649697_Factores_da_Percepcao_Visual_Humana_na_Visualizacao_de_Dados/links/53d501860cf228d363e9d673/Factores-da-Percepcao-Visual-Humana-na-Visualizacao-de-Dados.pdf) > . Acesso em: 11 out. 2025.