RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/09/2026 | aceito: 18/09/2026 | publicação: 21/09/2026

Da preparação à prontidão: desempenho físico do atleta tático

From preparation to readiness: physical performance of the tactical athlete
De la preparación a la disponibilidad operativa: desempeño físico del atleta táctico

Thiago Teobaldo de Sousa
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil
ORCID ID: 0000-0002-2408-7097
E-mail: thiagoteobaldo@gmail.com

Resumo:
Profissionais que atuam em contextos táticos lidam com exigências físicas, fisiológicas, cognitivas e psicológicas que raramente aparecem de forma isolada. Militares, policiais, bombeiros e integrantes de serviços de emergência podem ser chamados a correr, saltar, transpor obstáculos, transportar equipamentos ou vítimas, empurrar, puxar, rastejar e sustentar esforços por períodos prolongados, muitas vezes sob restrição de sono, estresse ambiental e uso de equipamentos de proteção. Este estudo analisa o papel da preparação física na prontidão operacional, considerando força, potência, capacidade cardiorrespiratória, resistência muscular, transporte de cargas, prevenção de lesões e monitoramento da prontidão. Foi realizada uma revisão narrativa, apoiada em busca estruturada e com prioridade para estudos recentes, revisões sistemáticas e meta-análises sobre populações táticas. Em conjunto, os trabalhos examinados mostram que programas de treinamento bem estruturados favorecem a aptidão física e o desempenho ocupacional, ao passo que períodos operacionais prolongados podem comprometer temporariamente a potência e a resistência muscular. A preparação física, portanto, precisa ser planejada de acordo com a função exercida, o perfil do profissional e a carga ocupacional, articulando capacidades gerais e demandas específicas.

Palavras-chave: atleta tático; preparação física; militares; policiais; bombeiros; prontidão operacional.

Abstract:
Tactical professionals face physical, physiological, cognitive, and psychological demands that seldom occur in isolation. Military personnel, law enforcement officers, firefighters, and emergency professionals may be required to run, jump, negotiate obstacles, carry equipment or casualties, push, pull, crawl, and sustain prolonged efforts, often while wearing protective equipment and dealing with sleep restriction and environmental stress. This narrative review, supported by a structured literature search, examines the role of physical preparation in operational readiness, with emphasis on strength, power, cardiorespiratory fitness, muscular endurance, load carriage, injury prevention, and readiness monitoring. Recent systematic reviews and meta-analyses suggest that well-designed training programs improve physical fitness and occupational performance, whereas prolonged operational training may temporarily reduce power and muscular endurance. Physical preparation should therefore reflect occupational demands, individual characteristics, and workload, combining general fitness development with task-specific preparation.

Keywords: tactical athlete; physical training; military personnel; law enforcement; firefighters; operational readiness.

Resumen:
Profesionales que actúan en contextos tácticos lidian con exigencias físicas, fisiológicas, cognitivas y psicológicas que raramente aparecen de forma aislada. Militares, policías, bomberos y integrantes de servicios de emergencia pueden ser llamados a correr, saltar, transponer obstáculos, transportar equipamientos o víctimas, empujar, atraer, rastejar y

sustentar esfuerzos por períodos prolongados, muchas veces bajo restricción de sueño, estrés ambiental y uso de equipamientos de protección. Este estudio analiza el papel de la preparación física en la preparación operativa, considerando fuerza, potencia, capacidad cardiorrespiratoria, resistencia muscular, transporte de cargas, prevención de lesiones y monitoreo de la preparación. Fue realizada una revisión narrativa, apoyada en búsqueda estructurada y con prioridad para estudios recientes, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre poblaciones tácticas. En conjunto, los trabajos examinados muestran que programas de entrenamiento bien estructurados favorecen la aptitud física y el desempeño ocupacional, al paso que períodos operacionales prolongados pueden comprometer temporalmente la potencia y la resistencia muscular. La preparación física, por lo tanto, necesita ser planificada de acuerdo con la función ejercida, el perfil del profesional y la carga ocupacional, articulando capacidades generales y demandas específicas.

Palabras clave: atleta táctico; preparación física; militares; policías; bomberos; preparación operativa.

Introdução

Militares, policiais, bombeiros e profissionais de emergência trabalham em situações nas quais a aptidão física pode interferir diretamente na execução da tarefa. É nesse contexto que se difundiu a expressão atleta tático. O termo não pretende equiparar, de forma simples, o profissional de segurança ou defesa ao atleta competitivo; ele chama atenção para a necessidade de desempenho físico e prontidão diante de situações complexas, imprevisíveis e, por vezes, com risco à vida. Petek *et al.* (2024) incluem nesse grupo militares, agentes de segurança pública, bombeiros e outros profissionais expostos simultaneamente a esforço físico relevante, estressores ambientais e risco ocupacional.

Há uma diferença importante em relação ao esporte competitivo. Em muitas modalidades, a preparação é organizada para competições conhecidas com antecedência. Na atividade tática, a ocorrência operacional não respeita um calendário de picos de desempenho. O profissional precisa conservar, por períodos extensos, uma condição física que lhe permita responder quando necessário. Por isso, a prontidão assume caráter contínuo e funcional, e não apenas pontual.

Na prática, essa prontidão envolve tarefas bastante distintas: correr, acelerar, mudar de direção, superar obstáculos, levantar e transportar materiais, arrastar ou carregar vítimas, empurrar e puxar objetos e deslocar-se com equipamentos de proteção. Dependendo da função, essas ações ainda podem ocorrer sob calor, frio ou outras condições ambientais desfavoráveis. Ao revisar intervenções em populações táticas, Rasteiro, Santos e Massuça (2023) observaram que programas estruturados com mais de quatro semanas melhoraram componentes da aptidão física e o desempenho em tarefas ocupacionais simuladas.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/09/2026 | aceito: 18/09/2026 | publicação: 21/09/2026

O problema, contudo, não se limita ao esforço muscular. Sono insuficiente, desidratação, fadiga acumulada e estresse ambiental alteram a capacidade de responder às demandas da função. Tramel *et al.* (2023) encontraram diferentes medidas subjetivas e objetivas empregadas no acompanhamento do estresse em populações táticas. Lindsey, Shaul e Martin (2025), por sua vez, registraram o interesse crescente por biomarcadores relacionados à fadiga, à desidratação e à restrição de sono. Esses achados ajudam a situar a preparação física dentro de um quadro mais amplo de prontidão.

Partindo dessa perspectiva, este estudo discute a importância da preparação física para o atleta tático e sua relação com prontidão operacional, força, potência, capacidade cardiorrespiratória, resistência muscular, transporte de cargas, lesões, avaliação física e periodização do treinamento.

Metodologia

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, conduzida a partir de busca estruturada. A seleção priorizou publicações de 2022 a 2025; estudos anteriores foram mantidos quando contribuíam para aspectos biomecânicos ou ocupacionais relevantes. A busca concentrou-se em trabalhos indexados em PubMed/MEDLINE e em periódicos das áreas de Ciências do Esporte, Saúde Ocupacional, Medicina Militar, Ergonomia e Segurança Pública.

As buscas combinaram, em língua inglesa, os termos tactical athlete, tactical population, military personnel, law enforcement, firefighters, physical fitness, physical training, operational readiness, occupational performance, strength training, load carriage, musculoskeletal injury, stress e readiness. Na composição do corpo de evidências, receberam maior atenção revisões sistemáticas, meta-análises, revisões de escopo e estudos com relação direta com o desempenho ocupacional.

Para organizar a leitura, os estudos foram agrupados por temas: conceito e demandas do atleta tático, prontidão operacional, força, potência, capacidade cardiorrespiratória, resistência muscular, transporte de cargas, estresse e recuperação, lesões musculoesqueléticas, avaliação física, especificidade e periodização. Como se trata de uma revisão narrativa, procedimentos próprios de revisões sistemáticas, como dupla triagem independente e meta-análise dos resultados, não foram realizados.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/09/2026 | aceito: 18/09/2026 | publicação: 21/09/2026

O atleta tático e as demandas ocupacionais

Mais do que uma categoria esportiva, o atleta tático é definido pelas exigências de sua ocupação. Militares, policiais e bombeiros podem não participar de competições, mas precisam realizar tarefas físicas complexas em situações nas quais uma falha pode trazer consequências graves. Petek *et al.* (2024) descrevem um cenário que reúne trabalho muscular intenso, ações rápidas, transporte de equipamentos, ambientes extremos e horários pouco previsíveis. É essa combinação que torna a preparação física particularmente relevante.

Nos serviços de segurança, a variedade dessas exigências aparece também nas formas de avaliação. Massuça, Santos e Monteiro (2022) identificaram força e resistência muscular, potência, capacidades aeróbia e anaeróbia, flexibilidade e agilidade entre os componentes utilizados para caracterizar a aptidão de policiais. Em trabalho posterior, Massuça, Santos e Monteiro (2023) reuniram valores de referência e métodos de avaliação desses componentes em agentes de segurança.

Entre bombeiros, o quadro é semelhante, embora as tarefas específicas sejam outras. Ras *et al.* (2024) verificaram melhor desempenho ocupacional entre indivíduos com níveis mais favoráveis de aptidão, força e saúde cardiovascular e musculoesquelética. Em estudo anterior, Ras *et al.* (2023) também identificaram associações entre aptidão física, saúde cardiovascular, saúde musculoesquelética e desempenho ocupacional em bombeiros, reforçando o caráter multifatorial da capacidade para o trabalho.

Não há, portanto, uma única capacidade que explique a prontidão. Um profissional com boa aptidão aeróbia, mas pouca força, pode encontrar dificuldade no transporte de cargas ou de vítimas. No sentido inverso, níveis elevados de força, desacompanhados de condicionamento cardiorrespiratório, podem limitar a sustentação do esforço e a recuperação entre ações intensas. A utilidade da aptidão tática está justamente na combinação dessas capacidades.

No contexto brasileiro, essa compreensão também aparece em documento normativo da Marinha do Brasil. O Manual de Treinamento Funcional na Marinha do Brasil (CGCFN-109) estabelece que o treinamento funcional aplicado à atividade militar deve aprimorar valências físicas necessárias ao combate e à rotina de serviço, além de contribuir para a saúde, a qualidade de vida e a prevenção de lesões. O documento destaca ainda que o Treinamento Funcional de Combate deve avaliar e desenvolver capacidades como força, potência muscular, potência aeróbica, resistência muscular localizada, resistência anaeróbica, equilíbrio, agilidade e velocidade de reação, aproximando a preparação física das exigências funcionais do emprego militar (BRASIL, 2020).

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/09/2026 | aceito: 18/09/2026 | publicação: 21/09/2026

Preparação física e prontidão operacional

Em termos físicos, prontidão operacional significa estar em condições de responder às exigências da função no momento em que elas surgem. Essa ideia desloca o foco do treinamento: obter um bom resultado em um teste institucional é importante, mas não suficiente. A preparação ganha maior sentido quando as adaptações produzidas no treinamento ajudam o profissional a executar as tarefas que encontrará no trabalho.

Essa transferência aparece na revisão de Rasteiro, Santos e Massuça (2023). Ao analisar 23 estudos, os autores encontraram efeitos de magnitude moderada a elevada sobre medidas de aptidão física após programas com mais de quatro semanas, além de melhora em simulações ocupacionais. Posteriormente, uma correção ajustou desvios-padrão e tamanhos de efeito de um teste de corrida, sem modificar as conclusões centrais do estudo (RASTEIRO; SANTOS; MASSUÇA, 2023b).

No meio militar, Smith *et al.* (2022) chegaram a conclusão semelhante por outro caminho. A revisão sistemática com meta-análise mostrou vantagens de programas classificados como não tradicionais em comparação com o treinamento militar tradicional para resistência muscular, potência, força avaliada por repetições máximas e desempenho ocupacional. O resultado favorece uma programação que não dependa exclusivamente de corrida e calistenia e que incorpore, de modo planejado, força, potência e tarefas relacionadas à função.

Prontidão, entretanto, não é uma condição fixa. Murray *et al.* (2025), reunindo 17 estudos e 1.592 participantes, observaram redução temporária da potência dos membros inferiores, da resistência dos membros superiores e da resistência do core após treinamentos militares operacionais de vários dias. O dado é relevante porque mostra que preparar não significa apenas aplicar estímulos: é preciso administrar a fadiga produzida pelo próprio treinamento e pela atividade profissional.

Força muscular e potência

A força ocupa posição central na preparação tática porque muitas tarefas dependem da capacidade de vencer ou sustentar resistências externas. Levantar material, transportar um companheiro, puxar ou empurrar estruturas, superar obstáculos e deslocar-se com equipamento adicional são exemplos em que a força deixa de ser uma qualidade abstrata e passa a ter aplicação ocupacional direta.

Também importa considerar quanto da capacidade máxima é exigido em cada tarefa. Se dois profissionais precisam mover a mesma carga, aquele com maior força máxima tende a realizá-la utilizando uma fração menor de sua capacidade. Nesse sentido, o desenvolvimento da força máxima e da força relativa amplia a margem funcional disponível para esforços submáximos recorrentes.

Os resultados de Smith *et al.* (2022) reforçam essa interpretação ao apontarem ganhos de força e potência com programas não tradicionais. Na revisão de Magraner, Botta e Borin (2024), voltada às tarefas de combate e à prontidão física militar, métodos de treinamento de força e estratégias direcionadas à prontidão também estiveram associados a melhor desempenho em tarefas de combate.

A potência acrescenta outra dimensão ao problema: em várias situações não basta produzir força; é necessário produzi-la rapidamente. Saltar, acelerar, mudar de posição, transpor um obstáculo ou executar determinadas ações de combate dependem dessa característica. A queda de potência registrada por Murray *et al.* (2025) após períodos operacionais prolongados evidencia tanto a necessidade de treiná-la quanto de preservar sua expressão em momentos de fadiga.

Capacidade cardiorrespiratória e resistência muscular

Mesmo em ocupações marcadas por esforços breves e intermitentes, a capacidade cardiorrespiratória continua relevante. O metabolismo aeróbio sustenta atividades prolongadas e participa da recuperação entre ações de maior intensidade. Nas baterias de avaliação policial analisadas por Massuça, Santos e Monteiro (2022, 2023), a aptidão cardiorrespiratória aparece de forma recorrente, o que confirma sua importância para esse tipo de população.

Nos bombeiros, Farinha *et al.* (2024) encontraram associação consistente entre desempenho em testes específicos e níveis mais elevados de aptidão aeróbia, força e resistência dos membros superiores. Ras *et al.* (2024) também relacionaram melhor condição física a melhor execução de tarefas como subida, arraste e resgate. Esses resultados mostram que tarefas ocupacionais complexas raramente dependem de um único sistema energético ou grupo muscular.

A resistência muscular merece atenção pelo mesmo motivo. Repetir ações, manter posições e transportar equipamentos por tempo prolongado exige tolerância local à fadiga. Seu treinamento não precisa ficar restrito a séries calistênicas muito longas; circuitos resistidos,

exercícios multiarticulares e tarefas ocupacionais introduzidas de forma progressiva também podem cumprir essa função.

Transporte de cargas e equipamentos de proteção

Carregar peso adicional faz parte da rotina de muitas funções táticas. Mochilas, coletes, armamentos, capacetes, rádios e ferramentas aumentam a massa deslocada e, com isso, alteram tanto o custo fisiológico quanto a mecânica do movimento. No trabalho militar essa demanda é particularmente evidente, mas ela também aparece em atividades policiais e de bombeiros.

Graham *et al.* (2025) apontam aptidão física e composição corporal como fatores relevantes para a capacidade de transporte de cargas. Ao mesmo tempo, cargas elevadas aumentam a preocupação com o sistema musculoesquelético. Para os autores, a tolerância ao transporte pode ser treinada, desde que a exposição seja planejada e conciliada com as demais exigências do programa.

Ao revisarem 25 anos de pesquisas sobre transporte militar, Vine e Schofield (2025) chamam atenção para massa corporal, distribuição da carga, função muscular e condições térmicas. Walsh e Low (2021) acrescentam que o transporte de carga modifica a marcha, com alterações observadas no tronco, quadril e joelho. Em mulheres militares, Wendland, Bossi e Oliver (2022) identificaram respostas biomecânicas e fisiológicas próprias, o que reforça a inadequação de prescrições uniformes.

A questão também é relevante no policiamento. Hudson *et al.* (2024) observaram que o aumento da massa dos equipamentos de proteção individual se associa a maior frequência cardíaca, gasto energético e percepção de esforço, além de possíveis perdas em tarefas de salto, corrida e agilidade. Por isso, a especificidade deve ser construída de modo progressivo, incluindo, quando pertinente, os equipamentos efetivamente utilizados no serviço.

Estresse, fadiga, recuperação e monitoramento

Força e condicionamento não explicam sozinhos o desempenho tático. A prontidão varia com sono, hidratação, fadiga muscular, estresse e condições ambientais. Na revisão de Tramel *et al.* (2023), frequência cardíaca, cortisol, temperatura corporal, percepção subjetiva de esforço e medidas de ansiedade aparecem entre os indicadores usados para acompanhar o estresse em populações táticas.

Lindsey, Shaul e Martin (2025) revisaram 49 estudos sobre biomarcadores salivares e verificaram respostas a diferentes estressores, entre eles fadiga muscular, privação de sono,

desidratação e ambientes extremos. A aplicação rotineira desses marcadores ainda carece de maior padronização, mas os resultados deixam claro que a prontidão não pode ser reduzida ao desempenho em um único teste físico.

No cotidiano do treinamento, ferramentas mais simples podem oferecer informações úteis: percepção subjetiva de esforço, qualidade do sono, sensação de recuperação, dor muscular e alterações de desempenho em testes padronizados. Isoladamente, nenhuma delas descreve todo o estado do profissional. Em conjunto e acompanhadas ao longo do tempo, porém, podem auxiliar o ajuste da carga de treinamento.

Preparação física e lesões musculoesqueléticas

Lesões musculoesqueléticas afetam diretamente a disponibilidade para treinar e trabalhar. Na revisão sistemática com meta-análise de Garcia *et al.* (2025), militares com histórico de lesão apresentaram menor força muscular isocinética, sobretudo em joelho e ombro. O achado sugere que antecedentes de lesão devem fazer parte da leitura do estado físico do profissional.

Isso não significa que aumentar indiscriminadamente o volume de treinamento seja uma estratégia preventiva. A sessão de preparação física é apenas uma parcela da carga total. Marchas, treinamentos técnicos, turnos de serviço, cursos, uso de equipamentos, sono insuficiente e exposição ambiental também produzem estresse. Ignorar essa soma pode transformar um programa bem-intencionado em mais uma fonte de sobrecarga.

A progressão, portanto, precisa respeitar a capacidade de adaptação e recuperação. Volume, intensidade, frequência e especificidade devem ser ajustados não apenas ao objetivo do ciclo, mas também ao calendário operacional e às características individuais. A finalidade é aumentar a tolerância às demandas sem manter o profissional, de forma recorrente, acima de sua capacidade de recuperação.

Avaliação física e individualização

Individualizar o treinamento exige avaliar. Para isso, a bateria de testes precisa ter relação com as demandas da função, em vez de simplesmente repetir procedimentos por tradição. Na literatura policial revisada por Massuça, Santos e Monteiro (2023), força, resistência, potência, capacidades aeróbia e anaeróbia, flexibilidade e agilidade aparecem como componentes frequentes.

Convém distinguir duas perguntas. A primeira é quanto o profissional possui de cada capacidade física; a segunda é se consegue combiná-las em uma tarefa semelhante àquela encontrada no serviço. Testes gerais ajudam a acompanhar adaptações específicas, enquanto testes ocupacionais integram capacidades em situações mais próximas da função. Zhang *et al.* (2025), ao examinarem testes policiais de diferentes países, descrevem justamente esses dois paradigmas: aptidão física geral e competência específica para o trabalho.

Uma avaliação abrangente pode reunir medidas cardiorrespiratórias, força máxima e relativa, potência, resistência muscular, velocidade, mudança de direção, transporte de cargas, composição corporal e tarefas ocupacionais. A escolha, entretanto, deve ser orientada pela análise da função. O valor dos resultados está em apoiar decisões de prescrição e em mostrar quais capacidades precisam ser desenvolvidas, mantidas ou temporariamente poupadas. Em bombeiros em formação, Lockie *et al.* (2023) observaram relações entre a velocidade de mudança de direção e componentes como força, potência e capacidade metabólica, o que reforça a utilidade de avaliar essa qualidade em conjunto com outras capacidades físicas.

Periodização e especificidade

Periodizar o treinamento de um atleta tático exige lidar com uma dificuldade própria: a imprevisibilidade da atividade profissional. No esporte, muitas vezes é possível direcionar a preparação para datas de competição. No contexto tático, o profissional pode precisar apresentar desempenho elevado sem aviso prévio. Em vez de perseguir picos esporádicos, o planejamento tende a buscar uma faixa de prontidão sustentável ao longo do ano.

Isso não impede a existência de ênfases. Ciclos de desenvolvimento, manutenção e recuperação podem ser organizados conforme a rotina institucional. Em determinado período, força e capacidade aeróbia podem receber maior atenção; em outro, potência, velocidade ou tarefas específicas podem ocupar espaço maior. A revisão de Magraner, Botta e Borin (2024) sustenta a importância dessa organização dos métodos para a prontidão em tarefas de combate.

Especificidade, nesse caso, não deve ser confundida com simular uma missão todos os dias. Uma progressão mais racional parte das capacidades gerais, passa pela integração entre elas e só então aumenta a semelhança com as tarefas ocupacionais. Em síntese: capacidade física geral → integração de capacidades → especificidade ocupacional → prontidão operacional.

Essa sequência permite construir a base física sem recorrer precocemente a grande volume de tarefas de alto custo musculoesquelético. Cargas externas, equipamentos, terrenos e

combinações de esforços podem ser introduzidos à medida que o profissional demonstra condições de tolerá-los.

Discussão

A leitura conjunta dos estudos mostra que a preparação do atleta tático é, por natureza, multidimensional. Força, resistência muscular, potência e capacidade cardiorrespiratória aparecem repetidamente associadas ao desempenho ocupacional. A participação de cada uma, contudo, muda conforme a profissão, a especialidade e a tarefa analisada. Essa variação é importante porque impede que um único modelo de treinamento seja tratado como resposta para todas as populações táticas.

Nos militares, Smith *et al.* (2022) observaram que programas não tradicionais produziram vantagens em determinadas adaptações. O resultado questiona modelos baseados quase exclusivamente em corrida e calistenia quando o objetivo inclui força, potência e desempenho específico. Em contexto policial, Melton *et al.* (2023) compararam diferentes modelos de treinamento em academias de formação, mostrando que a escolha do método influencia as adaptações físicas obtidas. Rasteiro, Santos e Massuça (2023), ao reunirem diferentes populações táticas, encontraram efeitos positivos de programas estruturados e ampliaram essa discussão para além do contexto estritamente militar.

Um aspecto decisivo é a transferência. Ganhar força, potência ou capacidade aeróbia em um teste não assegura, na mesma proporção, melhora em uma tarefa complexa. O treinamento precisa criar a capacidade e, posteriormente, ensinar o organismo a utilizá-la em combinações próximas das exigências profissionais. O transporte de cargas ilustra bem essa relação, pois depende simultaneamente de força, aptidão aeróbia, composição corporal, técnica e experiência.

Outro ponto recorrente é a oscilação da prontidão. Murray *et al.* (2025) documentaram perdas temporárias de potência e resistência após treinamentos operacionais prolongados. Tramel *et al.* (2023) e Lindsey, Shaul e Martin (2025) mostram, por caminhos diferentes, que estressores fisiológicos e psicológicos também podem ser acompanhados. Assim, recuperação e monitoramento não são elementos acessórios: fazem parte da própria preparação.

Também seria inadequado tratar militares, policiais e bombeiros como um grupo homogêneo. Há demandas compartilhadas, mas tarefas, equipamentos, ambientes e rotinas diferem consideravelmente. Sergi *et al.* (2023), por exemplo, observaram que valores mais elevados de índice de massa corporal estiveram frequentemente associados a pior desempenho

ocupacional e a maior risco de diferentes desfechos de saúde e lesão em populações táticas. A análise da demanda específica deve, portanto, anteceder a escolha de testes e métodos de treinamento.

Nesse cenário, o profissional de Educação Física não atua apenas como aplicador de sessões. Cabe-lhe interpretar a demanda, avaliar, prescrever, periodizar e monitorar, além de compatibilizar o treinamento físico com atividades técnicas e operacionais. O resultado procurado é uma capacidade física que possa ser usada quando necessário, sem comprometer a disponibilidade do profissional no médio e no longo prazo.

Implicações práticas

As evidências examinadas permitem extrair alguns princípios para a prática. O programa deve começar pela análise das tarefas ocupacionais e combinar força, potência, capacidade cardiorrespiratória e resistência muscular. O transporte de cargas e o uso de equipamentos precisam ser introduzidos progressivamente, enquanto fadiga, recuperação e histórico de lesões devem influenciar o ajuste das cargas. Avaliações gerais e testes específicos cumprem funções complementares, e a periodização precisa dialogar com o calendário operacional. Para bombeiros, Kohler, Moore e Holland-Winkler (2024) destacam, em particular, a contribuição do treinamento resistido e pliométrico para força, potência, segurança e desempenho.

Quando o tempo institucional é curto, exercícios multiarticulares, sessões concorrentes bem organizadas e estímulos integrados podem tornar o treinamento mais eficiente. Essa busca por eficiência, entretanto, não justifica concentrar todas as sessões em circuitos extenuantes. Intensidade alta sem critério pode elevar a fadiga sem oferecer a adaptação específica desejada.

A referência para a tomada de decisão deve continuar sendo a prontidão. Em termos práticos, isso significa desenvolver capacidade suficiente para que as tarefas profissionais representem menor custo relativo, ao mesmo tempo em que se preserva a possibilidade de treinar e atuar de forma consistente ao longo do tempo.

Essa orientação encontra correspondência no CGCFN-109, que apresenta o Treinamento Funcional de Combate como uma modalidade destinada a reproduzir movimentos e exigências físicas presentes nas atividades militares. Entre as tarefas descritas estão corrida para o contato, levantamento de cunhete de munição e maneabilidade sob fogo, com deslocamentos, rastejo, condução de ferido e transporte de cargas. A lógica reforça que a preparação física do militar deve combinar capacidades gerais com tarefas de maior

especificidade ocupacional, sem reduzir o treinamento à preparação pontual para testes físicos (BRASIL, 2020).

Limitações

Este estudo apresenta limitações próprias de uma revisão narrativa. Embora a busca tenha sido estruturada e a seleção tenha priorizado literatura recente, revisões sistemáticas e meta-análises, não foram empregados todos os procedimentos exigidos em uma revisão sistemática, como triagem independente por dois revisores e síntese quantitativa própria.

A heterogeneidade das populações e dos protocolos de avaliação constitui outra limitação. Instituições diferentes adotam tarefas, equipamentos, critérios e padrões de aptidão distintos, o que dificulta a proposição de um modelo único. Investigações futuras podem aprofundar a periodização, o monitoramento da prontidão, a interação entre carga física e carga ocupacional e as respostas relacionadas a sexo, idade e especialidade.

Considerações finais

A preparação física é parte essencial da prontidão operacional porque as tarefas táticas exigem a combinação de várias capacidades. Força, potência, resistência muscular, capacidade cardiorrespiratória, velocidade e tolerância ao transporte de cargas não atuam de forma independente; elas se complementam conforme a situação profissional.

A literatura analisada indica que programas estruturados melhoram a aptidão física e podem favorecer o desempenho em tarefas ocupacionais. Os mesmos estudos também lembram que treinamentos e operações prolongadas produzem fadiga e podem reduzir temporariamente o desempenho. Preparar, portanto, envolve tanto desenvolver capacidades quanto administrar o desgaste gerado pelo trabalho e pelo treinamento.

Não há uma prescrição única para todas as populações táticas. O planejamento deve considerar a função, o indivíduo e o momento operacional, com progressão de cargas e periodização compatíveis com essas condições. Uma base física consistente deve preceder níveis maiores de integração e especificidade; reproduzir continuamente as condições máximas de uma missão não é sinônimo de treinamento específico bem planejado.

Tratar profissionais de segurança, defesa e emergência como atletas táticos significa reconhecer que o desempenho em serviço depende de preparação sistemática. Quando avaliação, treinamento e recuperação são articulados às exigências reais da função, a preparação

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/09/2026 | aceito: 18/09/2026 | publicação: 21/09/2026

física deixa de ser apenas um requisito de aptidão e passa a contribuir para prontidão, segurança, desempenho, saúde ocupacional e longevidade funcional.

Tabela 1 - Capacidades físicas e aplicação operacional

CAPACIDADE	EXEMPLOS DE DEMANDA	APLICAÇÃO NO TREINAMENTO
Força	Levantar, puxar, empurrar, transportar vítima/equipamento	Treinamento resistido multiarticular e força relativa
Potência	Acelerar, saltar, transpor obstáculos, ações rápidas	Saltos, lançamentos e movimentos resistidos com intenção de velocidade
Capacidade cardiorrespiratória	Deslocamentos prolongados e recuperação entre esforços	Treino contínuo e intervalado
Resistência muscular	Repetição de tarefas e manutenção de posições	Circuitos, exercícios resistidos e tarefas específicas
Transporte de cargas	Marcha, equipamento de proteção, mochila, ferramentas	Exposição progressiva à massa, distância, terreno e equipamento
Agilidade/velocidade	Perseguição, mudança de direção, resposta rápida	Acelerações, mudança de direção e tarefas reativas

Fonte: elaboração própria, com base na literatura analisada.

Referências

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. CGCFN-109: Manual de Treinamento Funcional na Marinha do Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2020.

FARINHA, Vinícius Montaguti *et al.* Association of physical and emotional parameters with performance of firefighters: a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 21, n. 8, art. 1097, 2024. DOI: 10.3390/ijerph21081097.

GARCIA, Rafael Chieza Fortes *et al.* Prior musculoskeletal injury and components of physical fitness in military personnel: a systematic review with meta-analysis. Military Medicine, v. 190, n. 5-6, p. e978-e986, 2025. DOI: 10.1093/milmed/usae499.

GRAHAM, Ryan B. *et al.* Novel approaches to evaluate characteristics that affect military load carriage. BMJ Military Health, 2025. DOI: 10.1136/military-2024-002899.

HUDSON, Sean *et al.* The comfort and functional performance of personal protective equipment for police officers: a systematic scoping review. Ergonomics, v. 67, n. 10, p. 1317-1337, 2024. DOI: 10.1080/00140139.2024.2302957.

KOHLER, Austin A.; MOORE, Andrew R.; HOLLAND-WINKLER, Angelia M. The role of resistance and plyometric training in firefighter safety and performance: a narrative review. Physiologia, v. 4, n. 4, p. 327-340, 2024. DOI: 10.3390/physiologia4040020.

LINDSEY, Bryndan; SHAUL, Yosef; MARTIN, Joel. Salivary biomarkers of tactical athlete readiness: a systematic review. PLOS ONE, v. 20, n. 4, e0321223, 2025. DOI: 10.1371/journal.pone.0321223.

LOCKIE, Robert G.; ORR, Robin M.; MONTES, Fernando; DAWES, J. Jay. Change-of-direction speed in firefighter trainees: fitness relationships and implications for occupational performance. Journal of Human Kinetics, v. 87, p. 225-233, 2023. DOI: 10.5114/jhk/161545.

MAGRANER, J. M. P. S.; BOTTA, W. C.; BORIN, J. P. Combat tasks and physical readiness of military personnel: a systematic review. Motriz: Revista de Educação Física, v. 30, e10240157, 2024. DOI: 10.5016/S1980-6574e10240157.

MASSUÇA, Luís M.; SANTOS, Vanessa; MONTEIRO, Luís F. Identifying the physical fitness and health evaluations for police officers: brief systematic review with an emphasis on the Portuguese research. Biology, v. 11, n. 7, art. 1061, 2022. DOI: 10.3390/biology11071061.

MASSUÇA, Luís Miguel; SANTOS, Vanessa; MONTEIRO, Luís F. Establishing reference data for fitness assessment of law enforcement officers using a qualitative systematic review. Healthcare, v. 11, n. 9, art. 1253, 2023. DOI: 10.3390/healthcare11091253.

MELTON, Bridget *et al.* Evolution of physical training in police academies: comparing fitness variables. Healthcare, v. 11, n. 2, art. 261, 2023. DOI: 10.3390/healthcare11020261.

MURRAY, Andy *et al.* Changes in physical performance following operational military training: a meta-analysis. Sports Medicine - Open, v. 11, art. 16, 2025. DOI: 10.1186/s40798-025-00815-y.

PETEK, Bradley J. *et al.* Cardiovascular care of tactical athletes: have we landed yet? JACC: Advances, v. 3, n. 10, art. 101236, 2024. DOI: 10.1016/j.jacadv.2024.101236.

RAS, Jaron *et al.* Evaluation of the relationship between occupational-specific task performance and measures of physical fitness, cardiovascular and musculoskeletal health in firefighters. BMC Public Health, v. 24, art. 20, 2024. DOI: 10.1186/s12889-023-17487-6.

RAS, Jaron; SMITH, Denise L.; KENGNE, Andre P.; SOTERIADES, Elpidoforos S. *et al.* Physical fitness, cardiovascular and musculoskeletal health, and occupational performance in firefighters. Frontiers in Public Health, v. 11, art. 1241250, 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1241250.

RASTEIRO, André; SANTOS, Vanessa; MASSUÇA, Luís Miguel. Correction: Rasteiro *et al.* Physical Training Programs for Tactical Populations: Brief Systematic Review. Healthcare 2023, 11, 967. Healthcare, v. 11, n. 18, art. 2470, 2023b. DOI: 10.3390/healthcare11182470.

RASTEIRO, André; SANTOS, Vanessa; MASSUÇA, Luís Miguel. Physical training programs for tactical populations: brief systematic review. Healthcare, v. 11, n. 7, art. 967, 2023a. DOI: 10.3390/healthcare11070967.

SERGI, Tina E.; BODE, Katherine B.; HILDEBRAND, Deana A.; DAWES, J. Jay; JOYCE, Jillian M. Relationship between body mass index and health and occupational performance among law enforcement officers, firefighters, and military personnel: a systematic review. Current Developments in Nutrition, v. 7, n. 1, art. 100020, 2023. DOI: 10.1016/j.cdnut.2022.100020.

SMITH, Chelsea; DOMA, Kenji; HEILBRONN, Brian; LEICHT, Anthony. Effect of exercise training programs on physical fitness domains in military personnel: a systematic review and meta-analysis. Military Medicine, v. 187, n. 9-10, p. 1065-1073, 2022. DOI: 10.1093/milmed/usac040.

TRAMEL, Whitney; SCHRAM, Ben; CANETTI, Elisa; ORR, Robin. An examination of subjective and objective measures of stress in tactical populations: a scoping review. Healthcare, v. 11, n. 18, art. 2515, 2023. DOI: 10.3390/healthcare11182515.

VINE, Christopher A. J.; SCHOFIELD, Nicholas. 25 years of military load carriage. Experimental Physiology, v. 110, n. 12, p. 1777-1782, 2025. DOI: 10.1113/EP092409.

WALSH, Gregory S.; LOW, Daniel C. Military load carriage effects on the gait of military personnel: a systematic review. Applied Ergonomics, v. 93, art. 103376, 2021. DOI: 10.1016/j.apergo.2021.103376.

WENDLAND, Rebecca; BOSSI, Linda; OLIVER, Michele. Biomechanical and physiological effects of female soldier load carriage: a scoping review. Applied Ergonomics, v. 105, art. 103837, 2022. DOI: 10.1016/j.apergo.2022.103837.

ZHANG, Zhaohua; HE, Jian; ZHANG, Xiaohui; ZHAO, Liru; DENG, Yujian. Analysis of physical fitness tests for police officers in various countries: a scoping review. Frontiers in Physiology, v. 16, art. 1703389, 2025. DOI: 10.3389/fphys.2025.1703389.