

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLÁUDIA MORAES E SILVA PEREIRA

**TREINAMENTO FÍSICO E APTIDÃO FÍSICA DE PROFISSIONAIS DE
SEGURANÇA PÚBLICA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**



**CURITIBA, PR
2025**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLÁUDIA MORAES E SILVA PEREIRA

TREINAMENTO FÍSICO E APTIDÃO FÍSICA DE PROFISSIONAIS DE
SEGURANÇA PÚBLICA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Especialização em
Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
Orientadora: Prof^a Dr^a Luiza Herminia Gallo.

CURITIBA, PR
2025

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: meu pai, minha mãe,
minha irmã e minha companheira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me abençoa na minha trajetória de vida.

Agradeço a meus pais, Vera e Cláudio, e a minha irmã Caroline que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a minha companheira Fernanda que me incentiva na minha vida profissional e acadêmica a cada dia.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial à professora Luiza Heminia Gallo que me ajudou e orientou na consolidação deste trabalho.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

RESUMO

Diferentes protocolos de treinamento físico são implementados para manter os níveis de atividade física, bons níveis de saúde e desempenho em atividades laborais de profissionais de segurança. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a produção da literatura sobre os efeitos de diferentes tipos de treinamento físico na aptidão física de profissionais de segurança pública, bem como investigar os métodos de avaliação mais empregados, nos últimos cinco anos. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura. A busca foi feita nos meses de março e abril de 2025, na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as seguintes palavras-chaves e operadores booleanos “polícia” OR “policial militar”, AND “treinamento físico” OR “aptidão física”. Foram encontrados 264 estudos publicados entre os anos de 2020 e 2025, entretanto 236 foram excluídos por não se adequarem aos critérios da pesquisa, e oito artigos foram incluídos. Os estudos foram organizados e analisados de acordo com três tópicos estabelecidos: amostra estudada, considerando sexo e áreas de atuação dos profissionais, principais métodos utilizados para avaliação da aptidão física, características e resultados encontrados após diferentes protocolos de treinamento físico. Pode-se concluir que a literatura encontrada investigou principalmente profissionais do sexo masculino. Ainda, os testes que analisam resistência aeróbia, força máxima, resistência e potência de força foram empregados pela maior parte dos estudos. E, por fim, treinamentos não convencionais podem promover resultados mais significativos na força e resistência aeróbia de profissionais de segurança pública.

Palavras chave: Exercício Físico; Aptidão Física; Segurança.

ABSTRACT

Different physical training protocols are implemented to maintain physical activity and health levels, and the performance in work activities of security professionals. Thus, the objective of the present study was to analyze the literature production on the effects of different types of physical training on the physical fitness of public security professionals, as well as to investigate the most widely used assessment methods in the last five years. A narrative review of the literature was carried out; the search was carried out in March and April 2025, in the Virtual Health Library (BVS) database, using the following keywords and Boolean operators "police" OR "military police", AND "physical training" OR "physical fitness". A total of 264 studies published between 2020 and 2025 were found, but 236 were excluded and eight articles were included. The studies were organized and analyzed according to three established topics: sample studied, considering gender and areas of activity of the professionals; main methods used to assess physical fitness; characteristics and results found after different physical training protocols. It can be concluded that the literature found investigated mainly male professionals; tests that analyze aerobic resistance, maximum strength, endurance and strength power were used by most studies; and that unconventional training can promote more significant results in the strength and aerobic resistance of public safety professionals.

Keywords: Exercise; Physical Fitness; Safety

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 7

2. METODOLOGIA..... 8

3. DESENVOLVIMENTO..... 9

4. CONCLUSÕES..... 21

REFERÊNCIAS..... 23

1. INTRODUÇÃO

Níveis adequados de força muscular e resistência aeróbia são de extrema importância para realização das atividades ocupacionais de profissionais de segurança pública, sejam eles policiais, bombeiros, militares do exército ou outros (Heilbronn et al., 2020; Smith et al. 2022; Vaara et al., 2022). Isso porque as atividades cotidianas desses profissionais envolvem deslocar-se longas distâncias, caminhando ou correndo, utilizando vestimenta específica para sua segurança, normalmente com carga associada, além de carregar e manejar armas e outros instrumentos de defesa (Carstairs et al., 2016; Pihlainen et al., 2020).

A inatividade física associada ao estresse laboral decorrentes das demandas específicas podem contribuir para um estilo de vida sedentário e a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade e hipertensão (ACSM, 2019; Schimtzhaus, 2024). Estudos têm demonstrado a alta prevalência de sobrepeso e obesidade entre policiais militares, chegando a ser de 70% e 31%, respectivamente. Além disso, medidas como gordura visceral e percentual de gordura total comprometem diretamente a realização de atividades como correr longas distâncias e produzir força muscular (Rodrigues et al., 2020). Assim, no sentido de garantir a saúde global, a prática regular de atividade física é amplamente recomendada (WHO, 2020).

Uma vez que o desempenho de atividades relacionadas à segurança requer bons níveis de força, potência, resistência muscular, capacidade anaeróbica e capacidade aeróbica adequadas, esse pode se tornar um desafio para a elaboração de protocolos de treinamento físico. Usualmente, os treinamentos convencionais envolvem exercícios de força e muscular, muitas vezes organizados em forma de circuitos, calistenia e corridas intervaladas. Entretanto, a literatura tem demonstrado que a utilização de outros exercícios associados ao treinamento convencional, pode oportunizar resultados mais significativos, além de se aproximar mais dos métodos utilizados para avaliação física dessa população (Smith et al., 2022; Vaara et al., 2022). Monitorar o nível de aptidão física das forças militares e de segurança é importante do ponto de vista do desempenho, mas também para avaliar a prontidão e capacidade de combate.

Smith et al. (2022) realizaram uma revisão sistemática com metanálise da literatura investigando efeitos de diferentes protocolos de treinamento físico em domínios físicos de militares. Uma vez que a busca foi realizada em 2021, o presente estudo buscou analisar estudos mais recentes. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a produção da literatura sobre os efeitos de diferentes tipos de treinamento físico na aptidão física de profissionais de segurança pública, bem como investigar os métodos de avaliação mais empregados nos últimos cinco anos.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma revisão narrativa da literatura (Gil, 2022). A pesquisa foi realizada nos meses de março e abril de 2025, na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as seguintes palavras-chaves e operadores booleanos “polícia” OR “policia militar”, AND “treinamento físico” OR “aptidão física”.

Foram incluídos apenas artigos originais que estivessem escritos em inglês ou português, publicados nos últimos cinco anos (2020 – 2025); que analisassem profissionais de segurança pública saudáveis (policiais, bombeiros, exército) e que investigassem os efeitos de treinamento físico em parâmetros da aptidão física. Foram excluídos da análise estudos não disponíveis ou com acesso restrito a pagamento, artigos de revisão da literatura, teses, trabalhos de conclusão de curso, publicados em anais de eventos ou de outra natureza, estudos que investigassem indivíduos com lesões e/ou patologias. Os estudos encontrados foram organizados em planilha Excel e selecionados de acordo com os critérios descritos acima, a partir da leitura do título e resumo, seguidos de sua leitura na íntegra.

3. DESENVOLVIMENTO

Foram encontrados 264 estudos publicados entre os anos de 2020 e 2025, dentre os quais 236 foram excluídos pelos seguintes critérios: 2 foram redigidos em outros idiomas (espanhol e francês); 26 estudos não disponibilizavam livre acesso ao texto na íntegra; 207 foram excluídos por diferentes motivos – adaptações à diferentes condições climáticas ou de altitude (n=7), desenvolvimento de protocolos (n=4), período de destreinamento durante licença (n=2), tratamento ou protocolos específicos para prevenção de lesões (n=23), protocolos nutricionais ou de suplementação (n=18), realizados com outra população como candidatos às forças de segurança ou pré-cadetes (n=6), envolviam outras avaliações que não as relacionadas à aptidão física (n=86), analisaram participantes com alguma patologia ou sequelas (n=29), investigaram aspectos psicológicos (n=4), estudos de revisão da literatura (n=28), tese de doutorado (n=1).

Dentre os 28 que atendiam aos critérios de inclusão, 20 eram artigos transversais e/ou não envolviam análises de protocolos de exercício ou treinamento. Assim, foram incluídos na presente pesquisa 8 estudos que se encontram resumidos no Quadro 1.

Quadro 1. Resumo dos artigos incluídos no estudo

Autores, ano, país	Objetivo	População estudada	Protocolo de treinamento	Protocolo de avaliação	Resultados
Pihlainen et al. (2020) Finlândia	Avaliar efeitos agudos do treinamento específico para o teste de simulação militar de alta intensidade na atividade muscular e nas taxas metabólicas, durante uma operação militar de seis meses.	49 soldados Sexo masculino	Durante os 6 meses de missão os participantes deveriam manter o ritmo de treinamento voltado para desempenho no teste MST, incluindo exercícios de força e aeróbio	Força isométrica (Dinamômetro) Potência de força (salto de longa distância) Teste militar específico (MST) com avaliação de EMG composição corporal (bioimpedância)	-↑ 10% EMG quadríceps; -↑ 10% desempenho no teste MST -Correlação entre no tempo nos testes do MST e composição corporal: 3000 m, massa gorda, porcentagem de gordura e massa muscular esquelética
Heilbronn et al. (2020) Austrália	Comparar dois tipos de intervenção nas avaliações de aptidão física específicas para militares e tarefas específicas da missão, dentro de um ciclo típico de treinamento do exército.	49 soldados do exército em serviço Sexo masculino	9 semanas de treinamento, 2x/semana, dois protocolos de treinamento - Treinamento de força não periodizado (4 séries, 6 repetições, a 85% de 1 RM durante todo período) e periodizado com ajuste em todas as	- Composição corporal (bioimpedância) - Resistência muscular (flexões, abdominais e barras fixas) - Resistência aeróbia (marcha de 5 km com carga e tiros de corrida).	-↑ agachamento com 3 repetições máximas (3RM), levantamento terra e supino no solo para ambos os grupos de treinamento -↑ marcha de 5 km com carga

			variáveis, semanalmente.		
Ojanen et al. (2020) Finlândia	Determinar quais habilidades físicas são importantes para os soldados durante uma simulação de tarefa militar e qual tipo de treinamento seria útil e para ganhos nessas habilidades.	42 soldados Sexo masculino	12 semana, três protocolos de treinamento: - Treinamento de tarefas específicas (com equipamento completo de combate-27 kg- corridas rápidas, rastejamento e arrastar cargas). Exercícios com ênfase anaeróbica) - Grupo controle - treinamento físico militar normal do Exército Finlandês (exercícios com peso corporal, corrida em ritmo constante ou jogos com bola)	- Potência de força (salto vertical contramovimento e) cicloergômetro em 6s) - Força máxima (dinamômetro) - Resistência aeróbia (corrida em 5m) - Simulação de tarefa militar (corridas rápidas, rastejar, carregar objetos e evacuar vítimas)	- ↑ força máxima MMII apenas para o grupo treinamento específico; - ↑ Força máxima MMSS - ↑ Potência de força no cicloergômetro para o grupo treinamento de força convencional e tarefas específicas -↑ potência de força no salto contramovimento apenas para o grupo treinamento específico. -↑ teste de simulação de tarefa militar -↑ corrida em 5m apenas na 3ª tentativa, para ambos os grupos treinamentos
Martinez, Abel (2021) Estados Unidos	Avaliar a aptidão física inicial de vários subgrupos de cadetes (sexo e especialidade policial) em comparação com	146 policiais -138 sexo masculino -8 sexo feminino	22 semanas, 3x/semana - Exercícios de força e resistência aeróbia, voltados para melhora dos	- Teste máximo de supino - Abdominais em 1 min - Corrida em 300m -Flexão de braço em 2 min	- Os participantes estavam adequados aos valores de referência no início, para todos os testes.

	padrões validados e avaliar a eficácia de um programa de treinamento.		testes de aptidão física	- Corrida em 2,4 km (1milha)	- ↑ todos os testes físicos entre as avaliações de entrada e saída do programa de treinamento: - ↑ 13,8% supino - ↑ 28,7% abdominais - ↑ 5,8% corrida 300m - ↑ 57,5% flexão de braços - ↑ 12,1% corrida 2,4km Em média, as cadetes femininas tiveram maiores ganhos relativos em todas as avaliações de aptidão física em comparação com os cadetes masculinos.
McDaniel et al. (2023) Estados Unidos	Determinar a eficácia de um programa de treinamento de exercícios virtuais no Teste de Aptidão Física de Combate do Exército.	13 guardas nacionais - 11 sexo masculino - 2 sexo feminino	- 12 semanas, 4x/semana Treinamento resistido virtual via aplicativo TRX, utilizando bandas de suspensão e fitas de resistência.	- Composição corporal - Teste de aptidão física de combate do exército: levantamento terra máximo de 3 repetições, potência de força (arremesso medicine ball), flexão de braço,	- ↓ percentual de massa de gordura - ↑ pontuação no teste de aptidão física de combate do exército

				corrida-arrasto-transporte, corrida de 2 milhas.	
Evangelista, Santos (2023) Brasil	Avaliar a aptidão física de policiais militares que praticam CrossFit.	16 policiais militares Sexo masculino	Dois protocolos de treinamento: convencional (não detalhado) e CrossFit (mínimo de 5 meses de experiência)	- Composição corporal (dobras cutâneas peitoral, abdominal e coxa) - Resistência aeróbia (teste de Cooper, 12 min) - Força máxima de preensão manual (dinamômetro) - Flexibilidade (banco de Wells)	Não foi observada diferença significativa entre grupos.
Helén et al. (2023) Finlândia	Investigar os efeitos do treinamento concomitante de força e resistência com ênfase no treinamento funcional de alta intensidade (HIIT) no desempenho físico e na composição corporal durante o treinamento militar	133 recrutas Sexo masculino	19 semanas, dois protocolos de treinamento: - Convencional (exercícios tradicionalmente usados em um contexto militar, como corrida, jogos com bola e ginástica), - Concorrente com exercícios de força muscular e aeróbios (HIIT)	- Composição corporal (bioimpedância) e circunferência da cintura - Força máxima de MMSS e MMII (dinamômetro) - Potência MMSS (arremesso medicine ball sentado) - Potência MMII (salto em distância)	Melhores resultados para o grupo de treinamento concorrente comparado ao convencional: - ↑ 11,6% e 5,7% (respectivamente) resistência aeróbia - ↑ 3,8% força máxima MMSS e 5% MMII, apenas grupo concorrente - ↑ 3,1% potência MMSS grupo

				- Resistência de força (abdominal e flexão de braço em 1min) - Resistência aeróbia (teste de Cooper em 12min)	concorrente e ↓ 2,2% potência MMSS grupo convencional - ↓ massa corporal e circunferência da cintura, apenas grupo concorrente
Sterczala et al. (2023) Inglaterra	Determinar a eficácia de um programa periodizado de força e potência de 12 semanas com treinamento intervalado simultâneo no desempenho do Teste de aptidão para funções de soldados e determinar se as adaptações de desempenho diferiram entre os sexos	39 recrutas - 21 sexo masculino - 18 sexo feminino	12 semanas, 3x/semana Treinamento composto por exercícios resistidos e intervalados, na mesma sessão	Teste de aptidão para funções de soldados (corrida de 2 km, lançamento de medicine ball sentado, simulação de arrasto de vítima, elevação de um único saco de areia até plataforma elevada, transporte de água, levantamento e transporte repetidos, transporte de carga de 2 km) - Potência de força de MMSS supino (isocinético) - Potência MMII (salto em profundidade, sem carga)	O treinamento melhorou todas as atividades do teste de aptidão quando analisados homens e mulheres em conjunto. Não houve diferença significativa entre sexos -↑ 4,5% arremesso de medicine ball sentado -↑ 29,8% no arrasto de força -↑ 8,9% levantamento simples -↑ 13,8% no transporte de água -↑ 6,5% no levantamento e transporte repetidos -↑ 7,2% no transporte de carga por 2 km -↑ 3,2% na corrida de 2 km

				- Resistência aeróbia (teste incremental na esteira com análise de calorimetria indireta) - Força máxima (1RM para agachamento, supino e levantamento terra convencional)	-↑ 27% força máxima de MMII e 8,9% de MMSS -↑ 24,6% levantamento terra
--	--	--	--	--	---

Fonte: as autoras. MMSS- Membros superiores, MMII- Membros inferiores

A partir da leitura dos artigos selecionados, foram estabelecidos três tópicos para organizar a discussão da presente revisão: descrever a amostra estudada, considerando sexo e áreas de atuação dos profissionais; principais métodos utilizados para avaliação da aptidão física; características e resultados encontrados após diferentes protocolos de treinamento físico.

3.1 AMOSTRA ESTUDADA

Considerando-se os limites impostos a partir dos critérios de inclusão do presente estudo e a única base de dados utilizada para análise, pode-se perceber uma escassez de estudos nacionais realizados sobre o tema. Dentre os oito artigos incluídos, apenas um foi realizado no Brasil (Evangelista, Santos, 2023), os demais foram produzidos na Finlândia (Helén et al., 2023; Pihlainen et al., 2020; Ojanen et al., 2020), Estados Unidos (Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023), Austrália (Heilbronn et al. 2020) e Inglaterra (Sterczala et al., 2023).

A população investigada pelos estudos foi majoritariamente masculina (Evangelista, Santos, 2023; Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Pihlainen et al., 2020), e variou entre diferentes profissões de segurança: recrutas, policiais militares, guardas nacionais e soldados do exército. Apenas três estudos incluíram profissionais do sexo feminino em sua análise (Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Sterczala et al., 2023) e somente um teve como objetivo investigar possíveis efeitos do sexo nas respostas físicas decorrentes do treinamento (Sterczala et al., 2023).

Sterczala et al. (2023) tinham a hipótese de que 12 semanas de treinamento resistido intervalado iria promover melhora na força, potência e resistência aeróbia de homens e mulheres do exército britânico, e que haveria melhor desempenho inicial dos homens considerando as especificidades relacionadas à influência de sexo na massa e produção de força muscular, e capacidade aeróbia. Os resultados foram similares para os grupos na avaliação inicial e ambos apresentaram resultados semelhantes nos pós treinamento, sem diferença de ganho entre eles. Entretanto, se for considerado que as cargas empregadas no Teste de aptidão para funções de soldados britânicos são absolutas, ou seja, a mesma para homens e mulheres, pode-se concluir que as participantes levantaram, carregaram e arrastaram cargas maiores em relação à sua massa corporal e massa corporal magra durante todo o teste

(Sterczala et al., 2023). Martizez et al. (2021) de fato demonstraram que, em média, as cadetes femininas tiveram maiores ganhos relativos em todas as avaliações de aptidão física em comparação com os cadetes masculinos.

A discrepância entre estudos incluindo pessoas do sexo feminino parece estar relacionada à menor proporção de mulheres vinculadas aos batalhões selecionados para participar dos estudos.

3.2 COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA AVALIADOS E MÉTODOS EMPREGADOS

As avaliações físicas podem ter diferentes funções dentro da corporação, seja na entrada, permanência, progressão de cargo ou na forma de identificar os níveis de saúde e prontidão para o serviço dos profissionais. Os profissionais responsáveis pela segurança pública possuem demandas físicas específicas e constantes, que vão além daqueles benefícios relacionados à saúde e estão diretamente relacionados ao seu desempenho profissional e até a sua segurança e manutenção da própria vida (Caetano et al., 2020).

Diferentes protocolos de avaliação foram implementados entre os estudos revisados, alguns testes não envolviam o emprego de nenhum equipamento, apenas o peso do próprio corpo e controle do tempo. Os estudos buscaram avaliar os principais componentes da aptidão física que estão diretamente relacionados às tarefas e funções militares e de segurança, a saber: força máxima (Evangelista, Santos, 2023; Helén et al., 2023; Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Pihlainen et al., 2020; Sterczala et al., 2023), potência de força de membros superiores e inferiores (Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Pihlainen et al., 2020; Sterczala et al., 2023), resistência de força (Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Pihlainen et al., 2020), flexibilidade (Evangelista, Santos, 2023), resistência aeróbia (Evangelista, Santos, 2023; Helén et al., 2023; Heilbronn et al. 2020; Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020), composição corporal (Evangelista, Santos, 2023; Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; McDaniel et al., 2023; Pihlainen et al., 2020). Além desses, outras habilidades específicas, que simulavam atividades rotineiras das tarefas militares como rastejar, correr carregando uma possível vítima, carregar e suspender uma carga acima da

cabeça, foram também avaliadas (McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Pihlainen et al., 2020; Sterczala et al., 2023).

Muitos protocolos específicos empregados pelos diferentes países são a união de testes amplamente utilizados pela literatura, associados a habilidades específicas das funções. Os principais testes encontrados foram: flexão de braço, abdominal e barras fixas em 1 min; saltos de longa distância e em profundidade; arremesso de medicine ball; testes de corrida em 12 min, 5 km, 1 e 2 milhas, em cicloergômetro e em esteira, com e sem avaliação de calorimetria indireta; força máxima isométrica avaliada com dinamômetro, com e sem análise de eletromiografia, teste de 1 RM; análise de bioimpedância e dobras cutâneas. Os achados do presente estudo corroboram com os de Lima et al. (2022) que também observou em revisão da literatura, a utilização de parte dos testes descritos acima, para avaliação de policiais brasileiros.

No Brasil, a principal bateria de testes utilizada em concursos públicos para entrada na polícia militar, bombeiros e outras carreiras militares, bem como para progressão de carreira, é o Teste de Aptidão Física (TAF). O TAF envolve avaliação de: agilidade, velocidade e tempo de reação, pelo teste Shuttle Run; força de membros superiores, por meio dos testes de tração na barra fixa, apoio sobre o braço e isometria; e capacidade aeróbia, pelo teste de corrida de doze minutos (Paraná, 2016). Os militares precisam atingir pontuações mínimas em cada prova para serem considerados aptos. Adaptações e revisões das notas de corte são realizadas com frequência para garantir que as avaliações reflitam o desempenho dos profissionais (Paraná, 2022).

A depender do cargo que será concorrido, a prova pode envolver habilidades específicas da atuação profissional. Por exemplo, o Exame de capacidade física para Bombeiro militar do Paraná envolve, além dos testes previstos no TAF, corrida de curta distância (300m), simulação de resgate e deslocamento em meio líquido (Bombeiro Militar do Paraná, 2025). Para concorrer a uma vaga do exército, além da corrida de 12 minutos, abdominais, flexões de braço, flexões na barra, há também uma prova de corrida na pista de obstáculos (Brasil, 2022).

Ao contrário de alguns protocolos utilizados em outros países, as diferentes vertentes do TAF possuem notas de corte e adaptações diferentes para homens e mulheres, considerando as especificidades de cada um, o que torna a avaliação mais

adequada. Roberts et al. (2023) demonstraram que mulheres apresentaram maior dificuldade em atingir os resultados esperados para aprovação no teste de Aptidão Física para Combate do Exército americano.

Pode-se perceber que todos os artigos envolveram, ao menos, uma medida de força muscular e outra de resistência aeróbia, componentes amplamente trabalhados nos treinamentos físicos convencionais das corporações. A composição corporal também foi amplamente investigada por meio de exames de bioimpedâncias, densitometrias, perimetrias corporais ou dobras cutâneas (Evangelista, Santos, 2023; Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; McDaniel et al., 2023; Pihlainen et al., 2020). Além de apresentar forte relação com a ocorrência de doenças crônicas de saúde, há também relação entre resultados físicos do teste de Aptidão Física para Combate do Exército americano e índices de massa livre de gordura e de massa de gordura (Pihlainen et al., 2020; Roberts et al., 2023), menor distância percorrida no teste de corrida de 12 min e menor número de flexões de braço, associados ao maior percentual estimado de gordura visceral (Rodrigues et al., 2020). E, mesmo com toda exigência física, a prevalência de militares com sobrepeso encontrada por Rodrigues et al (2020) foi de 70%, sendo que 31% foram classificados com obesidade. Assim, todos os estudos revisados, bem como a ampla literatura nacional e internacional, ressaltam a importância da prática regular de atividade física pela população, incluindo profissionais de segurança.

3.3 PROTOCOLOS DE TREINAMENTO FÍSICO E SEUS EFEITOS NA APTIDÃO FÍSICA

A literatura é clara acerca dos benefícios da prática regular de atividade física para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, proteção da saúde e, consequentemente, melhor qualidade de vida, da população em geral (ACSM, 2019; Nahas, 2017). No caso de profissionais relacionados à segurança pública, o exercício físico é ainda mais necessário para manutenção da aptidão física e bom desempenho funcional (Smith et al., 2022; Schimtzhaus, 2024).

Considerando que as atividades normalmente desempenhadas durante a atuação profissional envolvem longa duração, e tarefas fisicamente exigentes, os treinamentos convencionais são compostos por variações de exercícios voltados para melhora da resistência aeróbia, força e potência muscular (Vaara et al., 2022).

Foram observados diferentes protocolos de treinamento entre os estudos revisados. A frequência semanal foi de 2 a 4x por semana e a duração total dos estudos variou bastante: 9 semanas (Heilbronn et al. 2020), 12 semanas (McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Sterczala et al., 2023), 19 semanas (Helén et al., 2023), 22 semanas (Martizez et al., 2021), 5 meses de experiência prévia (Evangelista, Santos, 2023) e 6 meses (Pihlainen et al., 2020). Todos os artigos incluídos na revisão, sem exceção, envolveram exercícios de força muscular e resistência aeróbia, e alguns compararam com outros protocolos: composto por habilidades específicas dos profissionais analisados (Ojanen et al., 2020), CrossFit (Evangelista, Santos, 2023) e treinamento de alta intensidade (HIIT) (Helén et al., 2023).

Heilbronn et al. (2020) buscaram comparar dois treinamentos de força sendo um com controle e periodização com aumento da carga e intensidade de treinamento, ao longo das 19 semanas experimentais, mas não observaram diferenças significativas, ambos os grupos promoveram da mesma forma melhoras para resistência aeróbia, força e resistência muscular. No mesmo sentido, Evangelista e Santos (2023) compararam dois grupos, um de treinamento convencional composto por exercícios de força e resistência aeróbia, e outro com praticantes de Crossfit, com experiência mínima de cinco meses, mas também não observaram diferenças significativas entre os grupos para composição corporal, resistência de força e aeróbia e flexibilidade.

Por outro lado, Helén et al. (2023) e Ojanen et al. (2020) observaram melhores resultados de força máxima e potência, para os grupos de treinamento em alta intensidade (HIIT) e treinamento específico composto por atividades cotidianas dos militares, respectivamente. Esse resultado vai ao encontro dos achados de Smith et al. (2022) que também encontraram, após revisão sistemática, que treinamentos não convencionais promoveram melhoras mais significativas pós treinamento, na resistência muscular, potência de força e desempenho físico ocupacional específico, quando comparados ao treinamento físico militar tradicional. Isso também foi observado por Vaara et al. (2022). Tal fato pode estar relacionado às diferenças presentes entre o tipo de exercício realizado nos treinamentos convencionais, normalmente de calistenia ou circuitos, e nos demais protocolos, que se aproximam mais dos movimentos exigidos nas avaliações (Smith et al., 2022).

Os principais resultados encontrados pós treinamento foram para força máxima (Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Sterczala et al., 2023), resistência de força (Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Sterczala et al., 2023), potência de MMSS e MMII (Helén et al., 2023; Martizez et al., 2021; Ojanen et al., 2020; Sterczala et al., 2023), resistência aeróbia (Heilbronn et al. 2020; Helén et al., 2023; Martizez et al., 2021; McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020), composição corporal (Helén et al., 2023; McDaniel et al., 2023) e eletromiografia (Pihlainen et al., 2020). Quando associados, tais ganhos também contribuíram para melhores resultados nos testes de habilidades específicas (McDaniel et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Pihlainen et al., 2020).

Desta forma, a participação efetiva desses profissionais em um programa de treinamento físico, especialmente voltado para melhora da força muscular e resistência aeróbia podem maximizar a capacidade fisiológica dos indivíduos em atender às demandas físicas ocupacionais, além de parâmetros de saúde (Vaara et al., 2022). Ainda, treinamentos que envolvam outras metodologias como exercícios de alta intensidade, parecem ser mais eficazes nos resultados quando comparados à treinamentos compostos por exercícios em circuitos e de calistenia, por exemplo (Helén et al., 2023; Ojanen et al., 2020; Smith et al., 2022; Vaara et al., 2022).

4. CONCLUSÕES

O objetivo da presente revisão foi apresentar o estado da arte sobre a produção da literatura, nos últimos cinco anos, acerca dos efeitos de diferentes tipos de treinamento físico na aptidão física e composição corporal de profissionais de segurança pública, além de descrever os métodos, testes e equipamentos mais empregados para avaliação de tais parâmetros.

A leitura de oito artigos incluídos na revisão, além de outras leituras complementares, permite verificar que os estudos buscam investigar principalmente profissionais do sexo masculino e, em sua maioria, oficiais do exército. Muito se discute sobre a importância de estabelecer parâmetros e adaptações aos testes de avaliação da aptidão física para tornar mais justo o processo de avaliação de pessoas do sexo feminino. A principal meta dos protocolos de treinamento é melhorar

especialmente resistência e força máxima, além de resistência aeróbia, tornando os profissionais mais capazes de resistir às adversidades específicas da atuação profissional. E, para além dos efeitos obtidos com treinamentos convencionais, a utilização de outros tipos de exercício associados, parecem contribuir ainda mais para os resultados obtidos.

É importante ressaltar que a presente revisão narrativa foi realizada em apenas uma base de dados e não conseguiu incluir todos os artigos encontrados e relacionados ao tema, devido à não disponibilização de textos na íntegra. Sendo assim, os resultados devem ser analisados considerando as devidas proporções. Outros estudos, preferencialmente revisões sistemáticas com metanálise, são recomendados para complementar os achados do presente estudo.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2019.

Bombeiro Militar do Paraná. Acesso ao edital em abril de 2025. <https://www.bombeiros.pr.gov.br/>

BRASIL. **Diretriz para a Avaliação Física do Exército Brasileiro**. Ministério da Defesa Exército Brasileiro Estado-Maior do Exército. Boletim do Exército, nº 36, de 9 de setembro de 2022.

CAETANO, H. B. S. et al A obrigatoriedade do teste de aptidão física como fator de melhora no desempenho físico dos Oficiais da Polícia Militar do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 4, p. 444-448, 2020.

CARSTAIRS, G. et al. A Box Lift and Place Assessment is Related to Performance of Several Military Manual Handling Tasks. **Military Medicine**, v.181,n. 3, p. 258–264, 2016.

EVANGELISTA, T.S.; SANTOS, G. A. B. Physical fitness of military policemen who practice CrossFit. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 21, n. 1, p. e2023854, 2023.

GIL, A. C. Como elaborar projeto de pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HEILBRONN, B.E. et al. Effects of periodized vs. nonperiodized resistance training on army-specific fitness and skills performance. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.34, n. 3, p. 738-753, 2020.

HELÉN, J. et al. High-intensity functional training induces superior training adaptations compared with traditional military physical training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 37, n. 12, p. 2477-2483, 2023.

LIMA, B. N. et al. Physical Fitness Test (PFT) in Police and Military in Brazil: A Systematic Review. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, vol. 35, nº 2, p. 191-201, 2022.

MARTINEZ, G. J.; ABEL, M. G. Effect of a Law Enforcement Academy Training Program on Validated Fitness Outcomes of Cadets. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.35, N. 4, P. 955–962, 2021.

MCDANIEL, A. T. et al. Efficacy of Army Combat Fitness Test 12-Week Virtual Exercise Program. **Military Medicine**, v. 188, n. 7-8, p: e2035-e2040, 2023.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 7ª. ed. Florianópolis, Ed. do Autor, 2017.

OJANEN, T. et al. Effects of Task-Specific and Strength Training on Simulated Military Task Performance in Soldiers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 8000, 2020.

PARANÁ. **Portaria do Comando-Geral da PMPR nº 076, de 22 de janeiro de 2016.** Disciplina os Exames de Capacidade Física (ECAFI).

PARANÁ. **Portaria do Comando-Geral da PMPR nº 384**, de 03 de maio de 2022. Altera dispositivos da Portaria do Comando-Geral, de 22 de janeiro de 2016.

PIHLAINEN, K. et al. Training-Induced Acute Neuromuscular Responses to Military Specific Test during a Six-Month Military Operation. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 1, p. 2015, 2021.

ROBERTS, B. M.; RUSHING, K. A.; PLAISANCE, E. P. Sex Differences in Body Composition and Fitness Scores in Military Reserve Officers' Training Corps Cadets. **Military Medicine**, Vol. 188, 2023.

RODRIGUES, L. C. et al. Visceral fat, physical fitness and biochemical markers of brazilian military personnel. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Vol. 26, No 1, 2020.

SCHIMTZHAUS, F. E. Serviço policial militar e a importância do hábito de vida saudável. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.17, n.2, p. 01-09, 2024.

SMITH, C. et al. Effect of Exercise Training Programs on Physical Fitness Domains in Military Personnel: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Military Medicine**, vol. 25, nº 187 (9/10), p. 1065-1073, 2022.

STERCZALA, A. J. et al. Twelve weeks of concurrent resistance and interval training improves military occupational task performance in men and women. **European Journal of Sport Science**, v. 23, n.12, p.2411–2424, 2023.

VAARA, J.P. et al. Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. **European Journal of Sport Science**, vol. 22, nº 1, p. 43–57, 2022.

WHO **Guidelines on physical activity and sedentary behavior**. ISBN 978-92-4-001512-8 (electronic version), 2020.