

**Diana Jacinta
Couto Ferreira**

**Impacto da Gestão da Condição Física dos
Bombeiros no Desempenho Operacional e na
Promoção do Trabalho em Equipa nos Corpos de
Bombeiros em Portugal Continental**

dezembro, 2025

**Diana Jacinta
Couto Ferreira**

**Impacto da Gestão da Condição Física dos
Bombeiros no Desempenho Operacional e na
Promoção do Trabalho em Equipa nos Corpos de
Bombeiros em Portugal Continental**

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Emergência e Socorro, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Feio e do Mestre Pedro Louro.

O júri

Presidente

Professora Doutora Carla Rodrigues (ISCIA)

Arguente

Professor Doutor Luís Monteiro (Universidade Lusófona)

Orientadora

Professora Doutora Maria Feio (ISCIA)

Agradecimentos

A realização desta dissertação só foi possível graças ao contributo, acompanhamento e apoio de diversas pessoas e instituições, às quais expresso o meu profundo reconhecimento.

Agradeço, em primeiro lugar, à Professora Doutora Maria Feio e ao Mestre Pedro Louro, pela orientação científica prestada ao longo de todo o processo. A sua disponibilidade, rigor, exigência e confiança foram essenciais para a construção deste trabalho, permitindo-me crescer académica e profissionalmente.

Ao ISCIA, pela oportunidade de formação e pelo contributo para o desenvolvimento das minhas competências no âmbito da Gestão de Emergência e Socorro.

Um agradecimento especial aos elementos do Quadro de Comando dos Corpos de Bombeiros que colaboraram neste estudo, pela disponibilidade e pelo compromisso demonstrado na partilha de informações fundamentais para a realização desta investigação.

Aos meus familiares e amigos, pela compreensão, incentivo e apoio constante, mesmo nos momentos mais exigentes. A sua presença foi determinante para manter a motivação e a resiliência necessárias ao longo deste percurso.

Agradeço também aos meus colegas de trabalho, pela força, paciência e compreensão perante as exigências deste projeto, bem como pelo apoio prático e moral que muito contribuíram para a sua concretização.

A todos, o meu sincero agradecimento.

Resumo

A condição física dos bombeiros constitui um fator determinante para a eficácia, segurança e eficiência das operações de proteção e socorro. Contudo, em Portugal Continental, a gestão da aptidão física dos bombeiros apresenta grande heterogeneidade entre Corpos de Bombeiros Voluntários (CBV), com ausência de normas uniformizadas e práticas estruturadas. **O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto da gestão da condição física no desempenho operacional e na promoção do trabalho em equipa, a partir da perceção dos elementos do Quadro de Comando (QC).**

Foi aplicado um questionário quantitativo, desenvolvido no Microsoft Forms, dirigido aos elementos do QC dos CBV de Portugal Continental. Obtiveram-se 209 respostas válidas, ultrapassando o tamanho mínimo de amostra necessário para um intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Os dados foram analisados através de estatística descritiva.

Os resultados indicam que os comandantes reconhecem amplamente os benefícios do treino físico regular, destacando a redução do risco de lesões, o aumento da eficiência operacional, a melhoria da segurança, da resiliência mental e do trabalho em equipa. No entanto, verificou-se um desfasamento significativo entre perceção e prática: menos de metade dos CB promovem treino físico regular e 45% não realizam qualquer avaliação da condição física dos operacionais. A existência de incentivos institucionais é residual e pouco sistematizada.

A comparação com modelos internacionais (EUA, Reino Unido, Canadá, Brasil e Espanha) revelou que Portugal carece de políticas nacionais estruturadas e avaliações físicas padronizadas. Apesar disso, 91% dos comandantes afirmam estar dispostos a implementar novas estratégias, revelando uma oportunidade de melhoria significativa.

Conclui-se que a preparação física é essencial para a segurança e desempenho dos bombeiros, constituindo um pilar ainda insuficientemente explorado na gestão dos CBV. São apresentadas recomendações para uniformização normativa, implementação de programas de treino e integração da avaliação física na progressão na carreira.

Palavras-chave

Bombeiros, Condição Física, Desempenho Operacional, Trabalho em Equipa, Quadros de Comando

Abstract

Physical fitness is a critical determinant of safety, efficiency, and operational performance in firefighting. However, in Portugal, the management of firefighters' physical condition remains highly heterogeneous among Volunteer Fire Brigades (CBV), with no standardized national guidelines or systematic evaluation practices. This study aimed to assess the impact of physical fitness management on operational performance and teamwork, based on the perceptions of Command Staff (QC).

A quantitative questionnaire was administered through Microsoft Forms to QC members from CBV across mainland Portugal. A total of 209 valid responses were obtained, surpassing the minimum sample size required for a 95% confidence level and a 5% margin of error. Data were analyzed using descriptive statistics.

Findings reveal a strong recognition of the benefits of regular physical training, particularly regarding injury prevention, increased operational efficiency, enhanced safety, mental resilience, and improved teamwork. Nevertheless, a substantial discrepancy between perception and practice was identified: fewer than half of the fire brigades promote regular physical training, and 45% do not conduct any institutionalized physical assessments. Institutional incentives are scarce and lack standardization.

Comparison with international models (USA, UK, Canada, Brazil, and Spain) demonstrates that Portugal lacks structured national policies and standardized physical assessment procedures. Despite these gaps, 91% of commanders expressed willingness to implement new strategies, highlighting a favourable environment for organizational improvement.

Overall, physical fitness emerges as a fundamental yet insufficiently managed component of operational preparedness in Portuguese volunteer firefighting. The study proposes recommendations for national standardization, implementation of structured training programs, and integration of physical fitness assessments into career progression.

Keywords

Firefighters, Physical Fitness, Operational Performance, Teamwork, Command Staff.

Índice

Agradecimentos.....	v
Resumo	vi
Abstract	viii
Índice.....	x
Índice de Figuras	xii
Índice de Tabelas	xiv
Siglas e Abreviaturas	xv
Glossário	xvii
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1 Âmbito	1
1.2 Motivação	1
1.3 Problemática.....	1
1.4 Objetivos.....	2
1.5 Metodologia	2
Capítulo 2 – Caracterização geral do universo e da problemática em estudo	4
2.1 Caracterização dos Corpos de Bombeiros em Portugal.....	4
2.1.1. Entidades detentoras e tipologia	4
2.1.2 Origem e Evolução dos Corpos de Bombeiros em Portugal.....	7
2.1.3 Missão dos Corpos de Bombeiros	8
2.1.4 A Formação dos Bombeiros no Exercício da Atividade.....	8
2.1.5 Estrutura Hierárquica e Enquadramento Organizacional dos Corpos de Bombeiros	9
2.1.6 Caracterização Estatística do Efetivo dos Corpos de Bombeiros em Portugal .	11
2.1.6.1 Número total de bombeiros em Portugal Continental.....	12
2.1.6.2 Distribuição do Efetivo por Quadro e por Distrito	13
2.1.6.3 Evolução do número de Equipas de Intervenção Permanente	14
2.1.6.4 Comparativo de género nos bombeiros do Quadro Ativo.....	15
2.1.6.5 Distribuição dos Bombeiros por Faixa Etária	16
2.1.6.6 Habilitações literárias dos Bombeiros do Quadro Ativo	17
2.2 Políticas e Normas relacionadas com a Condição Física dos Bombeiros em Portugal	18

2.2.1 Normas e regulamentos sobre a aptidão física dos bombeiros	19
2.2.2 As Equipas de Intervenção Permanente (EIP)	20
Capítulo 3 – Boas Práticas Internacionais	22
3.1. Estados Unidos da América	22
3.2 Inglaterra	27
3.3 Canadá	32
3.4 Brasil.....	35
3.5 Espanha	41
3.6 Síntese	43
Capítulo 4 – Metodologia.....	45
4.1 Caracterização da Amostra.....	45
4.2. Ferramenta de recolha de dados	47
Capítulo 5 – Apresentação e Discussão dos Resultados	50
5.1 Análise dos Resultados	50
5.1.1 Perceção dos Benefícios do Treino Físico e da Condição Física Adequada	50
5.1.2 Avaliação: Relação entre a Aptidão Física, o Desempenho e a Segurança	55
5.1.3 Avaliação da Relação entre a Promoção da Atividade Física e o Trabalho em Equipa	58
5.1.4 Avaliação Da Condição Física	60
5.1.5. Processo de Mudança	65
5.2. Síntese	68
Capítulo 6 – Conclusão	71
6.1 Contributos do estudo	72
6.2 Limitações do estudo	72
6.3 Recomendações.....	73
6.4 Consideração final	73
Referências bibliográficas	75
Apêndice.....	83

Índice de Figuras

Figura 1 - Distribuição do Efetivo dos Bombeiros por Distrito.....	13
Figura 2 - Proporção de Elementos do Quadro de Comando em relação ao total de Bombeiros por Distrito	14
Figura 3 - Evolução da constituição das Equipas de Intervenção Permanente	15
Figura 4 - Distribuição percentual por género nos Quadros Ativo e de Comando	15
Figura 5 - Distribuição dos Bombeiros do Quadro Ativo e do Quadro de Comando por faixa etária	17
Figura 6 - Distribuição por nível de escolaridade – Quadro Ativo vs. Comando	18
Figura 7 - Distribuição Geográfica dos Participantes por Distrito.....	46
Figura 8 - Distribuição dos Participantes por Função no CB	47
Figura 9 - Aspetos Associados Aos Benefícios Do Treino Físico Regular e Condição Física Adequada	51
Figura 10 - Perceção e Prática da Promoção do Exercício Físico por QC e CB.....	51
Figura 11 - Ações Instituídas para a Prática de Exercício Físico no CB	52
Figura 12- Incentivos Institucionais Atribuídos aos Bombeiros.....	53
Figura 13 - Áreas que os Bombeiros deveriam ter Acompanhamento Regular	54
Figura 14 - Concordância com a Definição de 'Atletas Táticos ou Ocupacionais	55
Figura 15 - Aspetos que mais Impactam a Eficiência de uma Operação de Proteção e Socorro.....	56
Figura 16 - Perceção da Relação entre Aptidão Física e o Desempenho/Segurança	57
Figura 17 - Impacto da Aptidão Física nas Operações e Segurança.....	58
Figura 18 - Perceção vs Prática na Promoção de Atividades Físicas em Equipa.....	59
Figura 19 - Aspetos Promovidos pela Prática Conjunta de Exercício	60
Figura 20 – Concorda com a Avaliação Regular da Condição Física	61
Figura 21- Promove a Avaliação da Condição Física.....	61
Figura 22 - Momentos em que é promovida a Avaliação da Condição Física	62
Figura 23 - Frequência da Avaliação da Condição Física	63
Figura 24 - Avaliação da Condição Física como critério em diferentes Momentos da Carreira.....	64
Figura 25 - Exigência de Treino Físico para Bombeiros Voluntários e Profissionais	65
Figura 26 - Barreiras para Implementar Programas de Treino Físico	66
Figura 27 - Barreiras Enfrentadas pelos Bombeiros no dia a dia	66
Figura 28 - Classificação das Ações Instituídas para a Promoção do Treino Físico.....	67

Figura 29 - Medidas Importantes para Promover e Incentivar a prática de Exercício Físico
.....68

Índice de Tabelas

Tabela 1- Tipologia dos Corpos de Bombeiros	6
Tabela 2- Carreira do Pessoal dos CBs	11
Tabela 3- Distribuição Geográfica do Efetivo	13
Tabela 4- Distribuição por género	15
Tabela 5- Distribuição por Faixa Etária	16

Siglas e Abreviaturas

- AHB** – Associação Humanitária de Bombeiros
- ANEPC** – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- BPAT** – Biddle Physical Ability Test
- BRIF** – Brigadas de Refuerzo contra Incendios Forestales
- CB** – Corpo(s) de Bombeiros
- CBM** – Corpo de Bombeiros Militar
- CBV** – Corpo(s) de Bombeiros Voluntários
- CIU** – Combate a Incêndios Urbanos
- CPAT** – Candidate Physical Ability Test
- EIP** – Equipa(s) de Intervenção Permanente
- ENB** – Escola Nacional de Bombeiros
- EPI** – Equipamento de Proteção Individual
- EPR** – Equipamento de Proteção Respiratória
- FFST** – Firefighting Simulation Test
- FPFE** – Firefighter Physical Fitness Evaluation
- FRS** – Fire and Rescue Service (Reino Unido)
- GXT** – Graded Exercise Test
- IAFC** – International Association of Fire Chiefs
- IAFF** – International Association of Fire Fighters
- ICNF** – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- INEM** – Instituto Nacional de Emergência Médica
- LBPC** – Lei de Bases da Proteção Civil
- NFPA** – National Fire Protection Association
- NPM** – New Public Management
- PES** – Physical Employment Standards
- PF** – Provas Físicas

QC – Quadro de Comando

QA – Quadro Ativo

QH – Quadro de Honra

QR – Quadro de Reserva

RNBP – Recenseamento Nacional dos Bombeiros Portugueses

SCBA – Self-Contained Breathing Apparatus (Aparelho Respiratório Autónomo)

SNB – Serviço Nacional de Bombeiros

TAF – Teste de Aptidão Física

TAFop – Teste de Aptidão Física Operacional

TST – Teste de Simulação de Tarefas

VO₂máx – Consumo máximo de oxigénio

Glossário

Aptidão física – Conjunto de capacidades fisiológicas (força, resistência, agilidade, potência e capacidade aeróbia) necessárias para desempenhar tarefas operacionais com segurança e eficácia.

Avaliação física – Processo formal que mede o nível de aptidão física do bombeiro, através de testes funcionais, fisiológicos ou cardiorrespiratórios.

Atleta tático/ocupacional – Profissional cuja capacidade física é determinante para garantir a sua segurança e a de terceiros (ex.: bombeiros, polícias, militares).

Bombeiro voluntário – Bombeiro integrado num CB detido por AHB, que exerce funções operacionais em regime de voluntariado, conciliando-as com atividade profissional externa.

Bombeiro sapador – Bombeiro profissional integrado num CB municipal, exercendo funções remuneradas em regime de dedicação permanente.

Condição física – Estado global de preparação fisiológica que resulta de treino regular, hábitos de vida saudáveis e manutenção das capacidades físicas necessárias ao serviço.

Desempenho operacional – Capacidade de executar tarefas de socorro, salvamento e combate a incêndios com eficácia, segurança e eficiência.

Quadro de Comando (QC) – Estrutura dirigente dos CB, composta pelo Comandante, 2.º Comandante e Adjuntos de Comando, responsáveis por organizar, gerir e supervisionar a atividade operacional.

Treino funcional – Tipo de treino baseado em movimentos específicos do trabalho operacional, simulando exigências reais da atividade de bombeiro.

Treino físico – Conjunto de exercícios planeados e sistematizados, com o objetivo de melhorar e manter a aptidão física dos bombeiros.

Capítulo 1 – Introdução

1.1 Âmbito

A aptidão física dos bombeiros é um fator determinante para o sucesso das operações de emergência, influenciando diretamente a segurança dos profissionais e a eficiência do socorro prestado. Em Portugal, os Corpos de Bombeiros (CB) destacam-se pela sua ampla cobertura geográfica e amplitude da tipologia das missões de proteção e socorro que realizam. Contudo, a gestão da condição física tem sido pouco explorada em termos de investigação académica, especialmente no que se refere ao papel dos quadros de comando quanto a forma, promoção e supervisão.

Esta dissertação pretende analisar de que forma a gestão da condição física dos bombeiros influencia o desempenho operacional e a segurança dos operacionais, focando-se no estudo das práticas adotadas pelos quadros de comando dos CB em Portugal Continental, de forma a compreender a eficácia das atuais estratégias e identificar oportunidades de melhoria. Além disso, serão exploradas abordagens internacionais em países como os Estados Unidos, Inglaterra, Canadá e Brasil, proporcionando uma visão comparativa.

1.2 Motivação

A escolha deste tema resulta da constatação de que, apesar da importância da aptidão física nas missões atribuídas aos CB, há uma carência de estudos focados na gestão dessa componente ao nível dos quadros de comando. A experiência prática demonstra que a promoção da aptidão física enfrenta desafios como a escassez de tempo, resistência cultural, falta de acompanhamento especializado, práticas focadas na especificidade das funções e limitações de recursos. Com este estudo, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de estratégias de gestão que melhorem a condição física dos bombeiros, aumentando a sua segurança, a eficiência das operações e o eventual aumento da longevidade operacional e da carreira.

1.3 Problemática

Os CB em Portugal enfrentam uma realidade caracterizada pela diversidade de contextos operacionais e pela coexistência de bombeiros voluntários e profissionais. Essa heterogeneidade, aliada à descentralização das práticas de gestão, pode gerar desigualdades no acesso ao treino físico e nas condições de trabalho. A ausência de diretrizes padronizadas para a promoção da aptidão física compromete o desempenho operacional e a saúde ocupacional dos bombeiros.

Assim, a problemática central deste estudo é compreender de que forma a gestão da condição física influencia o desempenho e a segurança dos bombeiros, considerando as perceções do quadro de comando (QC) sobre os desafios, benefícios e estratégias de promoção da aptidão física.

1.4 Objetivos

Objetivo Geral:

Analisar o impacto da gestão da condição física dos bombeiros no desempenho operacional e na segurança dos bombeiros em Portugal Continental.

Objetivos Específicos:

- Identificar as práticas de gestão adotadas pelos quadros de comando para promover a aptidão física;
- Avaliar os principais desafios enfrentados na implementação dessas práticas;
- Comparar as abordagens nacionais com exemplos internacionais;
- Propor estratégias para otimizar a gestão da condição física, aumentando a eficiência e o bem-estar dos bombeiros.

1.5 Metodologia

Este estudo adota uma abordagem quantitativa, com a aplicação de um questionário estruturado junto dos quadros de comando dos CB em Portugal Continental. O questionário, elaborado no Microsoft Forms, inclui questões fechadas relacionadas com as práticas de treino, frequência de avaliações físicas, incentivos adotados e perceções da gestão de topo sobre o impacto da aptidão física no desempenho operacional.

Este trabalho está organizado em seis capítulos, incluindo a introdução e as conclusões, cujo resumo se apresenta nos pontos seguintes:

- Capítulo 1 – Introdução: Apresenta o contexto, a problemática, os objetivos e a metodologia do estudo;
- Capítulo 2 – Panorâmica Geral do Universo em Estudo: Caracteriza o universo dos CB em Portugal, destacando o papel do quadro de comando;
- Capítulo 3 – Revisão Bibliográfica Internacional: Analisa abordagens adotadas nos Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Brasil e Espanha;

- Capítulo 4 – Metodologia: Descreve o *design* do questionário, a amostragem e os procedimentos de recolha e análise de dados;
- Capítulo 5 – Resultados e Discussão: Apresenta e interpreta os resultados obtidos, comparando-os com a literatura existente;
- Capítulo 6 – Conclusão: Resume as principais conclusões, apresenta recomendações práticas e sugere direções para investigações futuras;

Esta estrutura visa garantir uma análise clara e objetiva do impacto da gestão da condição física no desempenho operacional dos bombeiros, propondo medidas concretas para a melhoria das práticas de gestão a adotar pelos quadros de comando dos CB em Portugal Continental.

Capítulo 2 – Caracterização geral do universo e da problemática em estudo

2.1 Caracterização dos Corpos de Bombeiros em Portugal

No presente subcapítulo caracterizam-se os aspetos mais relevantes dos Corpos de Bombeiros em Portugal Continental, abordando os principais aspetos que definem a sua estrutura, enquadramento jurídico e missão. Serão analisadas as entidades detentoras e a sua tipologia, distinguindo-se os diferentes modelos existentes no território nacional. De seguida, apresenta-se a definição legal da figura do bombeiro e as suas missões essenciais no âmbito do sistema de proteção civil. Por fim, será descrita a composição dos quadros dos Corpos de Bombeiros, com especial foco na organização interna e nas funções atribuídas aos diversos elementos que os integram. Da mesma forma, serão também abordadas as políticas e normas associadas à condição física dos bombeiros em Portugal. Neste contexto, serão explorados tanto o enquadramento legal e regulamentar vigente, bem como as práticas adotadas pelos diferentes CB no que respeita à aptidão física dos seus operacionais, procurando-se identificar eventuais lacunas, constrangimentos e oportunidades de melhoria no panorama nacional.

2.1.1. Entidades detentoras e tipologia

Em Portugal, os CB desempenham um papel absolutamente central na proteção e socorro de pessoas, bens e ambiente. Enquanto agentes de proteção civil, constituem a base do sistema nacional de resposta a emergências, atuando em estreita ligação com a sociedade civil em múltiplas frentes, desde o combate a incêndios e salvamento de pessoas até à prestação de socorro em acidentes, catástrofes naturais ou situações de risco quotidiano. Atualmente, a sua ação vai muito além das funções tradicionais, abrangendo a operação de sistemas tecnológicos complexos, como drones, e áreas de elevada especialização, designadamente a intervenção em acidentes envolvendo substâncias perigosas, o salvamento técnico com recurso a cordas, ou a resposta a situações de colapso estrutural, entre outras.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho, considera-se bombeiro todo o indivíduo que, de forma integrada num CB, exerça funções operacionais com o objetivo de cumprir missões específicas de proteção de vidas humanas e de bens. Esta definição legal não só reconhece a importância da sua função, como também reforça o seu papel estrutural na organização da resposta civil de emergência, seja no plano municipal, supramunicipal ou nacional. O mesmo diploma jurídico estabelece que, apesar da existência de outros agentes de proteção civil, o socorro às populações assenta

maioritariamente nos CB, assumindo estes a responsabilidade imediata na maioria das ocorrências. Esta primazia legal reflete a confiança que o Estado e a sociedade depositam na missão dos bombeiros e reconhece a sua intervenção como indispensável à preservação da segurança coletiva.

Os CB possuem uma entidade detentora pública revestida de personalidade jurídica, pública ou privada e de nível municipal. Assim, nos municípios podem existir os seguintes tipos de CB (Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 248/2012, de 21 de novembro):

- Profissionais – designam-se bombeiros sapadores, são criados, detidos e mantidos na dependência direta de uma Câmara Municipal e integram exclusivamente pessoal profissional;
- Mistos – podem depender de uma Câmara Municipal ou de uma Associação Humanitária de Bombeiros (AHB). São constituídos por bombeiros profissionais e voluntários, sendo-lhes aplicáveis os respetivos regimes jurídicos. Estão organizados, de acordo com o modelo próprio, definido pela respetiva câmara municipal ou pela AHB, nos termos de regulamento aprovado pela ANEPC;
- Voluntários – pertencem a uma associação humanitária. São constituídos por pessoal em regime de voluntariado e podem dispor de uma unidade profissional mínima a definir por regulamento da ANEPC;
- Privados – as entidades privadas podem criar corpos privativos de bombeiros para garantir a segurança das suas operações e património. Esses bombeiros profissionais atuam com foco na autoproteção e estruturam-se de acordo com as suas necessidades e objetivos. A sua atuação restringe-se ao perímetro da entidade a que pertencem, podendo, no entanto, intervir externamente caso sejam solicitados pelas autoridades competentes.

As AHB são as principais responsáveis pela maioria dos Corpos de Bombeiros, sendo entidades sem fins lucrativos e de utilidade pública administrativa. Têm como missão principal a proteção de pessoas e bens, prestando socorro a feridos, doentes e náufragos, além de combater incêndios. Para esse fim, mantêm em funcionamento um Corpo de Bombeiros voluntário ou misto, conforme previsto na Lei n.º 32/2007, de 13 de agosto.

Estas associações desempenham um papel fundamental na estrutura do socorro em Portugal, prestando apoio logístico, administrativo e organizativo às operações de proteção e socorro. As AHB operam com autonomia interna, estando sujeitas a inscrição no registo

nacional e à supervisão da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), e podem beneficiar de apoios públicos para garantir o funcionamento eficaz dos seus Corpos de Bombeiros (Lei n.º 32/2007, arts. 2.º a 11.º).

Tabela 1- Tipologia dos Corpos de Bombeiros

Tipologia	Efetivo
Tipo 1	Superior a 120 bombeiros
Tipo 2	Até 120 bombeiros
Tipo 3	Até 90 bombeiros
Tipo 4	Até 60 bombeiros

Fonte:

(https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?artigo_id=1837A0012&nid=1837&tabela=leis&pagina=1&ficha=1&nversao=)

Entre os diferentes tipos de Corpos de Bombeiros existentes em Portugal (Tabela 1), o regime de voluntariado destaca-se como o mais representativo, tanto em número de efetivos como em número de CB. Esta realidade evidencia a necessidade de distinguir claramente as principais diferenças entre os corpos profissionais e os corpos voluntários.

Os Corpos de Bombeiros profissionais, também designados por Bombeiros Sapadores, são criados, mantidos e geridos pelas Câmaras Municipais, sendo exclusivamente compostos por bombeiros que exercem funções remuneradas em regime de dedicação permanente e com carreira especial definida pelo regime jurídico dos corpos de bombeiros profissionais da administração local (Decreto-Lei n.º 106/2002, de 13 de abril, na sua redação atual).

Já os Corpos de Bombeiros Voluntários são detidos e geridos por AHB. Os seus elementos exercem funções em regime de voluntariado, conciliando a atividade de bombeiro com ocupações profissionais externas. Contudo, em muitos destes CB tem-se verificado um número crescente de bombeiros contratados pelas AHB, que exercem funções remuneradas em permanência. Estes não se enquadram juridicamente na categoria de bombeiros sapadores, uma vez que não pertencem a corpos municipais, mas também não correspondem ao conceito clássico de bombeiro voluntário. É precisamente neste contexto que a definição apresentada por Vítor Ginja (*Leandro, 2019*) pode ser mobilizada: para o autor, o bombeiro profissional é aquele cuja atividade principal decorre da sua função no corpo de bombeiros, da qual depende economicamente e a que se dedica em regime permanente. Já o bombeiro voluntário é aquele que, possuindo a formação adequada, depende de uma atividade profissional externa para garantir a sua subsistência,

disponibilizando-se para o serviço de forma voluntária e complementar. Esta distinção torna-se útil para compreender a situação híbrida dos bombeiros contratados pelas AHB, que exercem funções de forma profissional, mas sem o enquadramento jurídico próprio dos bombeiros sapadores.

2.1.2 Origem e Evolução dos Corpos de Bombeiros em Portugal

A origem dos CB em Portugal remonta ao séc. XIX, período em que começaram a surgir os primeiros corpos, sobretudo em contexto urbano, com a finalidade de prestar socorro a vítimas de incêndios, desastres e acidentes. Estas primeiras formas de organização eram compostas, na maioria, por cidadãos voluntários, que dispunham de meios rudimentares e atuavam com base no conhecimento empírico adquirido ao longo da prática. A formação dos operacionais era transmitida de forma informal, geralmente por bombeiros mais experientes, num modelo de aprendizagem em contexto real de trabalho (*Lourenço, 2002*).

Ao longo dos anos, através do aumento da complexidade dos riscos e a diversificação das funções atribuídas aos bombeiros, tornou-se evidente a necessidade de criar um modelo mais estruturado de formação e coordenação. Durante décadas, os próprios Corpos de Bombeiros assumiram a responsabilidade pela formação dos seus elementos, com o apoio dos Sapadores Bombeiros de Lisboa e Porto, que desempenharam um papel determinante na disseminação de técnicas e procedimentos operacionais junto dos quartéis voluntários (*Fialho, 2022*). Na verdade, a primeira tentativa de centralizar e normalizar a estrutura de comando e formação dos CB ocorreu com a criação do Serviço Nacional de Bombeiros (SNB), instituído pela Lei n.º 10/79, de 20 de março. Esta entidade pública tinha como missão coordenar e tutelar os bombeiros portugueses, dispersos até então sob a alçada de diferentes organismos do Estado. Um dos objetivos prioritários do SNB foi precisamente a criação de uma escola nacional dedicada à formação técnica e pedagógica dos bombeiros (*Santos, 1995*).

A concretização deste objetivo materializou-se apenas em finais de 1987, com a fundação da Escola Nacional de Bombeiros (ENB), instituição que passou a assumir a responsabilidade pela formação inicial e contínua dos operacionais, assegurando padrões mínimos de qualidade e a uniformização de conteúdos programáticos. Esta evolução marcou um ponto de viragem significativo na história dos Corpos de Bombeiros em Portugal, consolidando o seu estatuto como agentes especializados de proteção e socorro, dotados de competências técnicas reconhecidas e integrados numa lógica institucional de resposta à emergência (*Santos Caetano, 2014*).

De acordo com o Decreto-Lei nº 247/2007, de 27 de junho, alterado pelo Decreto-Lei nº

248/2012, de 21 de novembro, os Corpos de Bombeiros (CB) constituem-se como organizações operacionais cuja missão principal é a proteção de pessoas e bens, através da prevenção e combate a incêndios, do socorro em situações de emergência e da participação ativa no sistema de proteção civil.

2.1.3 Missão dos Corpos de Bombeiros

De acordo com o Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho, na sua redação atual, alterado pelo Decreto-Lei n.º 248/2012, de 21 de novembro, os CB são Agentes de Proteção Civil (APC) dispostos em unidades operacionais oficialmente homologadas e tecnicamente organizadas, preparadas e equipadas para o cabal exercício das missões atribuídas, nomeadamente:

- Prevenção e combate a incêndios;
- Socorro às populações em caso de incêndios, inundações, desabamentos e, de um modo geral, em todos os acidentes;
- O socorro a náufragos e buscas subaquáticas;
- O socorro e transporte de acidentados e doentes, incluindo a urgência pré-hospitalar, no âmbito do sistema integrado de emergência médica;
- Emissão, nos termos da lei, de pareceres técnicos em matéria de prevenção e segurança contra riscos de incêndio e outros sinistros;
- A participação em outras atividades de proteção civil, no âmbito do exercício das funções específicas que lhes forem cometidas;
- O exercício de atividades de formação e sensibilização, com especial incidência para a prevenção do risco de incêndio e acidentes junto das populações;
- A participação em outras ações e o exercício de atividades para as quais estejam tecnicamente preparados e se enquadrem nos seus fins específicos e nos fins das respetivas entidades detentoras;
- A prestação de outros serviços previstos nos regulamentos internos e demais legislações aplicáveis.

2.1.4 A Formação dos Bombeiros no Exercício da Atividade

A formação constitui um dos pilares fundamentais para o desempenho eficaz da atividade de bombeiro, tendo um impacto direto na segurança, capacidade de resposta e qualidade do serviço prestado à população. Face à natureza exigente e imprevisível das missões de

socorro, é indispensável que os operacionais possuam competências técnicas sólidas, atualizadas e adequadas ao seu perfil funcional, permitindo-lhes atuar com confiança e precisão em cenários de elevado risco.

Na sua atividade laboral, os bombeiros enfrentam diversos desafios, desde o combate a incêndios e o socorro a vítimas, até à atuação em situações de catástrofe, transporte de doentes e participação em ações de proteção civil. Estas funções exigem não apenas preparação física, mas também formação técnica contínua, adaptada às responsabilidades específicas de cada elemento. **Atualmente, a estrutura formativa está dividida em formação inicial, destinada aos novos recrutas e a quadros de comando, e formação contínua, que inclui formação especializada, formação de formadores, cursos de progressão na carreira, aperfeiçoamento e atualização.** Este modelo segue a lógica dos perfis funcionais, permitindo que tanto bombeiros profissionais como voluntários tenham acesso a um percurso formativo coerente com as suas funções e responsabilidades (Lei 10/79, de 20 de março).

Desta forma, no que respeita à **formação contínua, não existem diferenças de programa significativas entre bombeiros voluntários e profissionais, quer ao nível da carga horária, quer dos conteúdos programáticos.** Esta aproximação entre diferentes regimes tem vindo a reforçar a qualidade da resposta operacional e a promover uma maior coesão no seio dos CBs (Lourenço, 2002). Contudo, importa reconhecer que a formação de base dos bombeiros profissionais e voluntários apresenta diferenças significativas, nomeadamente ao nível da duração e da estrutura curricular. No entanto, nos últimos anos têm surgido cursos profissionais de bombeiro, que incluem um volume horário com cerca de 1500 horas distribuídas ao longo de três anos, que procuram colmatar esta diferença e aproximar os dois regimes. Como tal, a formação, além de ser um requisito técnico-operacional, constitui igualmente um instrumento de valorização individual e profissional, contribuindo para a segurança dos operacionais, a eficácia das equipas e a confiança da população nas entidades de socorro.

2.1.5 Estrutura Hierárquica e Enquadramento Organizacional dos Corpos de Bombeiros

A estrutura interna dos Corpos de Bombeiros em Portugal está organizada segundo uma lógica hierárquica que visa garantir o bom funcionamento operacional, a disciplina interna e a eficácia na resposta a situações de emergência. Esta hierarquização define as responsabilidades de cada elemento dentro do CB, bem como os respetivos deveres de comando e subordinação. Os elementos que compõe os CB voluntários ou mistos integram

um dos seguintes quadros: Quadros de Comando (QC), Quadro Ativo (QA), Quadro de Reserva (QR), Quadro de Honra (QH).

O QC é constituído por elementos do CB a quem é conferida a autoridade para organizar, comandar e coordenar as atividades exercidas pelo respetivo corpo, sendo composto pelos seguintes cargos:

- Comandante – a quem compete o comando, direção, administração e organização da atividade do CB, sendo o primeiro responsável pelo desempenho do corpo e dos seus elementos no cumprimento das missões que lhes são cometidas;
- Segundo Comandante – cabe-lhe coadjuvar o comandante e substituí-lo nas suas ausências e impedimentos, para além de superintender o núcleo de apoio e estado maior;
- Adjunto de Comando – apoia o comandante e o segundo-comandante, para além de superintender a estrutura operacional nas áreas que lhe forem atribuídas.

O número de Adjuntos de Comando varia consoante a tipologia do CB. Nos CB de tipo 4 e tipo 3, pode ser nomeado um único Adjunto de Comando, enquanto na tipologia 2 é permitida a nomeação de dois, e na tipologia 1 até três. Nos CB geridos por AHB, a nomeação dos elementos do quadro de comando é da responsabilidade da direção da entidade detentora, sendo posteriormente homologada pela ANEPC, onde cada nomeação tem a duração de cinco anos, podendo ser renovada por períodos homólogos (Tabela 1).

O QA é constituído por elementos aptos para a execução das missões do CB e compreende as seguintes carreiras:

- Oficial Bombeiro – funções técnicas superiores de chefia;
- Bombeiro Voluntário – funções de execução e chefia intermédia;
- Bombeiro Especialista – funções especializadas de apoio e socorro.

Assim, a carreira dos bombeiros divide-se em diferentes categorias funcionais, de acordo com o regime de vinculação e as atribuições de cada posto. No caso dos Bombeiros Voluntários, o percurso inicia-se com o estágio, progredindo por classes (3.^a, 2.^a e 1.^a), até atingir os postos de chefia (Subchefe e Chefe). No regime profissional, os postos equivalentes são designados por Oficial Bombeiro de 2.^a, 1.^a, Principal e Superior (Tabela 2). Existe ainda a categoria de Bombeiro Especialista, para operacionais com funções técnicas específicas (ex.: mergulho, cinotécnica, comunicações, entre outras).

Tabela 2- Carreira do Pessoal dos CBs

Oficial Bombeiro	Bombeiro Voluntário	Bombeiro Especialista
Oficial Bombeiro Superior	Chefe	Bombeiro Especialista
Oficial Bombeiro Principal	Subchefe	
Oficial Bombeiro de 1 ^a	Bombeiro de 1 ^a	
Oficial Bombeiro de 2 ^a	Bombeiro de 2 ^a	
	Bombeiro de 3 ^a	
	Estagiário	

Para além da organização interna, os CB estão integrados num ecossistema institucional mais alargado, sendo tutelados e regulamentados pela ANEPC. Em paralelo, as AHB, no caso dos corpos voluntários, e as autarquias locais, no caso dos corpos profissionais, desempenham funções essenciais na manutenção, apoio logístico e gestão administrativa. Por fim, a nível externo, os CB articulam-se com outras entidades operacionais no sistema de proteção civil, como as Forças de Segurança, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), a Guarda Nacional Republicana (GNR) ou a Proteção Civil Municipal, funcionando de forma coordenada no âmbito das operações de socorro e emergência.

O QR é composto por bombeiros que atingiram a idade limite para permanecer na carreira, ou que, por razões profissionais, pessoais ou de saúde, não possam continuar nos restantes quadros. Adicionalmente, fazem ainda parte deste quadro os bombeiros que não cumpram o tempo mínimo obrigatório de serviço operacional. Contudo, para que se mantenham no ativo e de forma a garantir o acesso aos direitos, benefícios e regalias, torna-se indispensável a realização anual de um número mínimo de horas de serviço e formação.

Por fim, o QH é composto por bombeiros com 40 ou mais anos que tenham servido com dedicação, empenho e espírito de missão durante pelo menos 15 anos nos Quadros Ativo ou de Comando. Nesta vertente, incluem-se também aqueles que, devido a doença ou acidente em serviço, ficaram incapacitados, bem como os que tenham prestado contributos relevantes para a causa dos bombeiros.

2.1.6 Caracterização Estatística do Efetivo dos Corpos de Bombeiros em Portugal

A caracterização estatística dos efetivos dos Corpos de Bombeiros constitui uma base essencial para a compreensão da realidade atual do setor, permitindo identificar a dimensão, a distribuição e o perfil sociodemográfico dos operacionais em Portugal

Continental. Os dados apresentados foram disponibilizados pela Direção Nacional de Bombeiros e incluem informação relativa ao número de elementos ativos, tipologia dos quadros, Equipas de Intervenção Permanente (EIP), bem como variáveis como a distribuição por sexo, faixa etária e nível de escolaridade.

A inclusão desta informação não visa apenas uma descrição quantitativa, mas antes permitir uma leitura contextualizada do universo em estudo, contribuindo para a compreensão das dinâmicas internas, das capacidades operacionais e das eventuais limitações que marcam o funcionamento dos CB em território nacional. Importa referir que os dados aqui apresentados reportam-se à data de 31 de dezembro de 2024, uma vez que, à data da recolha da informação, a plataforma do Recenseamento Nacional dos Bombeiros Portugueses (RNBP) se encontrava indisponível por razões técnicas, impossibilitando o acesso aos dados atualizados. Assim, recorreu-se ao último conjunto de dados oficialmente validado e completo disponível, garantindo-se, desta forma, a fiabilidade e a consistência da informação utilizada

2.1.6.1 Número total de bombeiros em Portugal Continental

A representação gráfica (Figura 1) do número total de bombeiros em Portugal Continental, referente ao ano de 2024, mostra um efetivo de **30.699 operacionais**, incluindo elementos do quadro ativo e do quadro de comando. Este número reflete a dimensão atual da força de bombeiros no país, que constitui a principal linha de resposta nas situações de emergência, socorro e proteção civil. A consolidação deste efetivo é fundamental para garantir a cobertura nacional e a prontidão permanente dos CB face aos desafios operacionais que enfrentam diariamente.

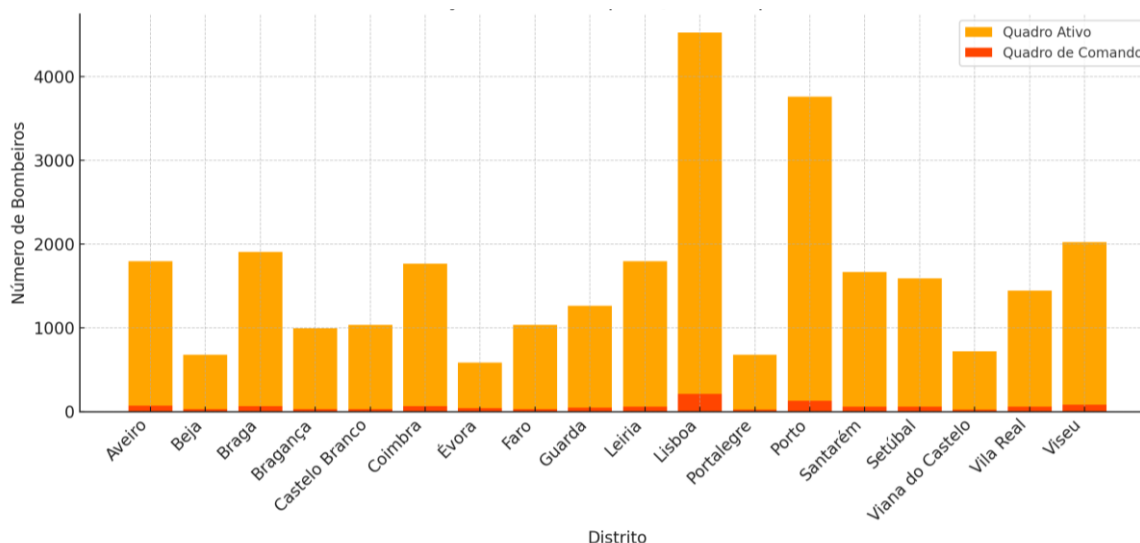


Figura 1 - Distribuição do Efetivo dos Bombeiros por Distrito

2.1.6.2 Distribuição do Efetivo por Quadro e por Distrito

A análise da distribuição distrital permite identificar disparidades relevantes na composição dos quadros operacionais (Tabela 3). Como tal, verifica-se através da Figura 1 uma maior concentração de efetivos nos distritos com maior densidade populacional e número de CB, nomeadamente nos distritos de Lisboa e do Porto, que representam uma parte significativa do total nacional. A proporção entre quadro ativo e comando mantém-se relativamente equilibrada, embora alguns distritos revelem uma presença reduzida de elementos do quadro de comando face à dimensão do efetivo ativo, o que pode influenciar a capacidade de gestão operacional e a manutenção da capacidade de controlo (RNBP, 2018).

Tabela 3- Distribuição Geográfica do Efetivo

Distrito	Ativo	Comando	Total
Aveiro 01	1.796	75	1.871
Beja 02	678	33	711
Braga 03	1.907	70	1.977
Bragança 04	993	33	1.026
Castelo Branco 05	1.034	39	1.073
Coimbra 06	1.769	66	1.835
Évora 07	584	33	617
Faro 08	1.361	48	1.409
Guarda 09	1.262	50	1.312
Leiria 10	1.795	64	1.859
Lisboa 11	4.522	146	4.668
Portalegre 12	678	26	704
Porto 13	3.758	131	3.889
Santarém 14	1.668	70	1.738
Setúbal 15	1.590	59	1.649
Viana do Castelo 16	722	29	751
Vila Real 17	1.443	63	1.506
Viseu 18	2.022	82	2.104

A percentagem de bombeiros em funções de comando (aproximadamente 3.68%) quando comparada com o total de operacionais por distrito, permite identificar a representatividade hierárquica local. Assim, na Figura 2, é possível observar que distritos como Évora e Beja apresentam valores percentuais mais elevados (cerca de 5%), enquanto regiões com maiores efetivos como Lisboa ou Porto apresentam uma proporção ligeiramente mais reduzida (cerca de 3%), o que pode estar relacionado com o volume total de operacionais. Esta análise revela diferenças na estrutura de comando entre distritos e pode indicar a necessidade de ajustar o número de quadros dirigentes às exigências de coordenação e gestão local.

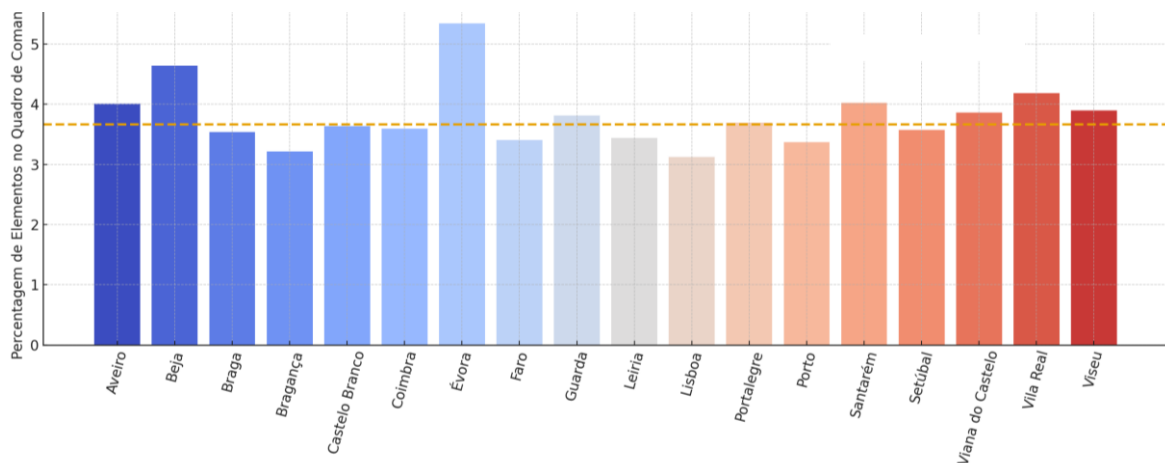


Figura 2 - Proporção de Elementos do Quadro de Comando em relação ao total de Bombeiros por Distrito

2.1.6.3 Evolução do número de Equipas de Intervenção Permanente

As EIP representam um reforço fundamental na capacidade de resposta dos CB, assegurando a presença contínua de operacionais em prontidão para atuação imediata. Nos últimos anos, verificou-se um crescimento expressivo de, aproximadamente, 393% do número de EIP em funcionamento, passando de 151 em 2016 para 745 em 2024, aumentando 594 unidades. Sendo que este aumento progressivo reflete a aposta das entidades competentes na profissionalização do setor e na estabilidade dos meios humanos disponíveis 24 horas por dia. A evolução, apresentada na Figura 3, demonstra um aumento significativo a partir de 2021, destacando-se a consolidação desta medida como eixo estratégico no reforço da proteção civil local.

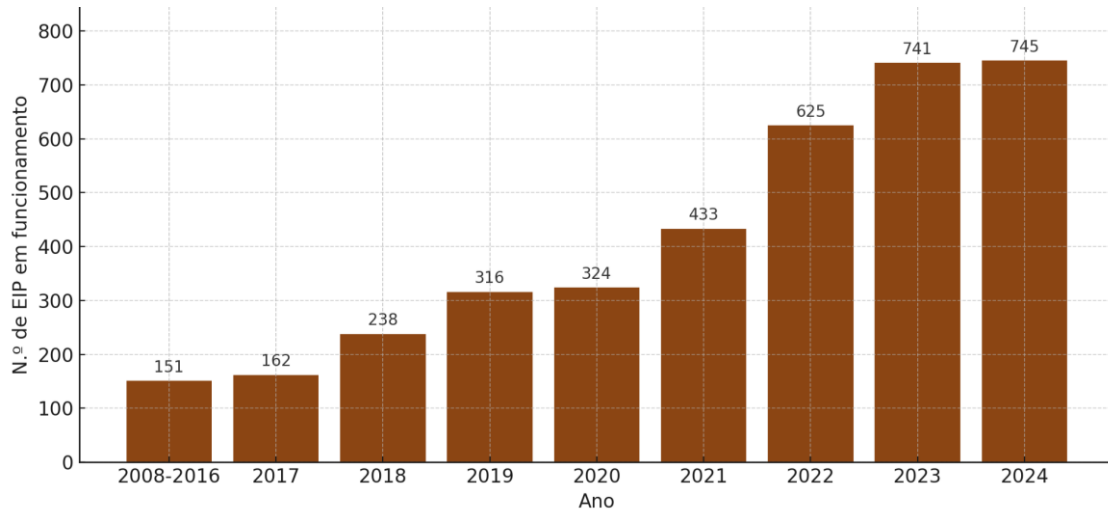


Figura 3 - Evolução da constituição das Equipas de Intervenção Permanente

2.1.6.4 Comparativo de género nos bombeiros do Quadro Ativo

A distribuição do efetivo dos CB em Portugal Continental revela um domínio masculino, com um total de 23.041 elementos do sexo masculino (75%), face a 7.658 elementos do sexo feminino (25%), considerando os dados reportados a 31 de dezembro de 2024. No que respeita ao quadro ativo, encontram-se 21.976 homens e 7.606 mulheres. No entanto, no quadro de comando, a presença feminina é significativamente mais reduzida, com apenas 52 mulheres face a 1.065 homens, o que corresponde a cerca de 4,7% do total de elementos em funções de comando.

Tabela 4- Distribuição por género

Sexo	Quadro Ativo	Quadro de Comando	Total Geral
Feminino	7.606	52	7.658
Masculino	21.976	1.065	23.041

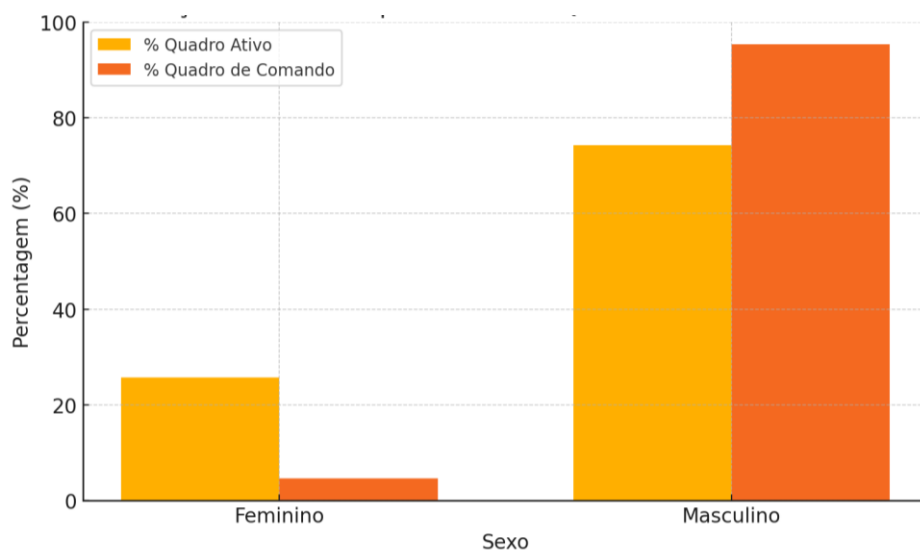


Figura 4 - Distribuição percentual por género nos Quadros Ativo e de Comando

A análise da distribuição percentual por sexo evidencia uma desigualdade significativa na representação feminina nos CB em Portugal Continental, sobretudo ao nível do QC. Embora as mulheres representem cerca de 25% do total do quadro ativo, a sua presença nas funções de comando é residual, não ultrapassando os 5%. Este desfasamento revela que, apesar do aumento gradual da participação feminina na atividade operacional, ainda persistem barreiras no acesso a cargos de liderança, o que levanta questões sobre a igualdade de oportunidades, progressão na carreira e valorização da competência técnica feminina no setor. Estes dados reforçam a importância de medidas que promovam a equidade nos CB e que incentivem a participação das mulheres em funções de maior responsabilidade.

2.1.6.5 Distribuição dos Bombeiros por Faixa Etária

A análise pela observação da Tabela 5, permite verificar por faixa etária, que a maioria dos bombeiros do quadro ativo se encontra concentrada entre os 26 e os 45 anos: correspondendo a 8.012 elementos (25,9%) na faixa dos 26 – 35 anos e 8.192 elementos (26,4%) na faixa dos 36 – 45 anos, num total de 16.204 bombeiros (52,3%).

Por outro lado, o quadro de comando apresenta maior representatividade nas faixas etárias entre os 36 e os 55 anos, com 457 elementos (29,7%) entre os 36 – 45 anos e 454 elementos (29,4%) entre os 46 – 55 anos, totalizando 911 elementos (59,1%) nesta faixa intermédia, o que reflete a progressão natural da carreira e a acumulação de experiência necessária para funções de liderança.

A presença de bombeiros com mais de 60 anos é residual, contando-se apenas 115 elementos (0,4%) na faixa dos 66 – 70 anos, o que indica uma renovação progressiva do efetivo. Estes dados são fundamentais para compreender a dinâmica geracional no seio dos CBs e para projetar necessidades futuras em matéria de formação e recrutamento.

Tabela 5- Distribuição por Faixa Etária

Faixa Etária	Quadro Ativo	Quadro de Comando	Total Geral
18–25	4.679	1	4.680
26–35	8.012	74	8.086
36–45	8.192	457	8.649
46–55	6.316	454	6.770
56–65	2.542	126	2.668
66–70	110	5	115

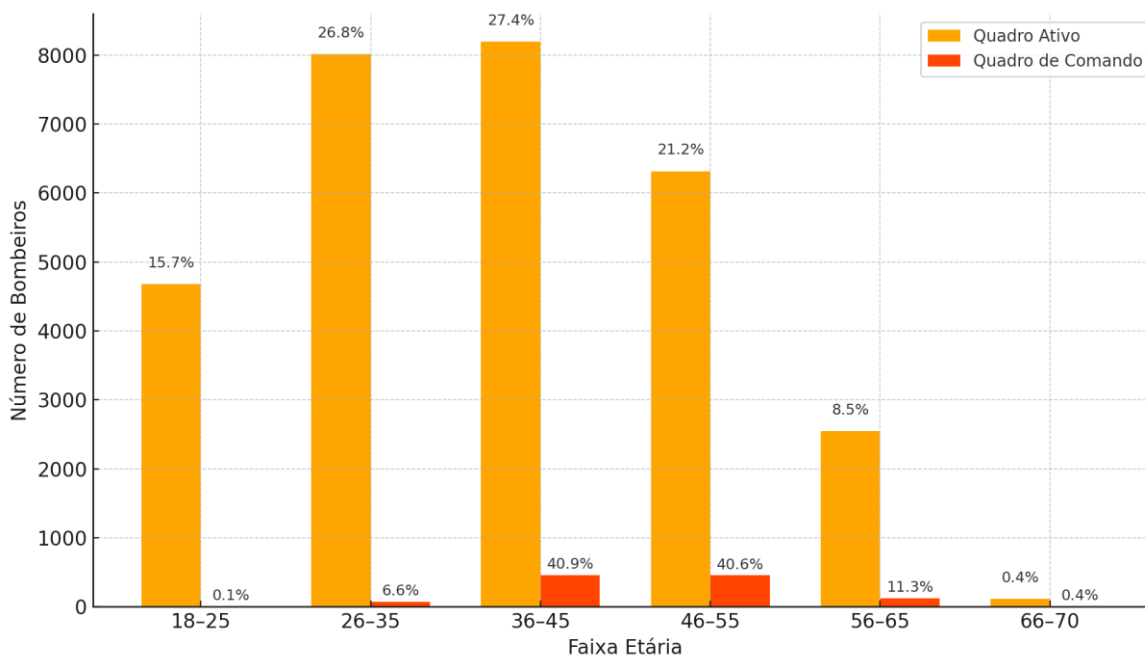


Figura 5 - Distribuição dos Bombeiros do Quadro Ativo e do Quadro de Comando por faixa etária

2.1.6.6 Habilitações literárias dos Bombeiros do Quadro Ativo

A análise da escolaridade dos bombeiros revela uma clara concentração no nível do 12.º ano, que representa 47,6% do quadro ativo (n=14 114) e 55,7% do quadro de comando (n=622).

No quadro de comando, destaca-se uma maior proporção de elementos com formação superior: 24,7% têm licenciatura (n=276) e 7,3% possuem mestrado (n=81), contrastando com 8,2% e 1,4% no quadro ativo, respetivamente.

Apesar de residuais, existem ainda operacionais com escolaridade inferior ao ensino básico obrigatório, nomeadamente no 1.º ciclo (até 4.º ano) e até com menos de 4 anos de escolaridade, somando 1 232 e 43 elementos, respetivamente, no quadro ativo.

Esta distribuição demonstra a diversidade de perfis escolares (Figura 6) nos CBs portugueses e sugere que o acesso a cargos de comando pode estar associado a níveis mais elevados de escolaridade. Tal realidade levanta desafios na uniformização de competências e na promoção de oportunidades formativas ajustadas às necessidades de cada grupo.

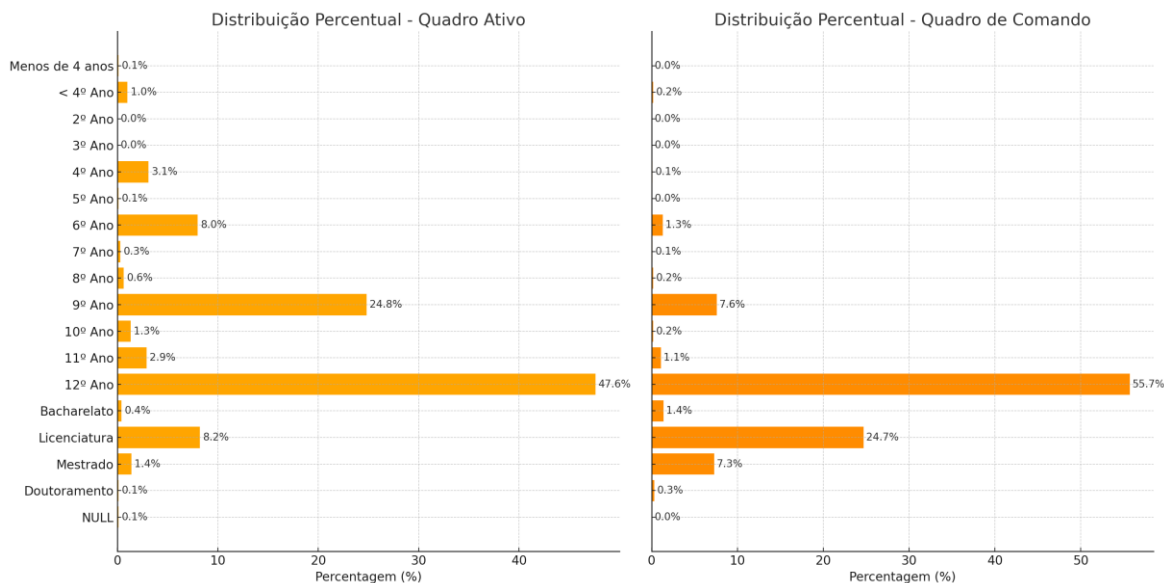


Figura 6 - Distribuição por nível de escolaridade – Quadro Ativo vs. Comando

2.2 Políticas e Normas relacionadas com a Condição Física dos Bombeiros em Portugal

A legislação que regula os CB em Portugal Continental está dispersa por diversos diplomas legais, que enquadram a sua atuação operacional, organização interna, e componentes formativas. Neste subcapítulo, será abordado o enquadramento legal e regulamentar relativo à condição física dos bombeiros, incluindo as obrigações legais de formação, os requisitos técnicos mínimos e a sua aplicação prática em diferentes tipos de CBs.

Entre os principais documentos legais destacam-se:

- Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, alterada pela Lei n.º 80/2015), que define os princípios gerais de atuação das entidades envolvidas na proteção e socorro;
- Lei Orgânica da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), que coordena a formação e capacitação dos operacionais (Decreto-Lei nº 45/2019);
- Regulamentos internos das Associações Humanitárias de Bombeiros e das Câmaras Municipais, no caso dos Bombeiros Sapadores.

Da mesma forma, destaca-se também a legislação aplicável às Equipas de Intervenção Permanente (EIP), cuja regulamentação tem vindo a ser reforçada nos últimos anos. Neste contexto, a Portaria n.º 7/2025, de 7 de janeiro, veio atualizar o regime de constituição e funcionamento das EIP, reforçando os critérios de seleção, a estabilidade contratual e os requisitos formativos exigidos aos elementos que integram estas equipas.

Relativamente à especificidade dos requisitos físicos, estes são baseados essencialmente no processo de recrutamento, onde os candidatos são submetidos a testes de resistência, força e agilidade. No entanto, não há um modelo único padronizado a nível nacional para estas provas, sendo que cada Escola de Bombeiros define critérios próprios (Leary *et al.*, 2019). Esta falta de uniformização leva a disparidades nos processos de seleção, podendo comprometer a equidade na admissão dos bombeiros.

Como tal, segundo a ANEPC recomenda-se a implementação de programas de treino físico e avaliações periódicas, mas essas diretrizes não têm carácter obrigatório, ficando a sua aplicação ao encargo de cada CB (ANEPC, 2021). Como resultado, verifica-se uma grande discrepância entre os CB, com alguns a adotarem regulamentos internos mais exigentes e outros a não possuírem qualquer tipo de controlo sobre a condição física dos bombeiros.

Desta forma, a legislação estabelece as bases legais para a sua atuação, organização e formação, destacando-se a Lei de Bases da Proteção Civil, a Lei Orgânica da ANEPC e os regulamentos internos das entidades detentoras. As EIP, com regime próprio reforçado pela Portaria n.º 7/2025, representam um avanço no reforço da profissionalização e estabilidade dos efetivos.

Contudo, permanece a ausência de normas específicas e obrigatórias que regulem, de forma padronizada, a avaliação e manutenção da condição física dos bombeiros ao longo da carreira, o que contribui para uma gestão desigual desta dimensão essencial em diferentes CBs. Esta lacuna normativa será um dos pontos centrais analisados nos capítulos seguintes.

2.2.1 Normas e regulamentos sobre a aptidão física dos bombeiros

A aptidão física dos bombeiros trata-se de um requisito essencial para garantir a eficácia e a segurança nas operações de socorro, salvamento e combate a incêndios. Dado o carácter exigente da atividade, torna-se imprescindível que existam normas e regulamentos que definam critérios objetivos e uniformes para a avaliação, manutenção e desenvolvimento da condição física dos operacionais. A ausência de diretrizes claras pode comprometer a equidade entre CBs, bem como a capacidade de resposta dos efetivos. Assim, este subcapítulo analisa o enquadramento regulamentar existente, identificando lacunas e disparidades na aplicação prática das orientações atualmente em vigor.

A Lei de Bases da Proteção Civil (LBPC), embora estabeleça os princípios gerais relativos ao exercício da atividade e à formação dos bombeiros, não define critérios específicos de avaliação física, remetendo essa matéria para regulamentação técnica e formativa. Neste

contexto, assume particular relevância o Manual de Formação da Escola Nacional de Bombeiros (ENB), que estabelece as provas de aptidão física obrigatórias para o ingresso na carreira, designadamente, no curso de bombeiro de 3.^a classe, estabelecendo parâmetros mínimos de desempenho nas provas de resistência, força e agilidade (ENB, 2020). Contudo, após o ingresso na carreira, não se encontram previstas avaliações periódicas obrigatórias que garantam a manutenção da condição física dos bombeiros ao longo do tempo. Nos Corpos de Bombeiros Voluntários, a manutenção da boa condição física é de inteira responsabilidade do bombeiro, uma vez que não existe um mecanismo formal de controlo ou incentivo à prática regular de exercício físico.

Ainda assim, a ANEPC tem reforçado a importância da exigência física para o desempenho operacional dos bombeiros, recomendando que todos os corpos de bombeiros implementem um plano contínuo de treino e monitorização física (ANEPC, 2021). No entanto, estas recomendações não são acompanhadas de um plano nacional estruturado, nem de incentivos institucionais para a sua adoção, o que faz com que a sua aplicação seja limitada e variável entre corpos de bombeiros. Posto isto, a falta de diretrizes nacionais e de um modelo padronizado de detalhes físicos periódicos reflete-se numa gestão desigual da condição física dos bombeiros em Portugal. Embora alguns CB integrem treinos e avaliações regulares no seu funcionamento, outros não possuem qualquer tipo de exigência formal para garantir a preparação física dos seus operacionais.

Assim, a análise do enquadramento regulamentar relativo à aptidão física dos bombeiros evidencia a ausência de uma política nacional estruturada e de critérios normativos uniformes que assegurem a manutenção da condição física ao longo da carreira. Embora existam orientações legais para o ingresso na carreira e recomendações da ANEPC sobre a importância do treino físico, estas não têm força obrigatória e resultam numa aplicação prática desigual entre corpos de bombeiros. Esta realidade revela uma lacuna importante na legislação nacional, cuja superação poderá contribuir de forma decisiva para a melhoria do desempenho, da segurança e da uniformidade no serviço prestado pelos bombeiros em todo o território.

2.2.2 As Equipas de Intervenção Permanente (EIP)

Ao contrário do regime aplicável à generalidade dos bombeiros, cuja avaliação física é, maioritariamente, circunscrita à fase de ingresso na carreira, as EIP dispõem de um modelo estruturado e obrigatório de verificação da condição física. Este modelo foi atualizado pelo *Despacho n.º 5446/2025*, emitido pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

(ANEPC), que define critérios uniformes para o recrutamento, seleção e manutenção dos bombeiros que integram estas equipas (ANEPC, 2025).

Segundo este despacho, os candidatos às EIP devem cumprir requisitos específicos, nomeadamente idade entre os 18 e os 50 anos, habilitações literárias mínimas legalmente definidas e aptidão física e psicológica compatível com o exercício da função. A aptidão física é avaliada através de Provas Físicas (PF), obrigatórias e eliminatórias, que incluem provas de força, resistência muscular e capacidade cardiorrespiratória:

- Flexão ou extensão de braços;
- Abdominais durante 2 minutos;
- Teste de Cooper- corrida durante 12 minutos.

Cada prova é pontuada de 0 a 20 valores, exigindo-se uma classificação mínima de 9,5 valores, a avaliação final resulta de uma média ponderada das três provas (ANEPC, 2025).

Um elemento distintivo deste modelo é a obrigatoriedade de revalidação anual das provas físicas por todos os bombeiros que integram as EIP, garantindo a manutenção da robustez física necessária ao desempenho das funções. Esta exigência constitui o único mecanismo nacional sistemático de monitorização da condição física ao longo da carreira, contrastando com a ausência de avaliações periódicas obrigatórias nos restantes bombeiros — lacuna anteriormente identificada no ponto 2.2.1.

Capítulo 3 – Boas Práticas Internacionais

A gestão da condição física dos bombeiros tem sido alvo de atenção crescente em diferentes países, onde se verifica a sua importância não apenas para a segurança individual dos operacionais, mas também para a eficácia coletiva nas operações (*Siddall et al., 2018*). A análise de modelos internacionais oferece uma base comparativa relevante para refletir sobre as práticas atuais em Portugal e identificar oportunidades de melhoria, ou seja, o que existe noutros países que pode servir de exemplo para Portugal.

Como tal, foram considerados os casos dos Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Brasil e Espanha, países com contextos operacionais, institucionais e culturais distintos, mas que enfrentam desafios semelhantes no que respeita à preparação física e ao desempenho das equipas de proteção e socorro.

A análise incidirá sobre aspetos como os modelos de avaliação física, os programas de treino implementados, a frequência das avaliações periódicas, os requisitos legais em vigor e as boas práticas promovidas ao nível institucional. Esta abordagem visa identificar exemplos relevantes que possam inspirar melhorias no contexto português, adaptando estratégias eficazes a partir de experiências internacionais bem-sucedidas.

O estudo dos modelos existentes permite compreender de que forma a aptidão física é integrada na estrutura funcional dos CB, bem como avaliar o impacto da sua regulamentação no desempenho e na segurança dos operacionais. A diversidade de sistemas analisados contribui para alargar a perspetiva crítica sobre a realidade portuguesa e para sustentar propostas de intervenção mais informadas e contextualizadas.

3.1. Estados Unidos da América

Atualmente, o desempenho operacional dos bombeiros exige a execução de tarefas físicas e cognitivamente exigentes, muitas vezes em ambientes extremos, onde as temperaturas podem ultrapassar os 150 °C. Nestas condições adversas, os operacionais têm de agir com rapidez, eficácia e precisão para proteger vidas e garantir a própria segurança (*Stone et al., 2020*). Na execução das atividades desenvolvidas, como o transporte de ferramentas pesadas, o resgate de vítimas, a utilização de equipamentos com peso superior a 60 kg ou o arrasto de mangueiras e materiais, requerem níveis elevados de força, resistência muscular e coordenação motora. A este esforço físico acresce a obrigatoriedade de utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), que pode ultrapassar os 22kg, aumentando substancialmente a carga fisiológica do bombeiro durante a atuação (*Smith, 2011*). Como tal, neste contexto, a aptidão aeróbia assume especial relevância, sendo

essencial para suportar a intensidade e duração das operações, sobretudo quando estas ocorrem sob pressão e com elevada exigência metabólica. Da mesma forma, a capacidade cardiorrespiratória é também uma condição determinante para garantir não apenas o desempenho eficaz das tarefas, mas também para minimizar o risco de fadiga, lesões ou complicações cardiovasculares (*Stone et al., 2017*). Nesta envolvente, torna-se amplamente consensual que os bombeiros devem manter uma boa forma física para desempenhar adequadamente as suas funções operacionais. No entanto, diversos CBs manifestam preocupação com o risco elevado de lesões durante a prática de exercício físico, especialmente no contexto das sessões de treino realizadas em serviço (*Jahnke et al., 2013*).

De acordo com a National Fire Protection Association (NFPA), a norma NFPA 1583 (Standard on Health-Related Fitness Programs for Fire Department Members) que complementa a norma NFPA 1582, todos os CB municipais devem assegurar, anualmente, a realização de avaliações da aptidão física dos seus operacionais e que lhes disponibilizem programas de atividade física ou iniciativas de promoção do bem-estar. No entanto, apesar destas orientações, estima-se que cerca de 70% dos CB municipais nos Estados Unidos da América não integram formalmente normas que exijam a manutenção da condição física, bem como evidenciam a falta de oferta de programas estruturados de exercício físico para os seus elementos (*Storer et al., 2014*). Apesar da crescente valorização da importância da aptidão física no desempenho operacional dos bombeiros, muitos CB enfrentam limitações significativas no acesso a equipamentos tradicionais de treino físico. De acordo com o mesmo estudo, frequentemente, os quartéis não dispõem de estruturas adequadas que permitam a prática regular de exercício durante o serviço, o que dificulta a implementação de programas de treino consistentes. Como alternativa, tem-se sugerido a utilização do próprio equipamento de combate a incêndios – como mangueiras, escadas ou manequins – como ferramenta de treino, permitindo que os bombeiros realizem exercícios específicos para as tarefas operacionais do seu quotidiano (*Pawlak et al., 2015*).

Ainda assim, apesar da existência de vasta literatura relativa à importância da prevenção de lesões em contextos ocupacionais exigentes, ainda se conhece pouco sobre os fatores que contribuem para lesões relacionadas com o exercício entre bombeiros. Estudos realizados no âmbito militar identificaram um conjunto de fatores intrínsecos (como idade, composição corporal, histórico de lesões e comportamento) e extrínsecos (nomeadamente métodos de treino e equipamento) que influenciam a probabilidade de ocorrência de lesões durante o desempenho de funções operacionais físicas (*Jahnke et al., 2013*). A esta

condição junta-se, em muitos casos, a ausência de um plano consistente de atividade física, o que agrava ainda mais os riscos associados ao exercício da função (Chizewski et al., 2021). A exigência da atividade dos bombeiros implica uma combinação específica e exigente de capacidades físicas, nomeadamente força muscular, resistência anaeróbia e aptidão aeróbia. Estas componentes são essenciais para garantir uma elevada capacidade de trabalho e resistência à fadiga durante a realização de tarefas operacionais críticas. Um estudo pioneiro de Davis et al. (1982) analisou a relação entre medidas neuromusculares e fisiológicas padrão e o desempenho em tarefas típicas da profissão, como transporte de mangueiras, subida de escadas, extensão de escadas e simulação de resgates. Estes dados sublinham a importância de manter elevados níveis de força, resistência e composição corporal adequada para garantir eficácia operacional e minimizar o risco de fadiga prematura (Stone et al., 2020; Davis et al., 1982).

Neste sentido, entre as estratégias bem-sucedidas para reduzir este tipo de lesões nos operacionais, destacam-se a redução de corridas longas, o aumento gradual da intensidade de treino e a valorização da resistência aeróbia antes de intensificar o treino de força (Jahnke et al., 2013).

Assim, torna-se essencial oferecer programas de treino físico que promovam não apenas a saúde, mas também o desempenho operacional (Pawlak et al., 2015). Adicionalmente, os autores referem que há uma relação direta entre a aptidão física e o desempenho em tarefas específicas da profissão, concluindo que bombeiros com melhor forma física executam com mais eficácia e eficiência os exercícios operacionais simulados. Esta evidência reforça a importância de se apostar em programas de treino funcional que visem não só a melhoria da condição física geral, mas também o aperfeiçoamento do desempenho em contexto real de emergência (Chizewski et al., 2021).

Neste contexto, segundo o estudo, programas de treino que incorporem movimentos funcionais e variados, como o High-Intensity Functional Training (HIFT), podem revelar-se particularmente eficazes. Este tipo de treino exige coordenação multilateral do corpo, promovendo não apenas melhorias ao nível do condicionamento físico geral, mas também na literacia motora dos operacionais. A melhoria da qualidade do movimento, por sua vez, poderá contribuir para a redução do número de lesões em serviço, um problema recorrente nas profissões de resposta tática, como a dos bombeiros. A eficácia do HIFT, já comprovada no seio de militares, revela o seu potencial também na realidade operacional dos bombeiros, pois permite desenvolver competências físicas específicas necessárias à sua atividade, enquanto minimiza o risco de lesões. A sua aplicabilidade ao contexto dos

corpos de bombeiros justifica-se ainda pela variedade e imprevisibilidade das situações com que estes profissionais se deparam, exigindo-lhes capacidade de adaptação e elevada preparação física.

Posto isto, a formação nos corpos de bombeiros constitui um momento privilegiado para a implementação de programas estruturados de treino físico, permitindo não só a instrução em regimes de exercício adequados, mas também a avaliação das necessidades individuais dos formandos em termos de condição física. Este enquadramento reforça a missão fundamental destes CBs que passa por preparar os operacionais para as exigências físicas e psicológicas das operações de combate a incêndios e de emergência ao longo de toda a sua carreira.

Um estudo desenvolvido no Departamento de Bombeiros de Tucson, no Arizona, avaliou os impactos do programa Probationary Firefighter Fitness (PFF-Fit), que teve como objetivo reduzir o número de lesões e os custos associados a indemnizações laborais. Sendo que, os resultados revelaram uma redução significativa na frequência de lesões e de pedidos de compensação laboral (*Griffin et al., 2016*). A estrutura do PFF-Fit incluiu treinos supervisionados por instrutores certificados, avaliações físicas regulares, mentoria e aconselhamento nutricional, demonstrando que uma abordagem multidimensional pode ser eficaz tanto na prevenção de lesões como na manutenção de comportamentos saudáveis a longo prazo.

De forma que, seja possível avaliar a aptidão física de um candidato nos Estados Unidos da América, a avaliação da condição física dos bombeiros encontra-se amplamente padronizada através do Candidate Physical Ability Test (CPAT), desenvolvido pela International Association of Fire Fighters (IAFF) e pela International Association of Fire Chiefs (IAFC). Este teste constitui o principal instrumento de avaliação física para o ingresso e, em alguns departamentos, também para a reavaliação periódica dos operacionais. Como tal, o CPAT é composto por oito estações que simulam de forma realista as tarefas físicas mais exigentes da atividade de bombeiro:

1. Subida de escadas com carga;
2. Puxar mangueira;
3. Transporte de ferramentas;
4. Subida e descida de escada de mão;
5. Entrada forçada;
6. Busca e resgate em espaço confinado;
7. Transporte de vítima (*dummy drag*);

8. Levantamento e colocação de mangueira.

Para a realização destas provas os candidatos dispõem de um tempo máximo de 10 minutos e 20 segundos, com o candidato a transportar uma carga adicional de cerca de 23 kg (proveniente de um colete ponderado e halteres). O teste é desenhado para reproduzir o esforço intermitente, intenso e funcional das operações reais, exigindo uma combinação equilibrada de força, resistência muscular, capacidade anaeróbia e aptidão aeróbia. Estudos realizados com bombeiros norte-americanos (*Storer et al., 2014*) analisaram de forma detalhada os determinantes fisiológicos associados ao desempenho no CPAT. Neste estudo, foram avaliados bombeiros profissionais e voluntários com idades entre os 18 e os 39 anos (n= 33), medindo-se variáveis como a força muscular dos membros superiores e inferiores, resistência muscular, potência muscular dos membros inferiores, composição corporal, capacidade aeróbia máxima (VO_2 max), aptidão anaeróbia e respostas cardíacas e das tensões a nível do esforço (frequência cardíaca e pressão arterial durante subida de escadas). Os resultados deste estudo demonstraram que o desempenho no CPAT está fortemente relacionado com os níveis de aptidão aeróbia e resistência à fadiga anaeróbia, sendo estes dois fatores responsáveis por aproximadamente 82% da variabilidade observada nos resultados do teste (*Sheaff et al., 2010*).

De acordo com os resultados, verifica-se que tanto a capacidade de resistência prolongada como a tolerância ao esforço de alta intensidade são determinantes para o sucesso operacional, tendo sido observada que uma resposta cardíaca mais elevada durante o teste de escadas se associa a pior desempenho global, sugerindo que bombeiros com melhor condição cardiorrespiratória iniciam as restantes tarefas com menor percentagem da sua frequência cardíaca máxima, o que lhes confere vantagem fisiológica. Assim, o CPAT constitui não apenas um teste de seleção, mas também um instrumento preditor de desempenho funcional e de risco fisiológico, fornecendo indicadores úteis para programas de treino e para a triagem de candidatos que ainda não atingem o nível mínimo de preparação física exigido. Por sua vez, nos EUA, recomenda-se que os programas de treino dos bombeiros potenciem especificamente a melhoria da capacidade aeróbia (VO_2 max) e da resistência à fadiga anaeróbia, com o intuito de otimizar o desempenho operacional e reduzir o risco de lesões ou fadiga prematura.

Ainda assim, no caso dos estados que não adotam formalmente o CPAT, são utilizados testes alternativos com objetivos semelhantes, como o Biddle Physical Ability Test (BPAT). Através do BPAT, validado em 41 corpos de bombeiros norte-americanos, são integradas onze tarefas consecutivas que também simulam situações reais de emergência, como

puxar mangueiras secas e carregadas; elevar e transportar escadas, progredir em espaços confinados, ventilação de coberturas e remoção de vítimas (Lockie et al., 2025). O conjunto de tarefas deve ser concluído em menos de 9 minutos e 34 segundos, sem interrupções entre as estações. Tal como o CPAT, o BPAT avalia múltiplas componentes da aptidão física como a força, resistência, potência, coordenação e capacidade aeróbia e anaeróbia, sendo considerado um teste de “prontidão funcional”. De acordo com os autores, os candidatos que repetem o BPAT mais do que uma vez, tendem a melhorar significativamente o tempo de execução, o que sugere que a familiarização com as tarefas e o treino específico contribuem para ganhos de desempenho e eficiência.

Apesar de, o CPAT e o BPAT terem sido inicialmente concebidos como testes de admissão, em muitos corpos de bombeiros norte-americanos estes instrumentos são também utilizados de forma periódica, funcionando como provas de monitorização da aptidão física ao longo da carreira. Assim, assumem um duplo papel: selecionar candidatos aptos e avaliar regularmente a prontidão funcional, garantindo que os operacionais mantêm os níveis de desempenho exigidos pela atividade.

3.2 Inglaterra

Nos dias que correm, a atividade laboral dos bombeiros é reconhecidamente exigente do ponto de vista físico, requerendo não apenas força e resistência, mas também níveis específicos de aptidão física e competência funcional para que as tarefas operacionais sejam executadas com eficácia e segurança. Embora a aptidão cardiorrespiratória seja um componente essencial, outros fatores físicos e fisiológicos individuais — como a composição corporal, a força muscular ou a resistência localizada podem também influenciar significativamente o desempenho ocupacional dos bombeiros (Siddall et al., 2018).

No contexto do Reino Unido, o Fire & Rescue Service implementou um modelo estruturado que combina testes substitutos (como a avaliação da aptidão cardiorrespiratória) realizados anualmente com a possibilidade da realização de testes complementares baseados em situações reais. Neste modelo, entre os métodos mais reconhecidos está o Firefighting Simulation Test (FFST), um circuito cronometrado que integra tarefas essenciais e fisicamente exigentes do trabalho de bombeiro, já validado como ferramenta de avaliação da prontidão operacional. No caso do Fire and Rescue Service (FRS), a monitorização do desempenho é orientada pelos requisitos definidos anualmente pelo Department for Communities and Local Government (DCLG). Estes sistemas de reporting refletem os

princípios da Nova Gestão Pública (New Public Management – NPM), amplamente adotada em vários países europeus (*Carvalho et al., 2006*).

Embora este teste já tenha sido considerado fiável e eficaz, os fatores físicos mais determinantes para o seu desempenho não foram ainda devidamente validados. No estudo de Siddall et al. (2018), onde o objetivo passou precisamente por colmatar essa lacuna, procurou-se identificar quais as variáveis fisiológicas e antropométricas, em combinação com a aptidão cardiorrespiratória, que melhor predizem o desempenho no FFST. Nesta análise, verificou-se que a idade média dos bombeiros no Reino Unido tem vindo a aumentar, em parte devido à elevação da idade da reforma dos profissionais que ingressaram após 2006, que passou dos 50 para os 60 anos. Esta mudança, aliada à baixa taxa de recrutamento de novos operacionais, resultou numa diminuição da proporção de elementos mais jovens nos quadros ativos. Nesta envolvente, e, sabendo que, a condição física tende a deteriorar-se com o avançar da idade, torna-se evidente que o aumento das faixas etárias pode impactar negativamente a aptidão física geral dos bombeiros, comprometendo potencialmente a eficácia operacional do serviço.

Relatórios como Firefit Steering Group, recomendam níveis mínimos de aptidão aeróbia para os bombeiros operacionais, sustentados por evidências científicas sobre as exigências físicas das funções desempenhadas (*Stevenson et al., 2009*). Estudos recentes, como o de Siddall et al. (2018), procuraram quantificar essas exigências físicas específicas no contexto britânico, concluindo que algumas tarefas operacionais podem exigir consumos de oxigénio equivalentes a 47 ml/kg/min e atingir até 92% da frequência cardíaca de reserva, especialmente em atividades como puxar mangueiras ou subir escadas com equipamento completo. Paralelamente, foi identificado que o perfil de risco dos bombeiros britânicos relativamente a doenças crónicas como a diabetes, obesidade ou doenças cardiovasculares se assemelha ao da população em geral (*Munir et al., 2012; Poston et al., 2011*). Esta realidade reforça a importância das exigências físicas da profissão e os requisitos iniciais de saúde e aptidão, refletindo uma crescente preocupação com a capacidade operacional dos bombeiros ao longo da carreira. Posto isto, estudos recentes na área do desempenho ocupacional têm evidenciado os benefícios da realização de testes de aptidão cardiorrespiratória com carga e vestuário representativos das condições reais de trabalho. Embora essa abordagem não tenha sido aplicada no estudo em causa, os autores sugerem que a sua adoção poderá ser uma recomendação sensata para uso futuro nos serviços de emergência e na avaliação do desempenho funcional dos operacionais (*Siddall et al., 2018*).

Contudo, ao longo dos anos, a necessidade de melhorar o processo de formação e preparação física tem gerado um crescimento da discussão relativa à reforma do serviço de bombeiros e de proteção civil no Reino Unido (*PAC, 2011*). Estas alterações nos modelos de funcionamento dos serviços de emergência estão igualmente documentadas noutros setores, como os serviços de ambulância (*Public Accounts Committee, 2011*), polícia (*Windsor, 2012*) e os próprios serviços de bombeiros (*Connor, 2013*).

O presente estudo centrou-se no tempo de execução do FFST, uma vez que este é o indicador utilizado para avaliar a prontidão operacional no seio do Fire & Rescue Service do Reino Unido. Embora seja claro que, as tarefas dos bombeiros são sensíveis ao fator tempo, investigações mais recentes têm explorado combinações de variáveis que podem estar mais fortemente associadas a um desempenho global em contexto operacional. Nesse sentido, Windisch et al. (2017) propuseram um indicador composto que inclui o tempo de execução de uma simulação de trabalho, o esforço cardiovascular (medido em percentagem da frequência cardíaca máxima) e o consumo de ar do aparelho respiratório, enquanto fatores críticos para o desenvolvimento de uma preparação física adequada às exigências operacionais.

No caso do Reino Unido, de forma que seja possível avaliar a aptidão física de um candidato, o processo de avaliação da aptidão física dos bombeiros está integrado num quadro nacional de testes de aptidão, desenvolvido para garantir a correspondência entre as exigências físicas da profissão e as capacidades dos candidatos. Este sistema decorre do National Firefighter Selection Process (NFSP) e das orientações técnicas definidas pelo FireFit Steering Group, organismos responsáveis pela definição das provas de aptidão física profissional, aplicáveis aos serviços de bombeiros (*Blacker et al., 2015*). De acordo com os autores, os trabalhos de normalização iniciaram-se em 2002, com o objetivo de desenvolver testes físicos de seleção baseados em evidência científica e em análises detalhadas das tarefas operacionais dos bombeiros. Esta abordagem incluiu um extenso estudo de análise funcional do posto de trabalho (task analysis), que identificou 18 funções distintas no seio dos serviços de bombeiros, agrupadas em quatro categorias: Operacional, Gestão/Segurança, Controlo e Formação. Entre estas, os papéis operacionais foram classificados como os mais fisicamente exigentes, envolvendo mais de 20 tipos diferentes de posturas e movimento, incluindo correr, escalar, agachar, curvar-se e transportar cargas pesadas, frequentemente executadas múltiplas vezes ao longo de cada turno. As atividades consideradas mais exigentes e críticas incluíam o transporte de mangueiras, o levantamento e extensão de escadas, o uso de EPI com peso até 40 kg e o resgate de vítimas sob condições de carga térmica e proteção individual. Estas ações foram

reconhecidas como fundamentais para o desempenho operacional seguro e eficaz, constituindo a base para o desenvolvimento das normas físicas nacionais.

Com base nesta análise, Blacker et al. (2015) conduziram um projeto de grande escala que envolveu especialistas operacionais, revisões sistemáticas da literatura científica e observações em contexto real, culminando na definição de sete tarefas críticas para o papel genérico do bombeiro. Estas tarefas passaram a constituir a referência para o Physical Employment Standard (PES) e incluem:

1. Trabalho em incêndios rurais, simulando deslocações e manuseamento de equipamento em terreno irregular;
2. Trabalho em incêndios urbanos, com transporte de mangueiras e equipamentos em espaços confinados;
3. Levantamento de escadas de serviço;
4. Extensão de escadas de serviço, avaliando força e coordenação;
5. Subida em escadas de serviço, medindo equilíbrio, agilidade e resistência;
6. Montagem de equipamento de combate a incêndios, testando destreza e resistência muscular;
7. Trabalho em espaços fechados, que avalia a mobilidade, a tolerância ao esforço e a capacidade de operar em condições limitadas de visibilidade.

De acordo com o estudo de Stevenson et al., (2017), entre os 51 participantes avaliados (26 homens e 25 mulheres), 31 (61%) completaram com sucesso a tarefa de elevação da escada, 39 (77%) conseguiram realizar corretamente a descida da escada, e 36 (71%) concluíram a tarefa de extensão da escada. Tendo sido verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos bem-sucedidos e os não-sucedidos em termos de força e resistência muscular, sobretudo nas tarefas de levantamento e descida da escada. A análise revelou ainda diferenças de desempenho entre géneros, dado que os participantes do sexo masculino cumpriram praticamente todas as tarefas exigidas (com exceção de um indivíduo que falhou a extensão da escada), as participantes femininas apresentaram maiores taxas de insucesso, nomeadamente 80% na elevação da escada, 52% na descida e 56% na extensão. Em termos de força máxima, os homens obtiveram médias significativamente superiores no exercício de seated shoulder press (55 ± 13 kg vs 28 ± 8 kg) e no teste de seated rope pull-down (91 ± 14 kg vs 52 ± 9 kg), bem como maior resistência muscular (49 ± 20 repetições vs 16 ± 9).

O estudo seguiu um rigoroso processo de análise funcional, envolvendo especialistas experientes do corpo de bombeiros do Reino Unido, com o objetivo de identificar as tarefas mais exigentes em termos de força e resistência muscular e definir os requisitos mínimos aceitáveis para o exercício seguro e eficaz das funções. A utilização de participantes civis, com diferentes níveis de treino físico, permitiu aumentar a variabilidade dos resultados e reforçar a validade preditiva dos testes. Por fim, os autores referem que nestas profissões, em que a incapacidade de um profissional para desempenhar as suas funções pode colocar vidas em risco, é recomendável a adoção de testes com maior especificidade, de modo a garantir que apenas os indivíduos com condições físicas adequadas são considerados aptos. Apesar disso, os autores sublinham a necessidade de definir diretrizes globais uniformes para a definição de normas físicas em profissões de elevada exigência e risco, como os bombeiros, militares e forças de segurança, de forma a refinar os padrões existentes.

Desta forma, o PES distingue-se de outras formas de avaliação laboral por se focar exclusivamente nas exigências físicas reais da função, sendo desenvolvido com base em critérios de validade e segurança operacional. Tal como descrito por Petersen et al. (2016), o objetivo do PES pretende recrutar e manter pessoas fisicamente aptas para o serviço, enquanto exclui candidatos cujas limitações possam comprometer a segurança própria ou de terceiros.

Estes testes físicos tratam-se, portanto, de simulações diretas de tarefas críticas, realizadas com equipamento operacional real ou equivalente, com o propósito de reproduzir as exigências relativas ao tipo de tarefas associadas à função. A avaliação abrange variáveis como força dos membros superiores e inferiores, resistência muscular, potência anaeróbia, coordenação motora, mobilidade funcional e capacidade cardiorrespiratória, sendo o desempenho comparado com padrões mínimos validados cientificamente. O sistema britânico destaca-se ainda pela sua robustez metodológica e transparência, uma vez que cada norma física foi construída com base em evidência empírica, consulta de especialistas e validação prática junto de bombeiros no ativo.

Em síntese, no Reino Unido, os testes físicos não se limitam ao processo de admissão, integrando-se num sistema de avaliação contínua que combina provas de seleção com monitorização regular da prontidão operacional. Através de testes substitutos e de simulações funcionais como o FFST, bem como das normas PES definidas pelo FireFit Steering Group, o Fire & Rescue Service assegura que os bombeiros mantêm, ao longo da carreira, os níveis mínimos de capacidade física exigidos pela função. Este modelo,

sustentado em evidência científica e em análises detalhadas das tarefas reais, destaca-se pela sua consistência e pelo compromisso com a segurança e eficácia operacional, servindo como referência internacional na gestão da aptidão física dos bombeiros.

3.3 Canadá

No caso do Canadá, os bombeiros enfrentam exigências físicas intensas, que vão muito além do combate a incêndios, sendo frequentemente envolvidos em operações como resgate em água gelada, acidentes ferroviários, intervenções com materiais perigosos ou resgates em espaços confinados e em altura. Desta forma, os riscos associados a esta profissão possuem um grande impacto no sistema musculoesquelético, não só pelas condições ambientais adversas e pelas exigências físicas extremas, mas também pelo peso considerável do equipamento de proteção individual que utilizam. Embora o número total de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho tenha diminuído desde 2005, a sua frequência mantém-se elevada, com uma média de 1,5 lesões por bombeiro por evento de resposta a emergências, apenas na província de Ontário (*Nazari, MacDermid & Cramm, 2020*).

Como tal, o envolvimento e exposição dos bombeiros a contextos de elevada imprevisibilidade, *stress* e risco psicológico, derivados das chamadas de emergência a que respondem, eleva a importância da sua preparação física. No Canadá, grande parte do serviço de combate a incêndios é assegurada por voluntários, especialmente em zonas rurais. Estes bombeiros voluntários prestam serviços de emergência em regime de disponibilidade permanente, conciliando essa responsabilidade com outras atividades profissionais (*Gumieniak et al., 2018*). Estes voluntários, apesar das exigências dos serviços noturnos nos CBs, exercem a sua atividade profissional principal no seu dia-a-dia, podendo esta irregularidade e elevada exposição à fadiga física e mental ter implicações ao nível do desempenho cognitivo em ambos os contextos (*Cramm et al., 2021*). No caso dos bombeiros profissionais, os autores referem que a estrutura de turnos é normalmente rotativa, variando entre 24 horas de trabalho seguidas de 48 ou 96 horas de descanso, embora ainda existam esquemas baseados em turnos de 8, 10 ou 12 horas. Independentemente do tipo de vínculo, os bombeiros estão sujeitos a turnos extensos e irregulares que impactam negativamente na qualidade do sono, uma vez que mesmo quando não há chamadas imediatas durante o turno, existe a necessidade de manter um estado constante de alerta. Segundo o mesmo estudo, entre os impactos reportados incluem-se níveis elevados de ansiedade, depressão, perturbações do sono e risco cardiovascular. Estes fatores sublinham a necessidade de considerar o sono e a sua

regulação como componentes essenciais na formulação de políticas de saúde e bem-estar no seio de bombeiros.

Neste contexto, os bombeiros estão regularmente expostos a eventos altamente stressantes, imprevisíveis, perigosos e potencialmente traumáticos do ponto de vista psicológico durante o desempenho das suas funções (Nazari et al., 2018). Este aspeto assume elevada preponderância uma vez que o desempenho eficaz nas operações de socorro exige, não só competências técnicas e psicológicas, mas também uma robusta capacidade física, sendo comum a atuação em ambientes adversos, sob esforço físico intenso e uso prolongado de equipamento de proteção individual. Esta sobrecarga física, aliada ao envelhecimento da população de bombeiros, representa um desafio crescente no que respeita à manutenção da aptidão operacional.

Estudos recentes realizados no Canadá, demonstram que os bombeiros operam frequentemente próximos da sua frequência cardíaca máxima durante tarefas simuladas, como o transporte de mangueiras ou a subida de escadas com equipamentos pesados. Estes estudos sublinham uma correlação significativa entre os níveis de aptidão cardiorrespiratória e muscular com o desempenho em tarefas funcionais, reforçando a importância da preparação física contínua no exercício da profissão (Nazari et al., 2018).

De acordo com o estudo de Nazari et al. (2020), para desenvolver programas de reabilitação baseados em dados concretos, é essencial identificar a prevalência e a distribuição dos distúrbios musculoesqueléticos entre bombeiros. Conforme uma revisão sistemática, aproximadamente um em cada quatro bombeiros canadenses relatou ter sofrido de dores nos ombros, costas ou joelhos. Destacando-se a importância da participação de fisioterapeutas, profissionais de saúde e especialistas com conhecimento aprofundado sobre as exigências ocupacionais e biomecânicas específicas desta profissão. Estes programas de reabilitação devem ser elaborados considerando essas particularidades, assegurando que o nível de desempenho físico necessário para o retorno ao serviço ativo seja mantido como prioridade (Larson et al., 2012).

Como tal, no Canadá, o processo de seleção e avaliação física dos bombeiros é reconhecido pela sua exigência e rigor metodológico, refletindo a importância atribuída à aptidão física como requisito essencial para o desempenho seguro e eficaz da profissão. O modelo canadiano combina testes laboratoriais de capacidade cardiorrespiratória com provas físico-operacionais específicas, de forma a avaliar, simultaneamente, a condição física geral e a aptidão funcional necessária às tarefas de combate a incêndios (Rogers et

al, 2015). Durante todo o processo, os candidatos e operacionais são submetidos a duas fases principais de avaliação:

1. Um teste de esforço graduado (*Graded Exercise Test – GXT*), destinado a medir a capacidade aeróbia máxima (VO_2 max);
2. Um teste ocupacional específico, que avalia força, potência e resistência muscular em simulações de tarefas típicas da atividade operacional.

A *Firefighter Physical Fitness Evaluation (FPFE)* assemelha-se ao CPAT e constitui o principal instrumento utilizado neste processo e integra dez provas sequenciais, realizadas de forma contínua e com equipamento real, simulando o esforço e as condições encontradas em contexto de emergência (*Fortier et al., 2022*). Este teste é projetado para avaliar as capacidades cardiorrespiratória, neuromuscular e anaeróbia, exigindo que os candidatos mantenham um ritmo constante de trabalho sob carga, utilizando equipamento de proteção individual e aparelho de respiração autónomo.

As provas que compõem o FPFE são as seguintes:

1. Transporte de mangueira com uma mão (*One-arm hose carry*) – o candidato transporta uma secção de mangueira de 15,24 m (65 mm de diâmetro, 16,5 kg) alternando entre as mãos, numa distância total de 30,48 m;
2. Transporte e elevação de escada (*Ladder carry and raise*) – transporte de uma escada de alumínio de 3,6 m (13,6 kg) por 15,24 m e colocação segura contra uma parede;
3. Arraste de mangueira pressurizada (*Charged hose drag*) – deslocação de 30,48 m com duas secções de mangueira carregada (44 mm), sobre o ombro, simulando o avanço num incêndio ativo;
4. Subida de escada (*Ladder climb 1*) – subida e descida de 10 degraus (3,45 m) em três repetições, com equipamento completo;
5. Puxar um trenó com peso (*Weighted sled pull*) – o candidato deve puxar um trenó com carga por 15,24 m, utilizando corda e movimento manual alternado;
6. Entrada forçada (*Forcible entry*) – uso de um martelo de 4,5 kg para golpear um alvo mecânico até acionar um sinal sonoro, simulando a abertura de portas ou estruturas;
7. Resgate de vítima (*Victim rescue*) – arraste de um manequim de 80 kg por 26 m, representando o resgate de uma vítima inconsciente;

8. Segunda subida de escada (*Ladder climb 2*) – nova subida e descida de 10 degraus (3,45 m) por duas vezes, testando a resistência acumulada;
9. Descida e transporte de escada (*Ladder lower and carry*) – descida e transporte da escada de 3,6 m (13,6 kg) por 15,24 m;
10. Transporte de equipamento (*Equipment carry*) – transporte de uma barra com 36,4 kg por 15,24 m, com regresso ao ponto inicial.

Cada candidato realiza o teste num percurso contínuo, percorrendo distâncias curtas entre estações (15,24 m) e sem pausas, de forma a simular a fadiga metabólica cumulativa de uma operação real. O desempenho é avaliado em função do tempo total de execução e da capacidade de manter o esforço sob carga, sendo considerados determinantes fisiológicos como a força dos membros superiores e inferiores, a resistência muscular localizada, a potência anaeróbia e a capacidade aeróbia máxima. De acordo com os estudos de Nazari et al., (2021) demonstram que um valor mínimo de VO_2 max de 42,5 ml/kg/min é geralmente considerado necessário para garantir desempenho seguro e eficaz nas tarefas operacionais. Além da FPFE, algumas instituições adotam o *York Firefighter Fitness Assessment*, um protocolo complementar para medir variáveis fisiológicas através de um teste de esforço progressivo num tapete rolante, acompanhado pela monitorização cardiorrespiratória, permitindo uma avaliação mais detalhada da eficiência cardiovascular e da tolerância ao esforço (Boyd et al., 2015).

Assim, no Canadá, embora testes como o FPFE e o GXT constituam componentes essenciais do processo de admissão, estes instrumentos são igualmente utilizados de forma recorrente para monitorizar a aptidão física e assegurar que os bombeiros mantêm, ao longo da carreira, os níveis de desempenho exigidos para o serviço operacional.

3.4 Brasil

Segundo dados de uma sondagem realizada pelo Ibope em 2018, que avalia os níveis de confiança da sociedade nas instituições brasileiras, os bombeiros têm consistentemente ocupado o primeiro lugar durante a última década (Pinksy, 2018). Este reconhecimento social deve-se, em grande parte, ao seu papel fundamental em operações de socorro de pessoas e proteção de patrimónios públicos e privados, nomeadamente em situações de incêndio, o que reforça a perceção do risco inerente à sua profissão e o seu compromisso com uma causa nobre (França & Ribeiro, 2019). Na sua principal missão, os CB atuam de forma a promover a preservação da vida humana, do ambiente e do património. Embora a sua principal atividade esteja centrada em operações de socorro, no Brasil, os bombeiros

atuam também na manutenção da ordem pública, uma vez que integram a estrutura da Polícia Militar no Brasil. Assim, as suas intervenções mais comuns inserem-se no domínio da defesa civil, abrangendo atividades como a prevenção e o combate a incêndios, resgate de vítimas, resposta a inundações, desabamentos, afogamentos, acidentes e outras situações de calamidade ou catástrofe (*Gonzales et al., 2006*). As atribuições do Corpo de Bombeiros Militar estão legalmente estabelecidas na Lei Ordinária Estadual n.º 10.230/2015, também conhecida como Lei de Organização Básica (LOB). Entre as competências atribuídas ao CB, destacam-se aquelas que exigem elevados níveis de capacidade física, como o socorro em situações de inundações, deslizamentos e catástrofes, operações de busca e salvamento de pessoas, animais ou bens, ações de prevenção e vigilância em ambientes aquáticos, bem como o atendimento e transporte pré-hospitalar em espaços públicos (*Maranhão, 2015*).

De acordo com o artigo 144, 5.º da Constituição Federal do Brasil, os Corpos de Bombeiros Militares integram o sistema de Segurança Pública, sendo responsáveis pela preservação da ordem e da integridade das pessoas e do património. As funções específicas destes corpos estão detalhadas nas Constituições Estaduais e do Distrito Federal, abrangendo, de forma geral, atividades como defesa civil, prevenção e combate a incêndios, operações de busca e salvamento, bem como prestação de socorro público através de atendimento pré-hospitalar móvel. Face à amplitude e complexidade das suas missões, a sociedade espera dos CBs uma elevada capacidade operacional. Para cumprir estas exigências, torna-se fundamental que os corpos de bombeiros assegurem a disponibilidade imediata do seu efetivo, o que exige treino contínuo dos militares e a disponibilização dos equipamentos e ferramentas adequadas ao desempenho das suas funções constitucionais (*Melo, 2011*).

Como tal, os Bombeiros Militares constituem uma das classes profissionais mais expostas a condições laborais adversas, desempenhando funções que exigem um esforço físico elevado, grande precisão e capacidade de resposta imediata perante situações de emergência. Este contexto de exigência constante potencia um desgaste significativo, tanto físico como psicológico, sendo fundamental promover otimizações nas suas condições de trabalho, no ambiente psicossocial, na saúde e no desenvolvimento das competências individuais para o desempenho das funções operacionais. Da mesma forma, o estudo de Mombelli (2023), reforça a importância do estado de saúde dos bombeiros sendo fundamental acompanhar variáveis como o *stress*, a ansiedade, a qualidade do sono e a possibilidade de desenvolvimento de patologias psicossomáticas ou cardiovasculares. A qualidade de vida destes profissionais tem, por isso, suscitado crescente atenção, com

vista à melhoria das condições laborais, ao reforço da saúde ocupacional e ao desenvolvimento de competências essenciais ao desempenho profissional (*Vidotti, 2015; Lima et al., 2016*).

No decorrer dos diversos serviços prestados, para garantir a sua própria segurança e eficácia nas operações, os bombeiros utilizam equipamento de proteção individual (EPI), nomeadamente balaclavas, botas, capacetes, luvas, e fardamento técnico, exigindo uma carga física considerável que limita a sua mobilidade. Neste sentido, a condição física assume um papel fulcral para a execução segura e eficiente das tarefas operacionais (*Lima et al., 2016*). Posto isto, os estudos analisados reforçam a importância do treino físico contínuo na vida profissional dos bombeiros, evidenciando os benefícios a nível físico e psicológico ao longo da sua carreira.

No caso do Brasil, a análise da faixa etária predominante demonstra a prevalência de operacionais com idade superior a 40 anos. Esta realidade pode traduzir-se numa diminuição progressiva da capacidade funcional, reforçando a necessidade da implementação de medidas de prevenção e de adaptação das tarefas às condições fisiológicas desta população profissional. Por outro lado, ao longo dos anos, o processo natural de envelhecimento, aliado à repetição das exigências operacionais, contribui para o aumento das limitações físicas e psicológicas dos operacionais, comprometendo o bem-estar geral e as relações interpessoais. Além disso, os bombeiros estão sujeitos a riscos ocupacionais específicos, nomeadamente ergonómicos e osteomusculares, resultantes de tarefas como o transporte de vítimas presas em estruturas danificadas, o uso prolongado de equipamentos pesados e a execução de movimentos repetitivos ou em condições extremas. Estas situações podem resultar em lesões que, a médio e longo prazo, comprometem a capacidade para o trabalho e a qualidade de vida dos operacionais (*Lima et al., 2016*).

Posto isto, no contexto brasileiro, as políticas públicas privilegiam a preparação física dos bombeiros de forma a assegurar uma adaptação às exigências específicas da profissão, que implicam esforço físico intenso, resposta rápida e capacidade de atuação em ambientes adversos. Desta forma, a promoção de programas de treino físico devidamente estruturados aumentam a eficácia e melhoria do índice de massa corporal e da resistência muscular a curto/médio prazo, com resultados rápidos no desempenho das funções operacionais.

Verzola, Vieira e Petroski (2009) destacam as melhorias significativas nos indicadores de performance ao fim de apenas três meses de intervenção, sendo que o treino físico deverá

centrar-se no desenvolvimento da força, resistência cardiovascular, flexibilidade e agilidade, sendo competências essenciais para garantir a segurança e a eficácia operacional dos bombeiros no terreno. Assim, os operacionais que possuem melhor condição física apresentam menor probabilidade de sofrer lesões durante as operações e demonstram maior capacidade de recuperação em caso de acidente (*Pescatello, 2014*).

O registo mais antigo do Treino Físico Militar (TFM) no Brasil remonta ao final do ano de 1810, com a criação da Academia Real Militar. Nessa fase, os programas de treino careciam de metodologias padronizadas e de fundamentos fisiológicos que sustentassem as práticas implementadas. Enquanto parte integrante dos comandos intermédios da Polícia Militar no Brasil, o Corpo de Bombeiros Militar brasileiro segue as diretrizes associadas ao TFM, onde a preparação física é fundamental para a promoção da saúde do militar, contribuindo para a prevenção de doenças e para a melhoria da qualidade de vida (*Mareco, 2022*). Segundo o estudo, o objetivo deste treino passa, assim, por desenvolver a resistência físico-muscular, a força e técnicas específicas que possibilitem uma atuação eficaz em contexto operacional. Esta preparação física está intimamente associada ao compromisso dos bombeiros militares com a sua missão — traduzida no lema “vidas alheias e riquezas a salvar”. Neste sentido, as sessões de treino físico desempenham um papel fundamental na manutenção da saúde e da condição física dos militares, constituindo uma prática transversal à carreira dos oficiais do Corpo de Bombeiros, quer durante o período de formação, quer no desempenho efetivo das suas funções.

De acordo com o Ferreira (2021), as diferenças individuais na capacidade física devem ser respeitadas durante a implementação do Treino Físico Militar (TFM), uma vez que a personalização do treino é essencial para promover adaptações fisiológicas eficazes e salvaguardar a integridade física dos praticantes. O próprio manual afirma que “a diferenciação da capacidade física de cada indivíduo deve ser respeitada quando da execução do treino físico militar, para obtenção de adaptações fisiológicas adequadas e para evitar danos à saúde do praticante” (Ministério da Defesa, 2015). De forma geral, os militares são submetidos a Testes de Aptidão Física (TAF), cujo principal objetivo é avaliar a condição física do indivíduo e, por conseguinte, a sua aptidão para o desempenho das funções exigidas pelo posto ou graduação. A aptidão física, neste âmbito, traduz-se na capacidade de realizar tarefas específicas que envolvam esforço muscular, de forma eficaz e segura, avaliando parâmetros como a capacidade funcional e o rendimento físico (*Ministério da Defesa, 2015*).

Posto isto, a diversidade e a intensidade das ocorrências em que os bombeiros intervêm implicam a manutenção de níveis contínuos de aptidão física, sendo que os estudos de Marreco (2022) destacam que a atividade física regular constitui um fator determinante na prevenção de doenças crónicas, como a hipertensão e a diabetes. A preparação física contribui para a melhoria na capacidade respiratória, na reserva cardíaca, no tempo de reação, na força muscular, na memória de curto prazo, na cognição e até nas competências sociais, sendo que a implementação destas práticas deve assumir um carácter preventivo.

Assim sendo, a carreira militar, nomeadamente no âmbito dos CBs, inicia-se geralmente com um período de formação intensiva que inclui um treino físico rigoroso, concebido para preparar os profissionais para o cumprimento de missões operacionais exigentes. No entanto, o desempenho eficaz da função de bombeiro está intrinsecamente associado à manutenção de uma boa aptidão física, não apenas durante o período de formação, mas ao longo de toda a carreira. Cada intervenção representa um novo desafio, por vezes em condições extremas, pelo que a aptidão física deve ser entendida como um requisito permanente e não apenas como critério de ingresso na profissão. Contudo, é possível verificar que, em muitos CB, a exigência de manutenção da condição física tende a atenuar-se após a admissão, o que contribui para uma diminuição do bem-estar físico e, conseqüentemente, para um menor rendimento funcional. A falta de monitorização e estímulo à atividade física regular pode conduzir a quadros de sedentarismo e impacto negativo na qualidade do serviço prestado (Nieman, 1999).

Neste contexto, a avaliação da aptidão física dos bombeiros assenta predominantemente na aplicação do Teste de Aptidão Física (TAF) e, em contextos operacionais, do Teste de Aptidão Física Operacional (TAFop). Estes testes procuram aferir tanto a aptidão física geral, relacionada com a saúde e a condição global do indivíduo, como a aptidão específica exigida para o desempenho das tarefas típicas da atividade dos bombeiros. A estrutura dos testes físicos no Brasil privilegia técnicas de campo associadas à componente prática, baixo custo e capacidade de avaliar simultaneamente um elevado número de candidatos. Os componentes analisados incluem variáveis clássicas da aptidão física relacionada à saúde, como a força e resistência muscular, flexibilidade, frequência cardíaca, pressão arterial, capacidade aeróbia e composição corporal. No caso do TAFop, esta prova prática simula, de forma sequencial e contínua, as exigências físicas e motoras do serviço operacional. O teste é estruturado em estações funcionais, representando atividades reais do quotidiano associado às funções de um bombeiro, realizadas com equipamento completo. Antes do início, é efetuado um aquecimento supervisionado, seguido da

execução das tarefas no menor tempo possível, sob a monitorização de um avaliador. As estações avaliativas do TAFop incluem:

1. Transportar extintores: transporte de dois extintores de 12 kg numa distância de 45 metros, avaliando a força e resistência de membros superiores e a estabilidade postural.
2. Puxar e arrastar um pneu: puxar um pneu de 70 kg com o auxílio de uma mangueira de 1½ polegada, testando força de tração, potência e coordenação.
3. Rastejar: deslocamento de 30 metros numa posição rasteira, simulando a progressão em espaços reduzidos, com foco na resistência e mobilidade.
4. Transporte de mangueiras: transporte sequencial de duas mangueiras de 2½ polegadas (9,3 kg cada), com deslocamentos de ida e volta de 15 metros, avaliando resistência muscular localizada e coordenação motora.
5. Colocação do Equipamento de Proteção Respiratória (EPR) e deslocamento: vestir o EPR (7 kg) e percorrer 30 metros, medindo rapidez, destreza e capacidade de adaptação sob carga.
6. Transporte de manequim: arrasto de um manequim de 80 kg por 15 metros, representando o resgate de vítimas, um dos exercícios de maior exigência física e fisiológica da prova.

Durante o TAFop, todos os movimentos devem ser contínuos, e o desempenho é avaliado com base no tempo total de execução e na correção técnica dos gestos. A prova integra múltiplas componentes físicas como a força, resistência, agilidade, coordenação e capacidade cardiorrespiratória, refletindo a exigência da atuação operacional dos bombeiros. A aplicação sistemática deste tipo de avaliação permite identificar a aptidão funcional dos candidatos e dos bombeiros em serviço, assegurando que os profissionais possuem as capacidades físicas mínimas necessárias para o desempenho seguro e eficiente das suas funções. No caso do TAF, este é aplicado periodicamente nos CB e constitui um dos principais indicadores da manutenção da aptidão física operacional. Este teste contempla diferentes componentes da condição física, avaliando parâmetros como resistência cardiorrespiratória, força e resistência muscular localizada, agilidade e coordenação motora. Tradicionalmente, o TAF integra provas de corrida de 12 minutos, flexões de braços, abdominais e shuttle run (corrida de vai e vem), as quais são pontuadas de acordo com tabelas de desempenho definidas por sexo e faixa etária. Os resultados recentes evidenciam que a maioria dos militares apresenta níveis satisfatórios de aptidão, embora a elevação dos índices mínimos de exigência em 2022 tenha conduzido a um

aumento significativo da taxa de reprovação. Nos testes realizados após a alteração dos índices, 18,04% dos participantes foram considerados inaptos, em contraste com valores inferiores a 8% nos períodos anteriores (Camargo & Lima, 2023). As maiores taxas de insucesso concentraram-se nas provas de membros superiores, seguidas da corrida de 12 minutos, o que evidencia a importância de uma preparação equilibrada entre força e resistência aeróbia. Complementarmente, o Teste de Simulação de Tarefas (TST) foi desenvolvido para avaliar a capacidade funcional dos bombeiros em atividades que reproduzem, de forma fidedigna, as exigências físicas encontradas durante o combate a incêndios urbanos (CIU). Este teste associa-se fortemente à capacidade aeróbica e à resistência muscular, sendo considerado um bom preditor do desempenho real em operações (Camargo & Lima, 2023). O TST consiste na sequência de tarefas realizadas de forma contínua e cronometrada, que incluem movimentos de levantamento, transporte, tração e deslocamento sob carga, simulando as condições encontradas em ocorrências reais. Apesar da sua eficácia, estudos apontam que o TST abrange predominantemente as atividades associadas a incêndios e salvamentos, não refletindo completamente a diversidade das funções desempenhadas pelo bombeiro militar. Ainda assim, sua utilização tem sido fundamental para a identificação de perfis de desempenho e para o aprimoramento dos programas de formação e treino físico, especialmente nos Cursos de Formação de Oficiais (CFO).

3.5 Espanha

Em Espanha, destacam-se as Brigadas de Refuerzo contra Incendios Forestales (BRIF), unidades helitransportadas altamente especializadas dentro da força de combate a incêndios florestais. A sua missão principal consiste em prestar apoio às comunidades autónomas na resposta a incêndios simultâneos, bem como em operações de controlo de grandes fogos. As BRIFs desenvolvem um leque diversificado de tarefas ao longo das suas jornadas, que inclui intervenções de emergência, ações preventivas e sessões regulares de treino físico e prático, estas últimas supervisionadas por profissionais da área do exercício (Rodríguez-Marroyo *et al.*, 2020). Neste sentido, autores como Melo e Carlotto (2016) reforçam que os profissionais que atuam em contextos de emergência, ou que se deparam com eventos potencialmente traumáticos, apresentam uma vulnerabilidade acrescida ao desgaste físico e emocional. De acordo com Moreira e Rodríguez-Álava (2021), o *stress* laboral, aliado a um clima organizacional adverso, pode constituir uma ameaça séria se não for devidamente reconhecido e gerido de forma oportuna, tendo em conta a intensidade e frequência das situações vividas no quotidiano operacional.

Em Espanha, diversos Corpos de Segurança Pública estão subordinados às administrações central, autonómica ou local, e seguem um enquadramento jurídico comum nos processos de recrutamento, nomeadamente o estabelecido na Lei 30/1992 do Regime Jurídico das Administrações Públicas e na Lei 39/2015 do Procedimento Administrativo Comum (*Fernandes, 2023*). Estes processos de seleção visam identificar os candidatos mais aptos para o desempenho da função, embora nem sempre sejam aplicados critérios proporcionais e equitativos (*Casas Baamonde, 2022*). Habitualmente, recorre-se à avaliação de méritos, provas físicas, testes psicotécnicos e entrevistas, com o objetivo de minimizar o erro de seleção, já que nenhuma prova isolada garante, por si só, uma escolha totalmente objetiva.

Os concursos públicos para ingresso nos Corpos de Bombeiros incluem provas físicas semelhantes às exigidas noutros corpos de segurança, como a Polícia ou a Guarda Civil. Apesar do aumento das exigências sociais e profissionais, não se verificou, nos últimos anos, um crescimento significativo do número de candidatos, o que sublinha a necessidade de uma preparação estruturada, tanto a nível individual como institucional. O desempenho da profissão de bombeiro requer uma preparação física elevada, dada a natureza exigente e variável das suas intervenções, que condicionam diretamente a capacidade de resposta fisiológica e motora (*Pomohaci & Sopa, 2020; Lajoso Silva et al., 2021*).

Dada a complexidade física e funcional desta profissão, torna-se essencial definir corretamente os perfis e competências requeridos, com base nas tarefas a desempenhar. A definição criteriosa dessas competências deverá refletir-se nos concursos públicos de acesso. Neste sentido, Aguirre “&” Blanco Guerrero (2010) propuseram uma estrutura de organização e gestão de pessoal baseada na análise funcional e na definição de competências laborais. Esta abordagem está já consagrada, de forma normativa, nalguns processos de seleção para os Serviços de Extinção de Incêndios e Salvamento em Espanha, como no caso da Ley Foral de Navarra 10/2001, onde se destaca a importância de manter uma condição física adequada como requisito essencial para garantir a segurança e eficácia no desempenho da função (*Silva-Piñero et al., 2022*).

Os testes de aptidão física, conhecidos como “Pruebas de aptitud física”, são concebidos para avaliar a capacidade aeróbica, a força máxima, a força de resistência e a agilidade, considerando que estas competências são fundamentais para o desempenho eficaz das tarefas de combate a incêndios e salvamento. Entre os principais parâmetros avaliados destaca-se o VO₂ max, indicador essencial da capacidade aeróbia e da resistência cardiorrespiratória do candidato. O estudo realizado por Silva-Piñero et al., (2022)

demonstrou que, os bombeiros tendem a subestimar a sua condição aeróbia, sendo, portanto, necessário implementar programas de treino específicos que melhorem tanto o desempenho físico quanto a percepção individual da própria capacidade. De acordo com os autores, em termos de provas físicas concretas, verifica-se a padronização de testes entre as diferentes comunidades autónomas, embora possam existir variações locais. As provas mais frequentes consideradas em Madrid e Barcelona incluem:

- Corridas de 200 e 2000 metros: para avaliar a velocidade e a resistência aeróbia;
- Prova de natação livre de 50 metros: que mede a aptidão aquática e a capacidade respiratória;
- Circuito de velocidade e agilidade: destinado a avaliar a coordenação, rapidez e destreza motora;
- Elevações ou suspensão na barra fixa: para testar a força dos membros superiores e a resistência muscular;
- *Press* de banco (supino): que avalia a força de empurrar e o desenvolvimento muscular do tronco superior;
- Ascensão e descida de corda: um dos exercícios mais emblemáticos, que mede força, coordenação e resistência muscular global;
- Salto em comprimento: indicador de potência e resposta muscular.

Adicionalmente, além estas tarefas são incluídas também algumas provas profissionais específicas em determinados concursos, como a subida com recurso a uma escada ou torre, que simula atividades reais de resgate em altura. Essas avaliações seguem um enquadramento jurídico que garante a equidade e a transparência dos processos seletivos, conforme previsto nos artigos 9.2 e 9.3 da Constituição Espanhola, na Lei 39/2015 do Procedimento Administrativo Comum e no Real Decreto Legislativo 5/2015, que aprova o Estatuto Básico do Empregado Público (*Almeida, 2022*). De modo geral, o modelo espanhol de avaliação física privilegia o equilíbrio entre resistência cardiorrespiratória, força muscular, agilidade e capacidade técnica, refletindo as exigências reais da profissão e assegurando que os candidatos possuam o nível de preparação necessário para atuar de forma eficaz e segura nas diversas situações de emergência.

3.6 Síntese

A revisão das boas práticas internacionais nos Estados Unidos da América, Inglaterra, Canadá, Brasil e Espanha evidencia que, apesar das diferenças contextuais, existe um denominador comum: a aptidão física é encarada como um requisito estrutural da profissão

e não como uma dimensão acessória ou pontual. De forma transversal aos países analisados, observa-se que a gestão da aptidão física dos bombeiros é entendida como um processo estruturado, contínuo e institucionalizado, combinando testes físico-operacionais específicos (como o CPAT, FFST, FPFE, TAFop, TST e as pruebas de aptitud física) com avaliações cardiorrespiratórias e neuromusculares enquadradas em normas técnicas e, em muitos casos, em requisitos legais explícitos. Paralelamente, valorizam-se programas de treino sistemáticos, frequentemente funcionais e de elevada intensidade, associados a estratégias de prevenção de lesões, monitorização da saúde, acompanhamento multidisciplinar e reavaliação periódica ao longo da carreira.

A análise evidencia ainda que cada país desenvolveu modelos institucionais próprios de gestão da aptidão física: nos EUA, este processo é orientado por normas nacionais da NFPA e por programas departamentais que incluem treino supervisionado, prevenção de lesões e avaliações periódicas; no Reino Unido, assume um carácter centralizado, sustentado pelo FireFit Steering Group, que define padrões físicos nacionais, monitorização contínua e testes funcionais específicos; no Canadá, articula testes laboratoriais formais com avaliações ocupacionais padronizadas e políticas de saúde focadas no risco músculo-esquelético; no Brasil, integra-se no âmbito do Treino Físico Militar, com avaliações periódicas obrigatórias e forte ênfase na manutenção da capacidade operacional; em Espanha, decorre de enquadramentos jurídicos autónomos e nacionais que estabelecem requisitos mínimos de aptidão e regulamentam concursos públicos, integrando provas funcionais e acompanhamento físico sistemático.

Assim, os modelos internacionais analisados demonstram que a gestão da condição física assenta em estruturas formais e contínuas, com responsabilidade institucional clara, avaliação sistemática e integração de programas de treino orientados para a profissão. Estes elementos, aliados à consideração de fatores como o envelhecimento dos efetivos, os impactos dos turnos e do sono e os riscos psicossociais inerentes à atividade, oferecem um referencial sólido para o contexto português, sugerindo a necessidade de evoluir de uma lógica predominantemente prescritiva e episódica para um modelo integrado, contínuo e baseado em padrões físico-funcionais validados cientificamente, articulando a seleção, a formação inicial, o treino em serviço e a manutenção da aptidão ao longo de toda a carreira operacional.

Capítulo 4 – Metodologia

Neste capítulo apresenta-se a metodologia adotada na investigação, cujo objetivo é analisar o impacto da gestão da condição física dos bombeiros no seu desempenho operacional e na promoção do trabalho em equipa nos Corpos de Bombeiros em Portugal Continental. Nos pontos a seguir descritos são referidas as variáveis, o método de abordagem utilizado, a amostra, os instrumentos utilizados bem os procedimentos.

4.1 Caracterização da Amostra

Este subcapítulo tem como objetivo apresentar os principais dados sociodemográficos e funcionais relativos à população que participou no presente estudo, composta exclusivamente por elementos pertencentes ao QC de CB em Portugal continental. A caracterização da amostra é um passo fundamental para contextualizar os resultados obtidos e compreender a representatividade dos participantes no âmbito do universo dos bombeiros voluntários portugueses.

Considerando um universo de 434 corpos de bombeiros voluntários, e fixando um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%, o tamanho mínimo de amostra necessário foi calculado em 205 respostas. O estudo obteve 209 respostas anónimas válidas, ultrapassando o valor mínimo exigido e garantindo uma margem de erro efetiva de aproximadamente 4,9%, assegurando assim a robustez e representatividade dos resultados.

Ao todo, participaram 209 indivíduos, todos com funções de comando ou a exercer funções de comandante em regime de substituição. A totalidade dos participantes manifestou o seu consentimento informado para a participação no estudo, conforme previsto nos princípios éticos da investigação científica.

Relativamente à tipologia dos CB representados no estudo, importa referir que, embora o questionário tenha inicialmente recebido respostas de elementos pertencentes a corpos de bombeiros sapadores e mistos, apenas foram consideradas para análise as respostas provenientes de corpos de bombeiros voluntários, por se tratarem do foco da presente investigação. Assim, os resultados apresentados refletem exclusivamente a realidade dos Corpos de Bombeiros Voluntários, que representam a tipologia predominante no contexto nacional.

No que diz respeito ao distrito de origem, a amostra da Figura 7 permite observar participantes de diversos distritos de Portugal Continental, refletindo uma cobertura territorial alargada. Os distritos com maior representatividade foram o Porto, com 29

participantes, seguido de Aveiro (n=25), Viseu (n=23), Lisboa (n=17) e Coimbra (n=17). Outros distritos como Leiria (n=13), Vila Real (n=12), e Castelo Branco (n=11) também marcaram presença significativa. Apesar de alguns distritos apresentarem menor número de participantes, como Portalegre (n=1) e Viana do Castelo (n=2), esta diversidade contribui para uma análise mais abrangente das realidades regionais dos corpos de bombeiros voluntários.

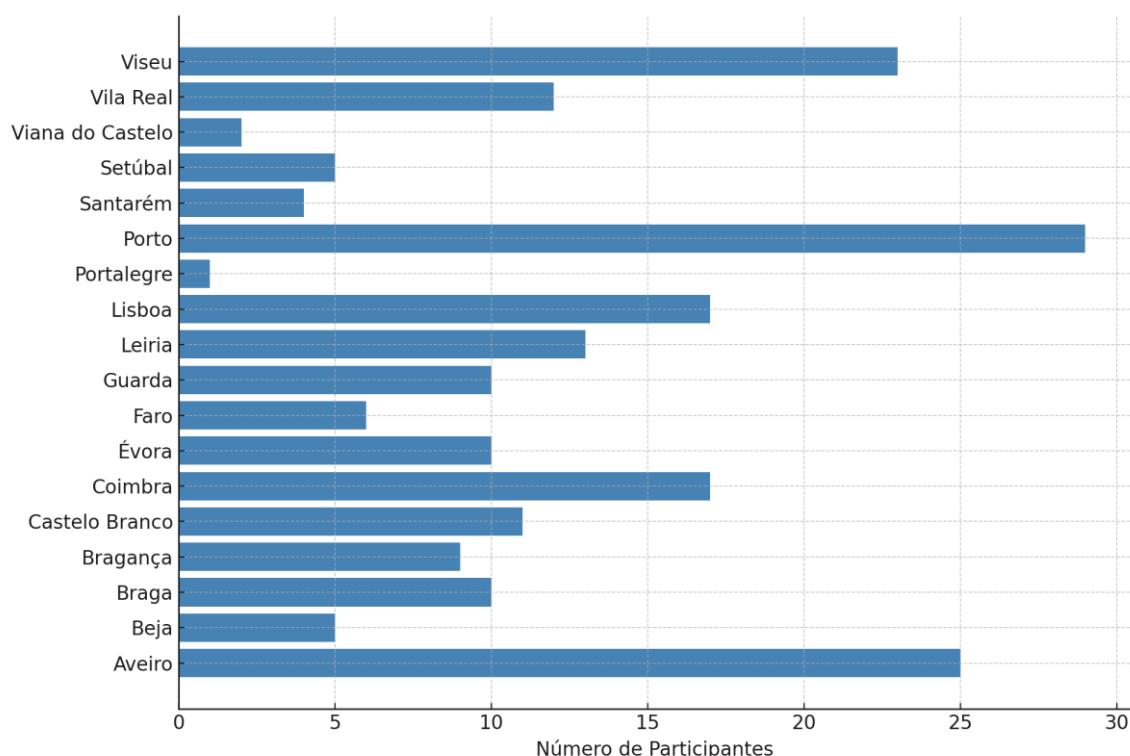


Figura 7 - Distribuição Geográfica dos Participantes por Distrito

Quanto às funções desempenhadas pelos participantes no seu respetivo CB (Figura 8), a maioria (n = 149 | 71,3%) exerce funções de Comandante. Seguem-se os Adjuntos de Comando (n = 31 | 14,8%) e os 2.ºs Comandantes (n= 29 | 13,9%). Esta distribuição assegura a representatividade dos diferentes níveis hierárquicos de liderança no seio dos Corpos de Bombeiros Voluntários, contribuindo para uma análise mais abrangente e informada sobre as perceções e realidades vividas no exercício de funções de comando.

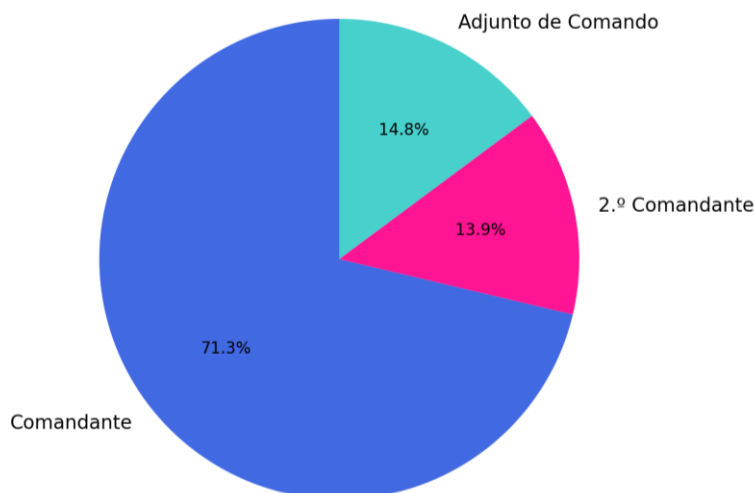


Figura 8 - Distribuição dos Participantes por Função no CB

Em suma, a caracterização sociodemográfica e funcional da amostra permitiu identificar uma representação diversificada de Comandantes, 2.ºs Comandantes e Adjuntos de Comando, oriundos de múltiplos distritos do território continental português. A opção por incluir exclusivamente elementos dos Corpos de Bombeiros Voluntários garantiu o alinhamento com os objetivos do estudo, centrado nas dinâmicas de liderança e gestão no seio deste tipo específico de organização. Esta contextualização preliminar é essencial para a adequada compreensão e interpretação dos resultados apresentados nos subcapítulos seguintes.

4.2. Ferramenta de recolha de dados

Os instrumentos de recolha de dados implicam o levantamento de dados de variadas fontes, quaisquer que sejam os métodos ou técnicas utilizadas conforme as circunstâncias da pesquisa, como por exemplo, por observação, entrevista, questionário, testes, análises de conteúdo, entre outros (Marconi & Lakatos, 2002). A pesquisa quantitativa, justifica-se pela necessidade de obter dados objetivos e comparáveis sobre as práticas de gestão da condição física nos Corpos de Bombeiros e o seu impacto no desempenho operacional. Este tipo de abordagem permite quantificar perceções, hábitos e atitudes dos bombeiros, bem como identificar padrões e diferenças entre categorias profissionais. Por outro lado, a utilização de um questionário mostrou-se adequada, uma vez que possibilita recolher informação de um número elevado de participantes de forma sistemática e uniforme, assegurando coerência entre os objetivos definidos e o processo de recolha e análise dos dados (Manzato & Santos, 2012). Como qualquer tipo de pesquisa, esta também acarreta vantagens e desvantagens. Dando especial atenção às vantagens, destaca-se a abrangência a um maior número de pessoas em simultâneo; obtêm-se respostas mais

rápidas e mais precisas; há uma maior liberdade de respostas, em relação ao anonimato; há um menor risco de distorção, pela não influência do pesquisador (*Marconi & Lakatos, 2002*).

O método quantitativo, caracteriza-se por uma abordagem dedutiva e promotora da análise de grandes amostras, decorrente da sua natureza exploratória. A técnica de recolha de dados adotada neste estudo foi o inquérito por questionário.

A escolha desta técnica justifica-se pela sua capacidade de permitir a recolha de informação junto de um número alargado de indivíduos, possibilitando comparações precisas entre as respostas obtidas. Assim, através desta técnica de observação não participante, pretende-se recolher a perceção dos elementos de comando relativamente à gestão da condição física, ao desempenho operacional e à promoção do trabalho em equipa no seio dos Corpos de Bombeiros em Portugal Continental.

O inquérito por questionário é um dos instrumentos mais utilizados em estudos sociológicos, dada a sua capacidade de recolher informação de forma sistemática junto de um número alargado de indivíduos representativos do fenómeno em análise. Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), este método consiste na colocação de um encadeamento de questões a um grupo de respondentes, permitindo obter dados relevantes sobre um determinado problema de investigação.

O questionário foi elaborado com base na revisão da literatura, incidindo sobre três eixos fundamentais: caracterização sociodemográfica e profissional dos bombeiros, práticas de gestão da condição física e impacto desta no desempenho operacional. As questões foram formuladas de forma clara e objetiva, recorrendo maioritariamente a escalas de resposta fechadas para facilitar a análise quantitativa dos dados. Para assegurar a adequação das perguntas aos objetivos da investigação, o questionário foi submetido a uma avaliação por um conjunto de elementos da área da proteção civil: bombeiros e da saúde. Estes especialistas analisaram a relevância, compreensão e pertinência de cada item, sugerindo ajustes que foram incorporados na versão final. Antes da aplicação definitiva, o questionário foi testado num grupo piloto constituído por bombeiros pertencentes a diferentes CB. O objetivo foi avaliar a clareza das questões, o tempo de resposta e eventuais ambiguidades. As observações recolhidas permitiram refinar o questionário e corrigir aspetos linguísticos e estruturais. O questionário final foi disponibilizado em formato digital, através da plataforma Microsoft Forms (aplicação que possibilita a criação, aplicação e recolha de questionários online) garantindo anonimato e consentimento

informado. A recolha decorreu entre 29 de janeiro a 24 de março de 2025. Os dados recolhidos foram exportados para análise estatística utilizando o software Excel.

O instrumento foi intitulado “Impacto da Gestão da Condição Física no Desempenho Operacional e na Promoção do Trabalho em Equipa nos Corpos de Bombeiros Voluntários em Portugal Continental” e foi direcionado exclusivamente a elementos do QC dos CB.

Capítulo 5 – Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste capítulo, procede-se à análise dos principais resultados obtidos através do questionário aplicado aos elementos pertencentes ao QC dos Corpos de Bombeiros Voluntários em Portugal Continental. Os dados aqui apresentados visam dar resposta aos objetivos definidos para a presente investigação, permitindo compreender as perceções, experiências e práticas associadas à condição física, formação e realidade operacional destes profissionais.

5.1 Análise dos Resultados

5.1.1 Perceção dos Benefícios do Treino Físico e da Condição Física Adequada

A análise da perceção dos comandantes relativamente à importância do treino físico e da condição física adequada revelou uma valorização significativa dos seus benefícios em contexto operacional.

Na questão “**Quais dos seguintes aspetos associa aos benefícios do treino físico regular e à adequada condição física?**” os participantes foram convidados a indicar os aspetos que associam ao treino físico regular (Figura 9). Os dados mostram que a redução do risco de lesões 19,5% (n=184) e a maior eficiência operacional 19,2% (n=181) foram os dois aspetos mais apontados. Seguiram-se a segurança nas operações 16,7% (n=158), resiliência mental 16,0% (n=151), e trabalho em equipa 14,4% (n=136), demonstrando uma perceção global positiva do impacto do treino físico em diferentes dimensões da atividade dos bombeiros. A carreira mais longa 6,0% (n=57) e as relações interpessoais 9,9% (n=93) surgem como aspetos relevantes, embora menos destacados.

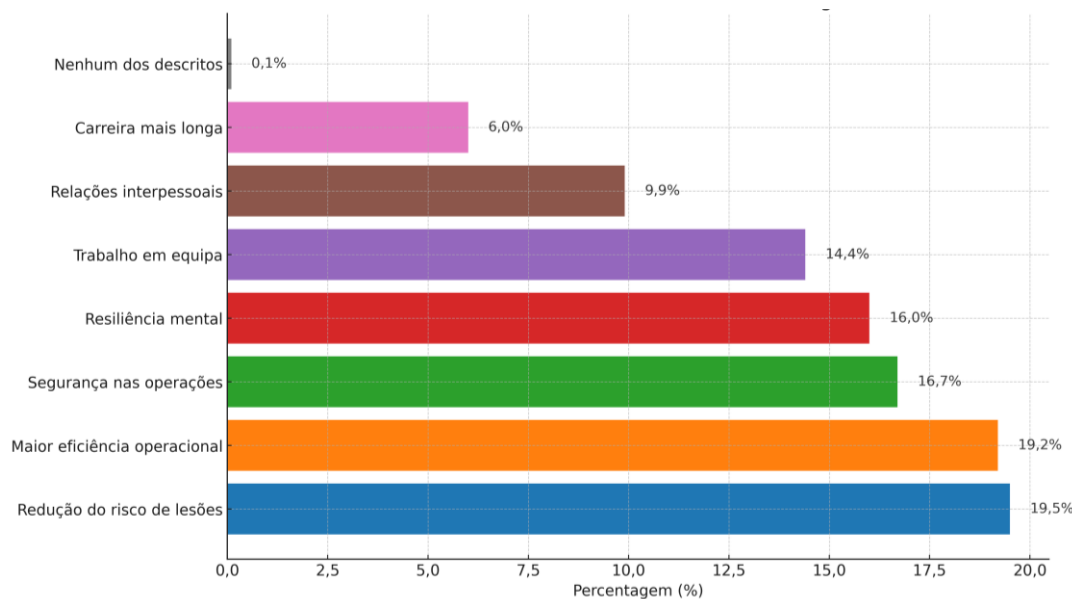


Figura 9 - Aspectos Associados Aos Benefícios Do Treino Físico Regular e Condição Física Adequada

As questões **“Concorda que os Quadros de Comando (QC) deveriam promover a prática regular de exercício físico dos bombeiros?”** e **“O Corpo de Bombeiros (CB) pelo qual é responsável promove a prática de exercício físico?”** foram analisadas em conjunto, dado que se complementam (Figura 10). A esmagadora maioria: 168 participantes concordam totalmente (80%) ou 37 concordam (18%) que os QC devem promover a prática regular de exercício físico dos bombeiros. No entanto, quando se analisa a realidade prática, verifica-se que apenas 110 (53%) dos participantes indicam que os seus CB promovem essa prática de forma regular, sendo que 90 (43%) afirmam que essa promoção ocorre de forma esporádica e não consistente, e 9 (4%) assumem que não existe qualquer promoção da prática de exercício físico.

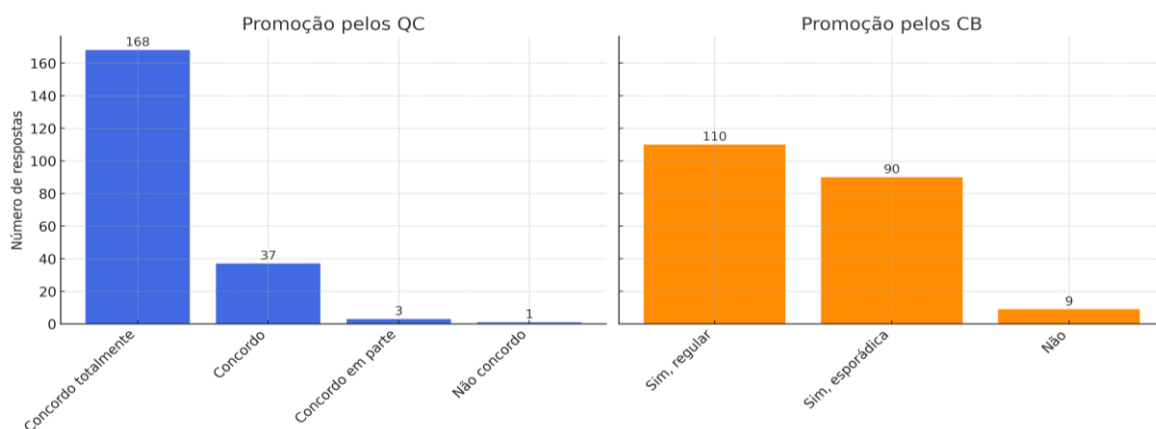


Figura 10 - Perceção e Prática da Promoção do Exercício Físico por QC e CB

No que respeita às ações instituídas nos CB- **“Se respondeu "Sim", indique quais as ações instituídas no CB pelo qual é responsável para a prática de exercício físico?”** para fomentar a prática de exercício físico, os dados evidenciam uma valorização do treino dentro do contexto laboral (Figura 11). A ação mais referida foi a disponibilização de período para treino durante o horário de trabalho, apontada por 167 (25,6%) dos participantes. Seguem-se o acesso a espaço específico e equipamentos de treino nas instalações do CB (n=142 | 21,7%) e o apoio à participação em competições desportivas de bombeiros (n=120 | 18,4%). Outras medidas, como acordos com ginásios para acesso privilegiado (n=87 | 13,3%) e acompanhamento por profissionais como personal trainers ou nutricionistas (n=29 | 4,4%), revelam algum grau de implementação, ainda que menos expressivo. Ações como workshops sobre promoção da saúde, parcerias com especialistas, e incentivos diretos foram pouco referidas (variando entre 0,9% e 3,4%).

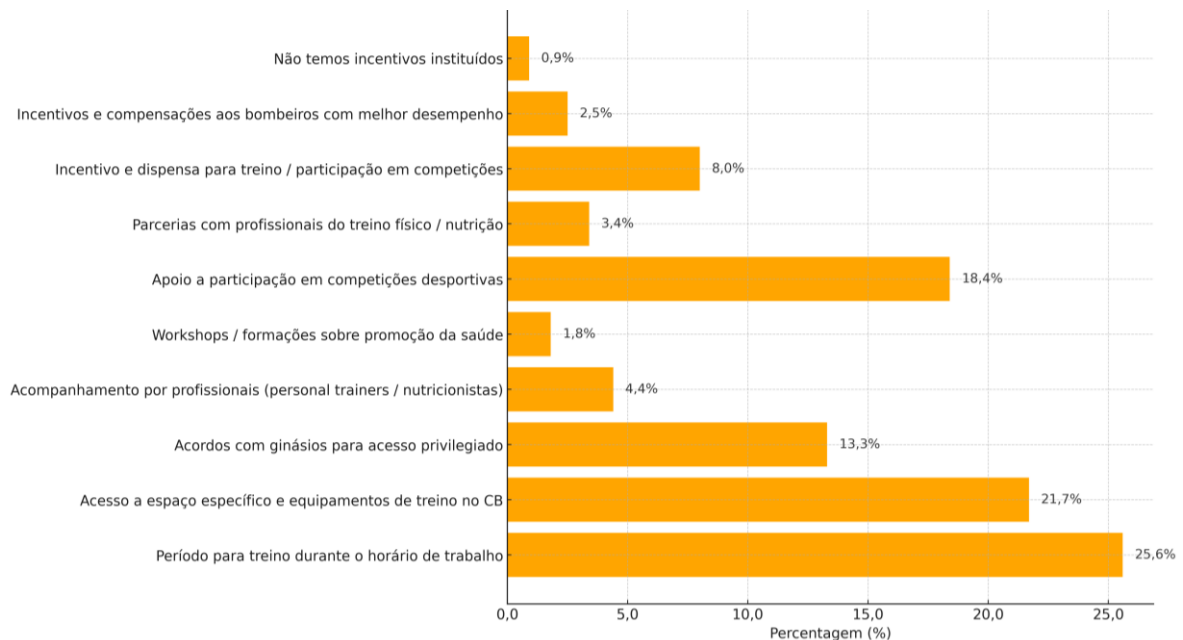


Figura 11 - Ações Instituídas para a Prática de Exercício Físico no CB

Relativamente aos **incentivos institucionais atribuídos aos bombeiros com melhor desempenho**, os dados revelam uma baixa implementação de medidas de reconhecimento formal (Figura 12). A maioria dos inquiridos (n=141 | 67,5%) afirmou que não existem quaisquer incentivos instituídos no seu CB, o que evidencia uma clara ausência de estratégias de valorização do desempenho.

Entre as respostas afirmativas, os incentivos mais mencionados foram:

- **Louvores ou outros reconhecimentos públicos** (n=21 | 10,1%);
- **Prioridade no acesso a formações ou workshops** (n=21 | 10,1%);
- **Prémios de desempenho monetários** (n=16 | 7,7%);

- **Dias de férias complementares** ($n= 13$ | 6,2%);
- **Vouchers para consulta com profissionais da área física ou nutricional** ($n= 10$ | 4,8%).

Estes resultados mostram que, apesar do reconhecimento teórico da importância da valorização do desempenho, as práticas efetivas de incentivo ainda são escassas e pouco sistematizadas.

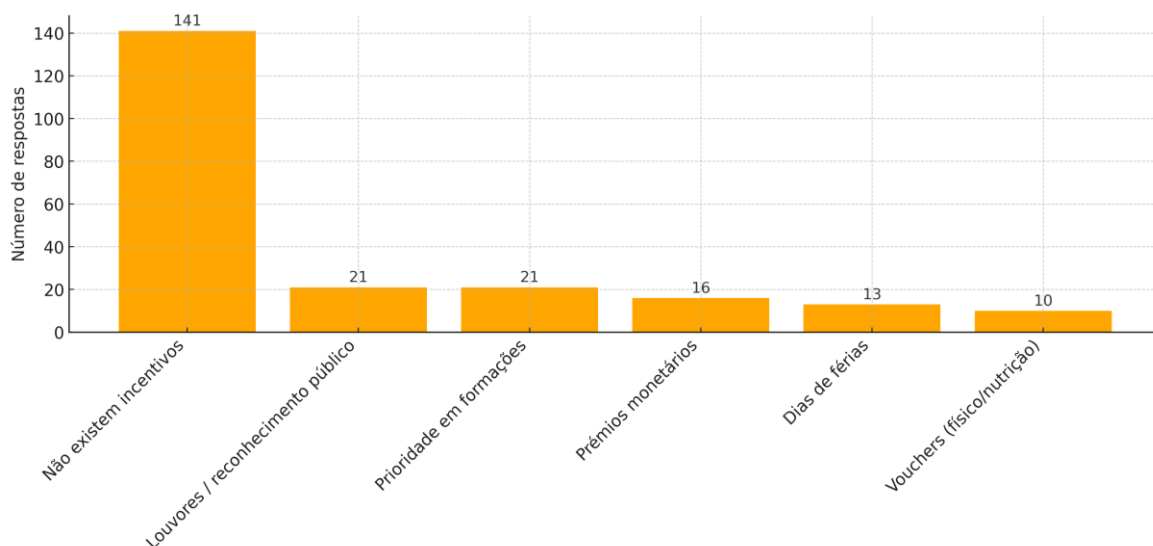


Figura 12- Incentivos Institucionais Atribuídos aos Bombeiros

Foi solicitado aos participantes que indicassem **as áreas em que consideram necessário um acompanhamento regular**, dada a exigência da atividade bombeiro (Figura 13). Os resultados demonstram uma valorização clara de aspetos ligados à condição física e à saúde global:

- Treino físico e avaliação física foi a área mais destacada, com 195 respostas (93%).
- Análises e exames clínicos específicos 147 respostas (70%) e acompanhamento psicológico 140 respostas (67%) foram igualmente bem posicionadas, revelando preocupação com aspetos preventivos e emocionais.
- Nutrição foi apontada por 129 respondentes (62%), reforçando a importância da alimentação no desempenho físico.
- Gestão e recuperação de lesões recebeu 96 respostas (46%), mostrando preocupação com a recuperação funcional.
- Consultas clínicas para dependências foi a área menos referida, com 69 respostas (33%), ainda que relevante.

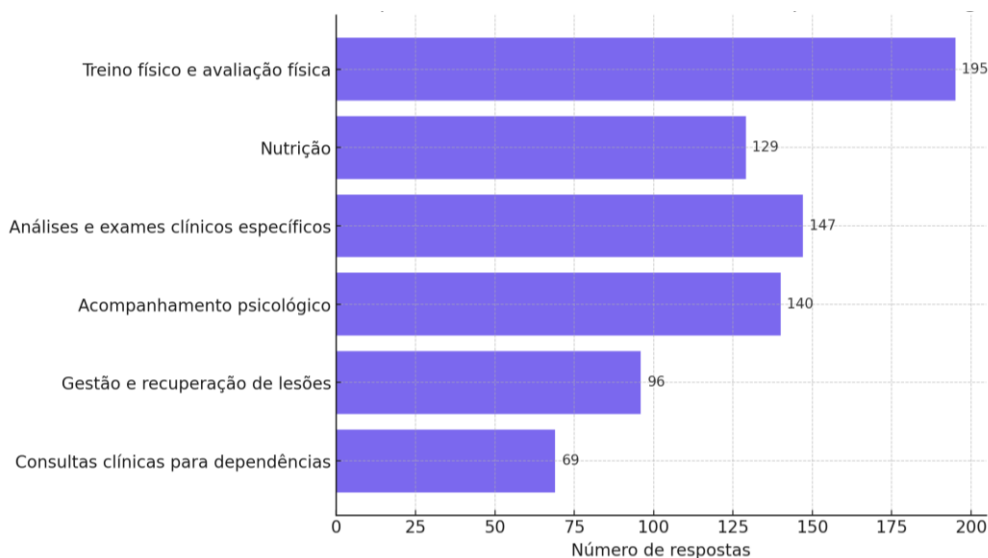


Figura 13 - Áreas que os Bombeiros deveriam ter Acompanhamento Regular

A questão **“A definição de atletas táticos ou ocupacionais pode ser entendida como atividades profissionais cuja condição física é determinante para a sua segurança como para a de terceiros. Concorda que esta definição se aplica aos bombeiros?”**

Os resultados mostram que a grande maioria dos inquiridos concorda com esta definição (Figura 14):

- 33% ($n=69$) concordam totalmente;
- 48% ($n=100$) concordam;
- 19% ($n=39$) concordam em parte;
- Apenas 1 participante (0,5%) não concorda com esta associação.

Estes dados reforçam a percepção generalizada de que a atividade dos bombeiros exige uma condição física elevada, comparável à de outros profissionais de elevada exigência física e psicológica, como os chamados “atletas táticos”.

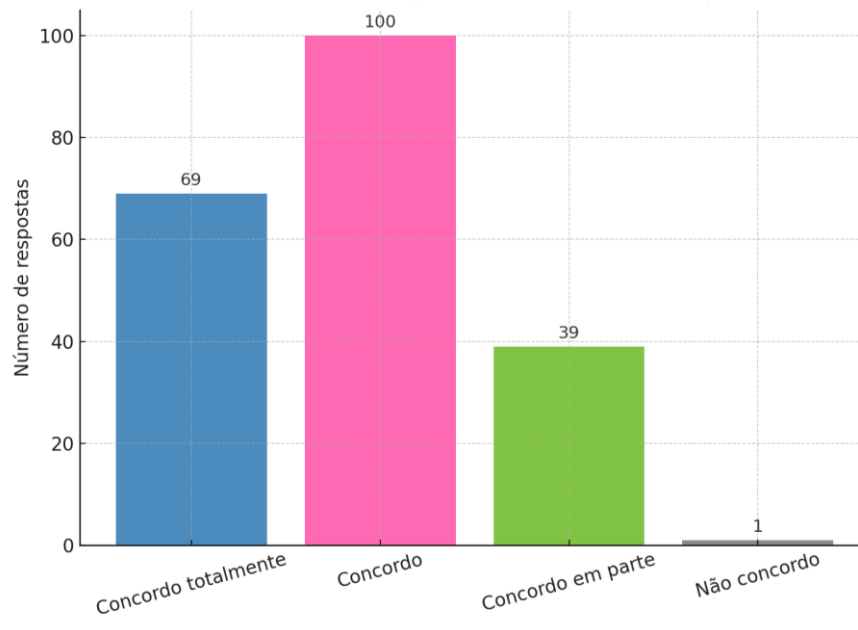


Figura 14 - Concordância com a Definição de 'Atletas Táticos ou Ocupacionais

5.1.2 Avaliação: Relação entre a Aptidão Física, o Desempenho e a Segurança

Os participantes foram convidados a indicar os **fatores** que, na sua perspetiva, **mais influenciam a eficiência nas operações de proteção e socorro**. Os resultados evidenciam uma valorização clara de componentes humanas e táticas (Figura 15):

- Atitude mental dos operacionais foi o aspeto mais referido, com 169 respostas (24,8%);
- Condição física dos envolvidos surge logo de seguida com 168 respostas (24,6%), destacando-se a importância atribuída à aptidão física;
- Estratégias e táticas decididas obtiveram 136 indicações (19,9%), refletindo a relevância da componente estratégica;
- Técnicas usadas foram apontadas por 106 participantes (15,5%);
- Equipamentos disponíveis surgem com 94 respostas (13,8%), sendo o fator menos mencionado entre os principais;
- A opção “Outro” foi selecionada por 9 participantes (1,3%), enquanto nenhum dos descritos não obteve qualquer resposta.

Estes dados reforçam a perceção de que a eficácia operacional dos bombeiros depende essencialmente de fatores humanos, tanto ao nível físico como psicológico, assim como da capacidade de decisão tática.

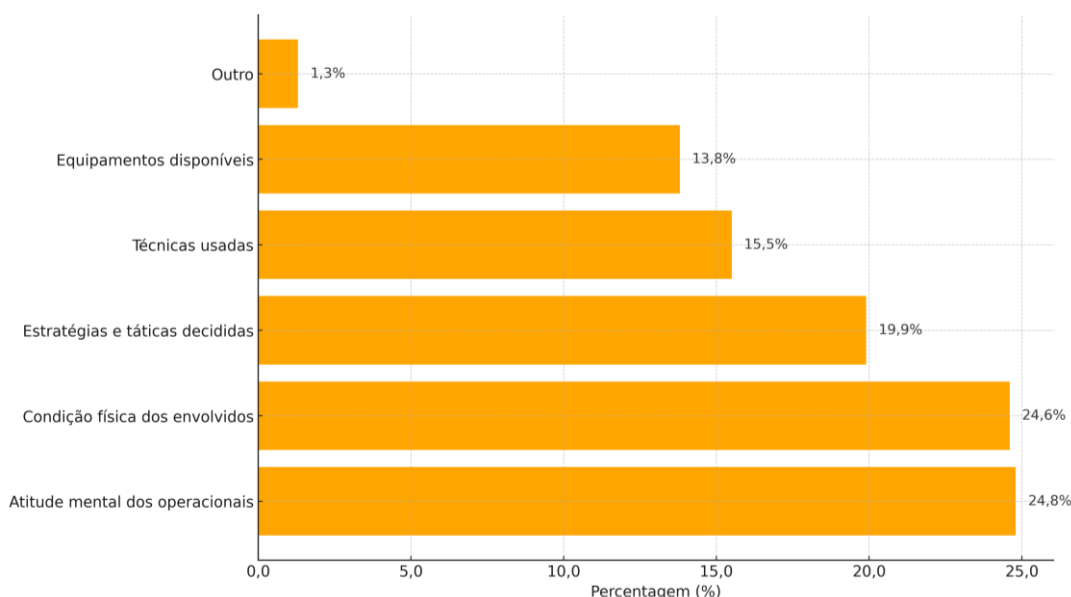


Figura 15 - Aspectos que mais Impactam a Eficiência de uma Operação de Proteção e Socorro

As questões **“Como classifica a relação entre aptidão física e o desempenho operacional dos bombeiros?”** e **“Como classifica a relação entre aptidão física e a segurança dos bombeiros durante as operações?”** procuraram aferir a percepção dos participantes relativamente à ligação entre a aptidão física e dois aspetos centrais da atividade dos bombeiros: o desempenho operacional e a segurança durante as operações (Figura 16).

Na primeira questão, que explora a relação entre aptidão física e desempenho operacional, 118 dos inquiridos considera essa relação "muito relacionada e proporcional" (56,5%) ou "relacionada e proporcional" (n= 87 | 41,6%). Apenas uma pequena fração considera a relação pouco significativa (n=4 | 1,9%) e nenhum participante afirmou não existir relação.

Na questão seguinte, que foca a relação entre aptidão física e segurança, verifica-se um padrão semelhante: 111 (53,1%) classificam a relação como "muito relacionada e proporcional", 93 (44,5%) como "relacionada e proporcional", 4 (1,9%) como "pouco relacionada", e apenas 1 (0,5%) consideram que não existe qualquer relação. Estes resultados reforçam a percepção generalizada da importância da aptidão física na eficácia e segurança do desempenho dos bombeiros.

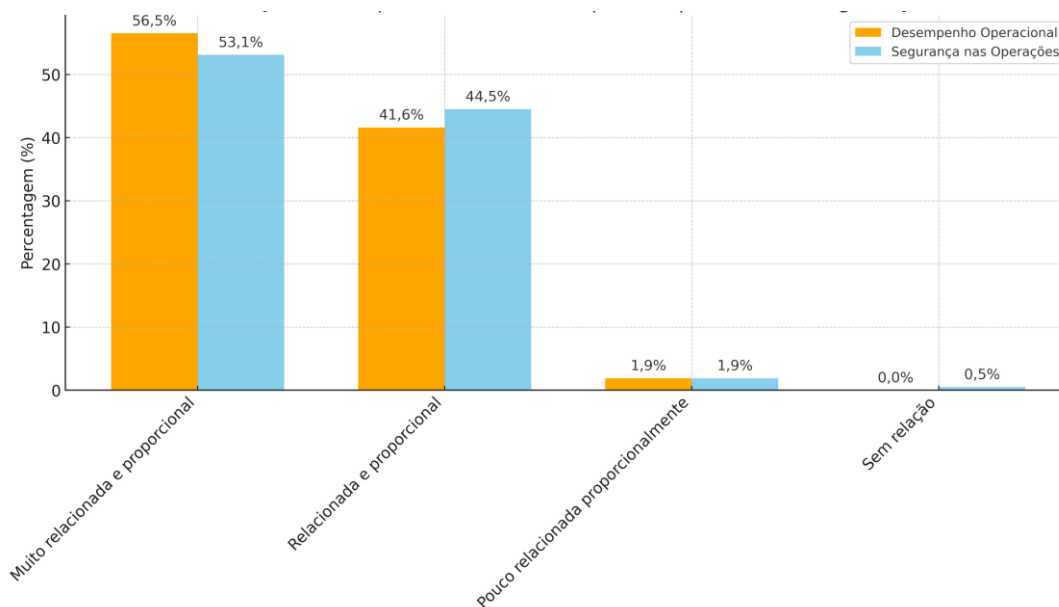


Figura 16 - Percepção da Relação entre Aptidão Física e o Desempenho/Segurança

“Já enfrentou alguma situação em que a falta de uma melhor aptidão física dos operacionais sob a sua liderança comprometeu o desempenho operacional?”

Dos inquiridos, 68,9% (144 respostas) afirmaram já ter enfrentado situações em que a falta de aptidão física dos operacionais sob a sua liderança comprometeu o seu desempenho operacional, enquanto 31,1% (65 respostas) indicaram nunca ter vivido esta realidade. Estes resultados mostram que quase sete em cada dez elementos de comando já testemunharam, na prática, de que forma a preparação física pode afetar diretamente a eficácia das operações, esta evidência reforça a importância crítica da condição física para o cumprimento seguro e eficiente das missões de proteção e socorro, conforme ilustrado na Figura 17.

“Já enfrentou alguma situação em que a falta de uma melhor aptidão física dos operacionais sob a sua liderança comprometeu a segurança dos envolvidos ou de terceiros?”

Dos inquiridos, 35,4% (74 inquiridos) indicaram já ter enfrentado situações em que a falta de aptidão física dos operacionais comprometeu a segurança da equipa ou de terceiros, enquanto 64,6% (135 inquiridos) referiram não ter vivenciado esse tipo de ocorrência. Apesar de a maioria não relatar incidentes concretos, o facto de cerca de um em cada três líderes reconhecer que a condição física insuficiente teve impacto direto na segurança operacional evidencia a necessidade de reforçar medidas preventivas, bem como a importância de investir de forma contínua na formação e preparação física dos bombeiros (Figura 17).

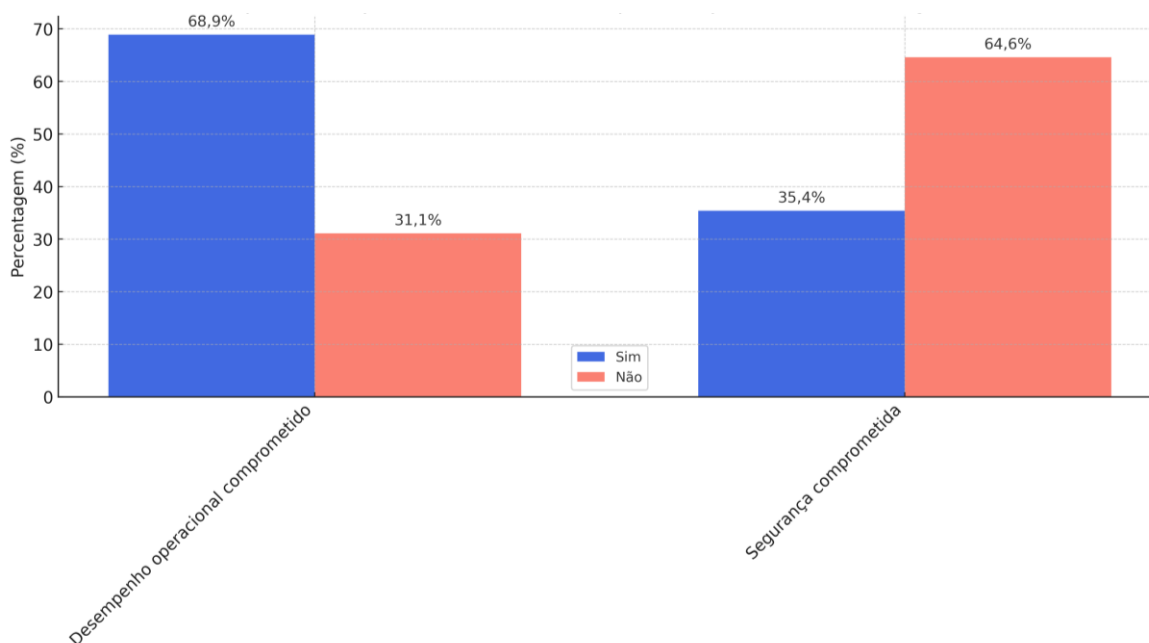


Figura 17 - Impacto da Aptidão Física nas Operações e Segurança

5.1.3 Avaliação da Relação entre a Promoção da Atividade Física e o Trabalho em Equipa

As respostas à questão **“Concorda que a promoção de exercícios e desafios físicos em conjunto podem ser uma ferramenta de promoção do trabalho em equipa?”** revelam uma forte concordância entre os participantes (Figura 18): 124 participantes concordam totalmente (59,3%) ou concorda (n=80 | 38,3%) com esta afirmação, o que perfaz um total de 97,6% de concordância, indicando uma perceção amplamente positiva sobre o impacto das atividades físicas conjuntas no fortalecimento do espírito de equipa entre bombeiros.

Por outro lado, a questão **“O CB pelo qual é responsável promove atividades físicas em grupo para promover e reforçar o trabalho em equipa?”** revela uma realidade menos consistente (Figura 18). Apenas 57 dos participantes (27,3%) indicam que o seu CB promove regularmente essas atividades, enquanto 113 (54,1%) afirmam que essa promoção ocorre apenas de forma esporádica. Adicionalmente, 37 (17,7%) afirmam que ainda não promovem tais atividades, mas têm interesse em implementá-las, e apenas 2 (0,9%) não vê qualquer necessidade.

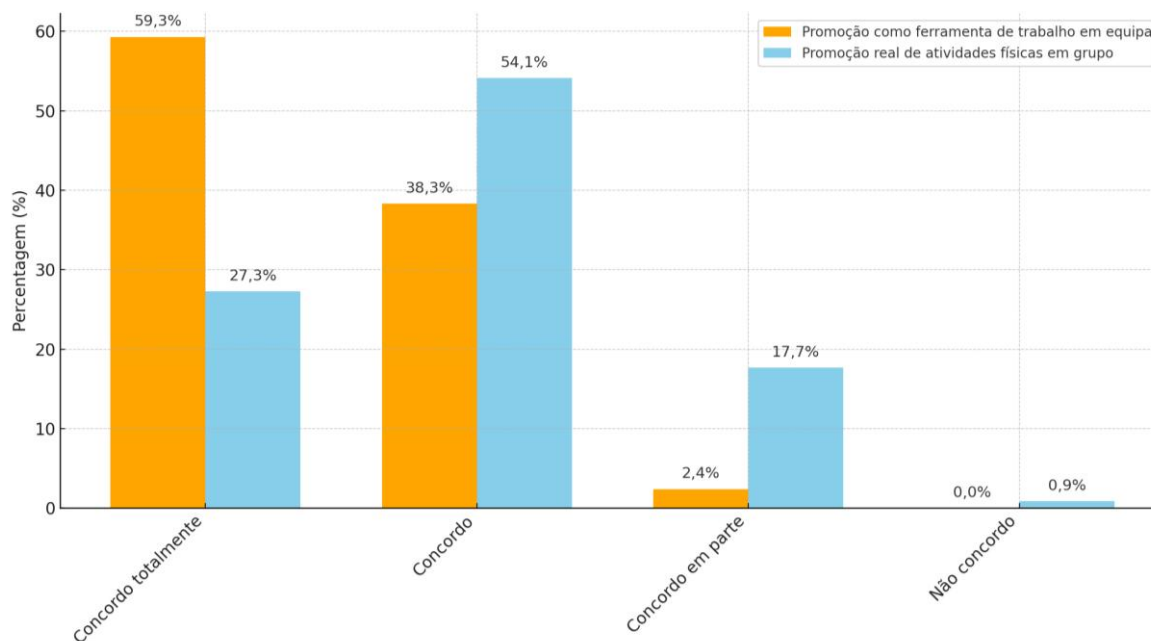


Figura 18 - Percepção vs Prática na Promoção de Atividades Físicas em Equipa

Os participantes que concordaram que a promoção de exercícios físicos e desafios pode ser uma ferramenta para o trabalho em equipa identificaram diversos aspetos desenvolvidos através dessa prática (Figura 19). Destacam-se como mais apontados:

- Confiança ($n = 165$ | 79%);
- Motivação ($n = 159$ | 76%);
- Gestão do esforço ($n = 155$ | 74%);
- Identificação da resiliência perante os desafios ($n = 135$ | 65%);
- Aumento da cooperação, união e entreajuda ($n = 138$ | 66%).

Por outro lado, aspetos como Segmentação dos desafios em etapas ($n = 40$ | 19%) e Sentido de obrigação/missão ($n = 72$ | 34%) foram menos mencionados, embora ainda presentes. Apenas um participante indicou não associar nenhum dos aspetos descritos.

Esta diversidade de respostas evidencia que os exercícios em grupo são percecionados como oportunidades para desenvolver competências interpessoais, emocionais e organizacionais no contexto operacional dos bombeiros.

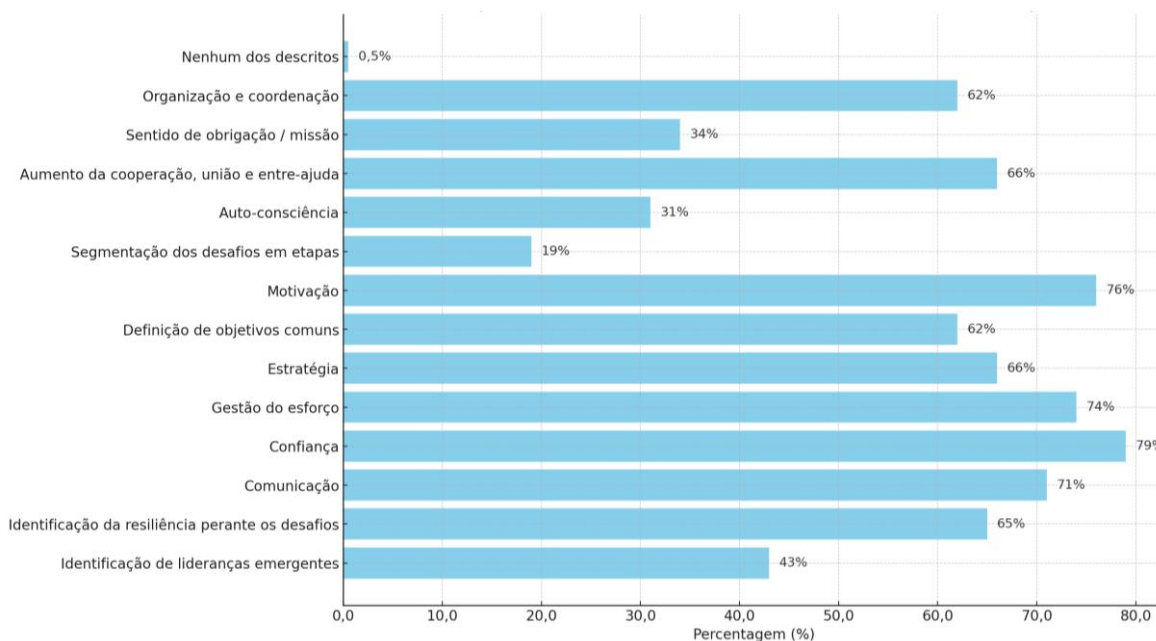


Figura 19 - Aspectos Promovidos pela Prática Conjunta de Exercício Físico

5.1.4 Avaliação Da Condição Física

A questão “**Concorda que os QC deveriam promover a avaliação regular da condição física dos bombeiros?**” A grande maioria dos respondentes revelou concordância com essa proposta (Figura 20):

- 65% ($n=135$) concordaram totalmente;
- 31% ($n=65$) concordaram;
- 4% ($n=9$) concordaram em parte;
- 0% ($n=0$) não concordaram.

Contudo, os dados da questão “**O CB pelo qual é responsável promove a avaliação da condição física?**” revelam uma dissonância entre a percepção e a prática (Figura 21):

- Apenas 14% ($n=29$) afirmam que os CB promovem a avaliação da condição física de forma regular;
- 41% ($n=85$) indicam que essa avaliação ocorre de forma esporádica e não consistente;
- 45% ($n=95$) afirmam que não existe qualquer forma de avaliação física institucionalizada.

Esta discrepância evidencia que, apesar de existir consenso quanto à importância da avaliação física, a sua implementação prática ainda é limitada.

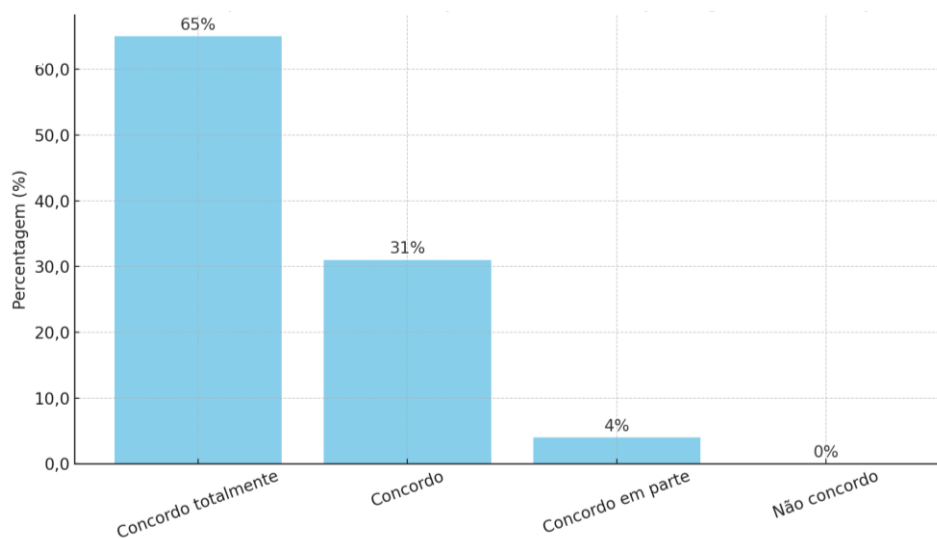


Figura 20 – Concorda com a Avaliação Regular da Condição Física

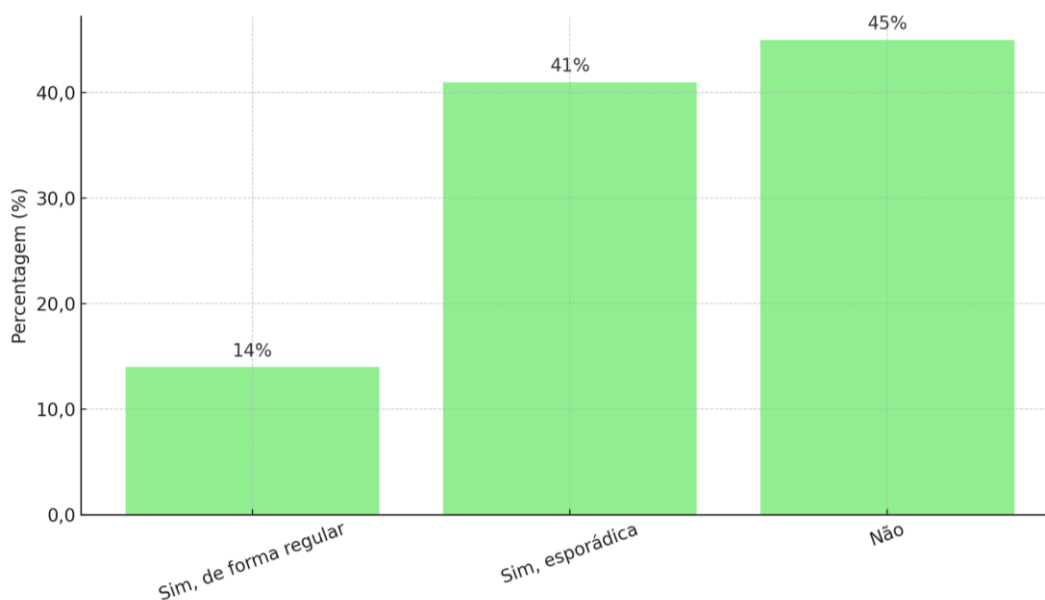


Figura 21- Promove a Avaliação da Condição Física

A questão “**Em que momentos o CB pelo qual é responsável promove a avaliação da condição física?**” procurou identificar os momentos específicos em que os CB promovem a avaliação da condição física dos seus elementos (Figura 22). Os dados revelam que essa avaliação, quando ocorre, está sobretudo associada a momentos pontuais e formais:

- Admissão de candidatos a bombeiros ($n=61$ | 27,2%);
- Avaliação de desempenho anual ($n=58$ | 25,9%);
- Concursos de promoções na carreira ($n=41$ | 18,3%);
- Ingresso no quadro ativo ($n=34$ | 15,2%);
- No regresso ao ativo após período de ausência ($n=18$ | 8,0%);
- Outros momentos ($n=12$ | 5,4%).

Estes resultados indicam que a avaliação física tende a estar associada a eventos administrativos, em vez de fazer parte de uma rotina de acompanhamento contínuo da condição física dos operacionais.

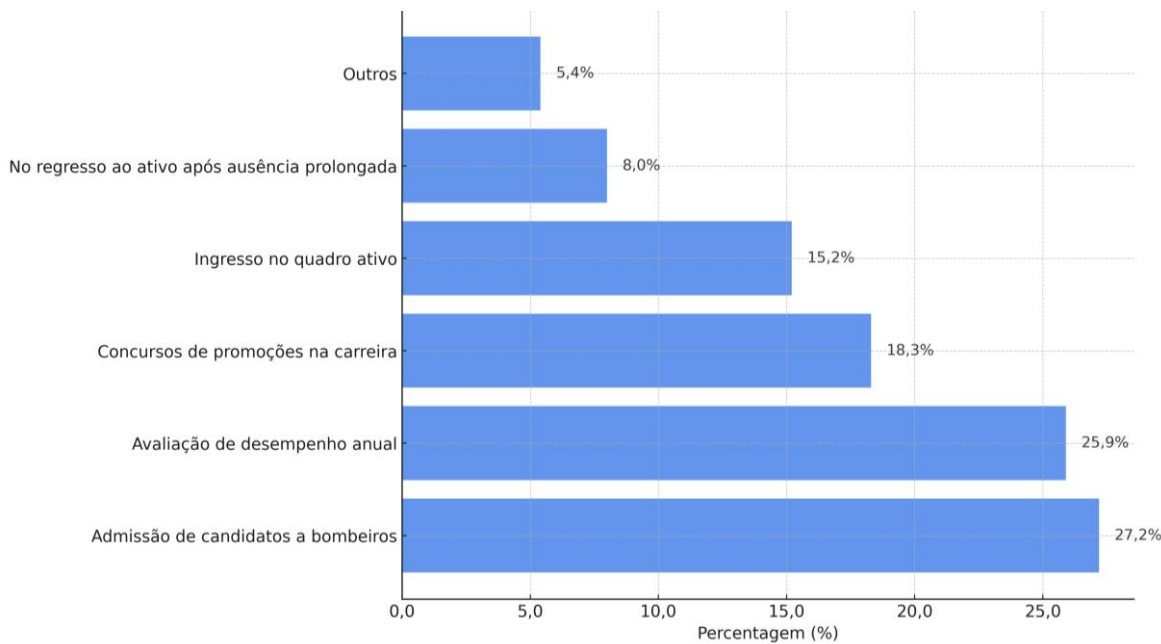


Figura 22 - Momentos em que é promovida a Avaliação da Condição Física

À questão “**Qual a frequência com que é promovida a avaliação física dos bombeiros do quadro ativo?**” a maioria dos respondentes (59%) indicou que a avaliação física é realizada anualmente ($n=67$), sendo esta a frequência mais comum entre os CB (Figura 23).

As outras frequências apontadas foram:

- Semestralmente ($n=13$ | 11%);
- Trimestralmente ($n=8$ | 7%);
- Três vezes por ano ($n=5$ | 4%);
- Mensalmente ($n=10$ | 9%);
- Nunca ($n=11$ | 10%).

Apesar de a prática anual dominar, os dados mostram uma diversidade de abordagens, refletindo falta de uniformização na política de avaliação física entre CB. O facto de 10% indicarem que nunca é promovida esta avaliação levanta preocupações quanto à monitorização da condição física dos operacionais. Esta questão só foi aplicada a quem respondeu afirmativamente à questão anterior “O CB pelo qual é responsável promove a avaliação da condição física?” (Figura 21).

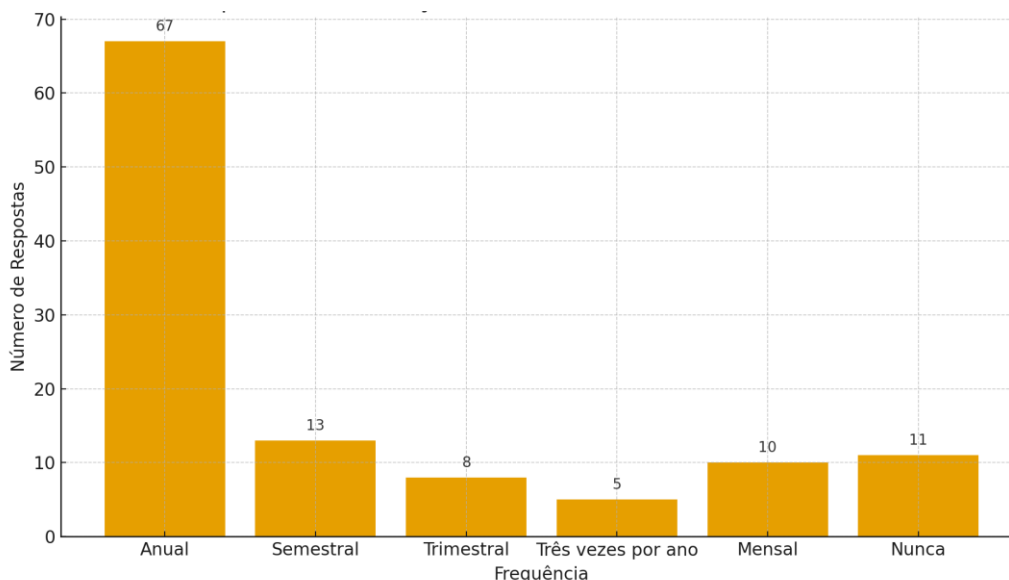


Figura 23 - Frequência da Avaliação da Condição Física

As três questões abaixo identificadas procuram compreender em que medida a avaliação da condição física com classificação positiva é utilizada como critério para:

- 1. Atribuição da menção de “Muito Bom” na avaliação de desempenho anual;**
- 2. Ingresso no quadro ativo após a formação inicial de bombeiro;**
- 3. Admissão nos concursos de promoções.**

Os resultados indicam (Figura 24):

- 22% dos inquiridos afirmam que a avaliação física é critério para a menção de "Muito Bom" ($n=25$), contra 78% que indicam que não o é ($n=89$);
- 54% indicam que a avaliação é critério para ingresso no quadro ativo ($n=61$), o que revela uma maior valorização neste momento da carreira;
- Já nos concursos de promoção, apenas 45% afirmam que a avaliação é critério de admissão ($n=51$), contra 55% que indicam que não ($n=63$).

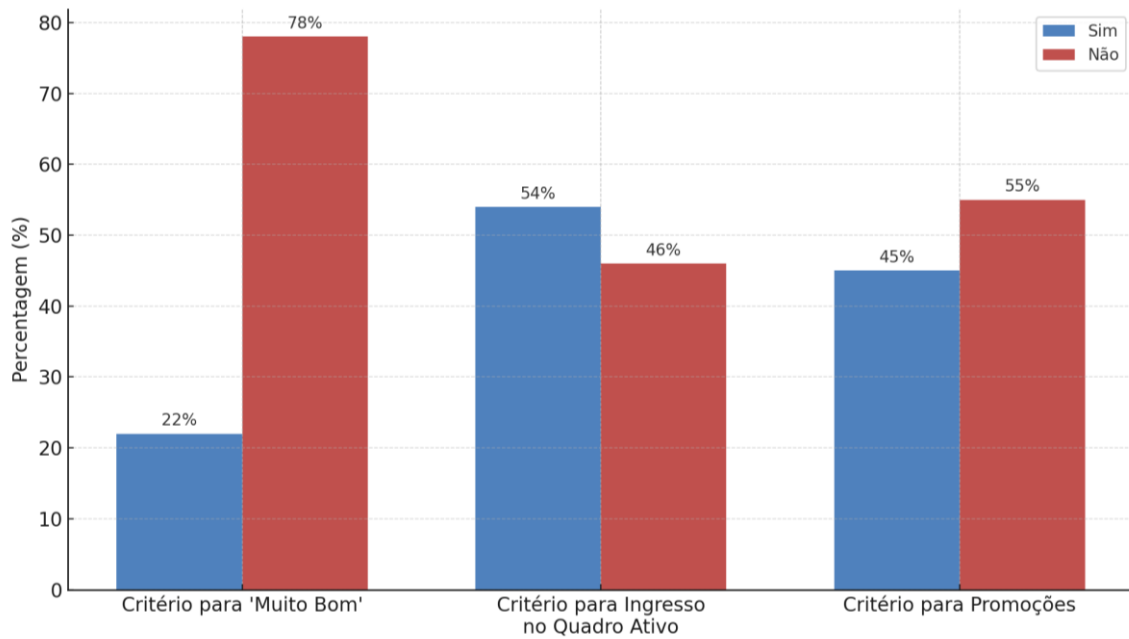


Figura 24 - Avaliação da Condição Física como critério em diferentes Momentos da Carreira

Os dados demonstram uma valorização desigual da condição física ao longo da carreira dos bombeiros. Apesar de mais da metade dos participantes reconhecerem a sua importância no acesso ao quadro ativo, esta importância é reduzida nos processos de promoção e quase inexistente como critério de desempenho de excelência.

À questão **“Concorda que a exigência do treino físico regular e da avaliação da condição física deveria ser igual para os bombeiros voluntários ou profissionais, atendendo a que a missão e as condições a que estão sujeitos são iguais?”** A maioria dos participantes demonstrou concordância com a ideia de que os bombeiros voluntários e profissionais devem estar sujeitos às mesmas exigências físicas, tendo em conta que as suas missões e condições operacionais são idênticas (Figura 25).

- 37% ($n=77$) concordam totalmente com essa exigência igualitária;
- 39% ($n=81$) concordam;
- 22% ($n=47$) concordam em parte;
- Apenas 2% ($n=4$) discordam totalmente da afirmação.

Este resultado revela uma percepção bastante consensual sobre a importância da equidade nas exigências físicas, independentemente do regime de vinculação ao CB.

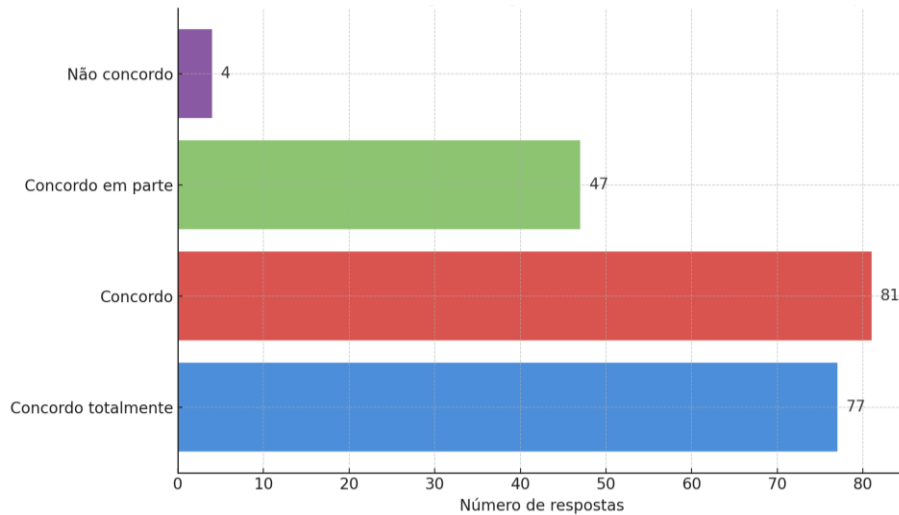


Figura 25 - Exigência de Treino Físico para Bombeiros Voluntários e Profissionais Profissionais

5.1.5. Processo de Mudança

As questões analisadas visam compreender as principais dificuldades enfrentadas tanto a nível organizacional (programas estruturados) como individual (prática regular no dia a dia).

Na questão **“Quais são as principais barreiras para implementar programas de treino físico?”** que aborda as barreiras para implementar programas de treino físico, destacam-se (Figura 26): resistência dos bombeiros ($n=116$ | 20,3%), dificuldade de aceitação cultural do treino físico ($n=110$ | 19,3%), falta de tempo disponível ($n=84$ | 14,7%) e falta de instalações ou recursos adequados ($n=53$ | 9,3%). Estes dados sugerem que, para além de questões logísticas e financeiras, existem obstáculos culturais e motivacionais que influenciam negativamente a institucionalização da prática regular de exercício físico nos CB.

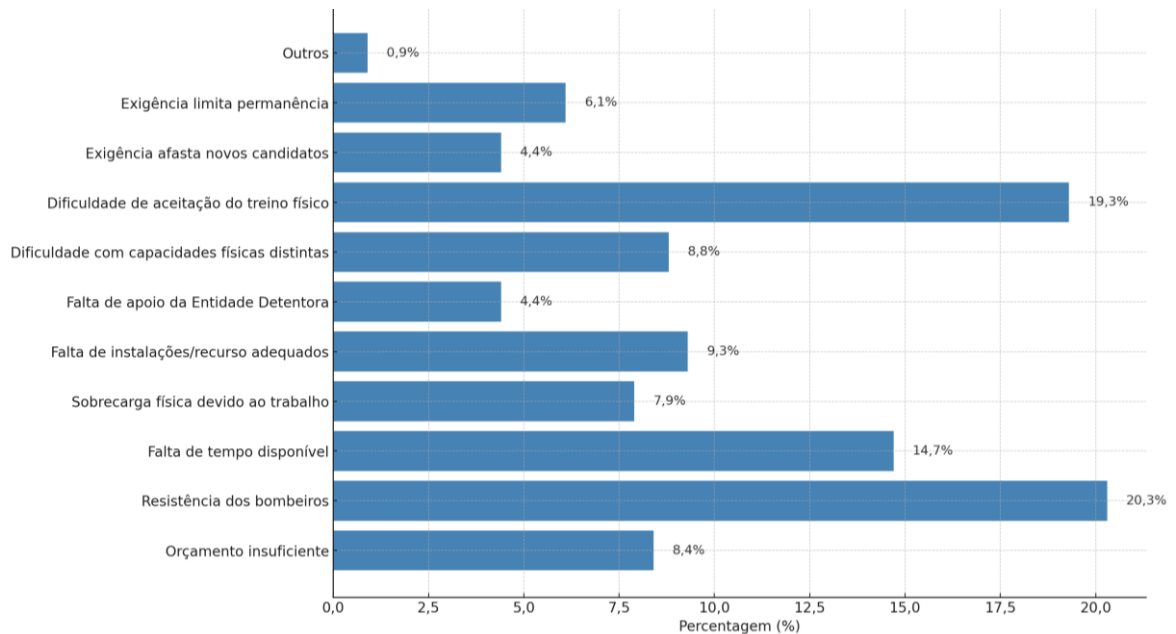


Figura 26 - Barreiras para Implementar Programas de Treino Físico

Na questão “**Quais são as barreiras mais comuns enfrentadas pelos bombeiros para a prática regular do exercício físico no dia a dia?**” relativa às barreiras mais comuns no dia a dia dos bombeiros, os principais entraves referidos foram (Figura 27): resistência ou falta de motivação ($n=139$ | 40,3%), falta de tempo devido às tarefas operacionais ($n=121$ | 35,1%) e escassez de infraestrutura ou equipamentos ($n=59$ | 17,1%).

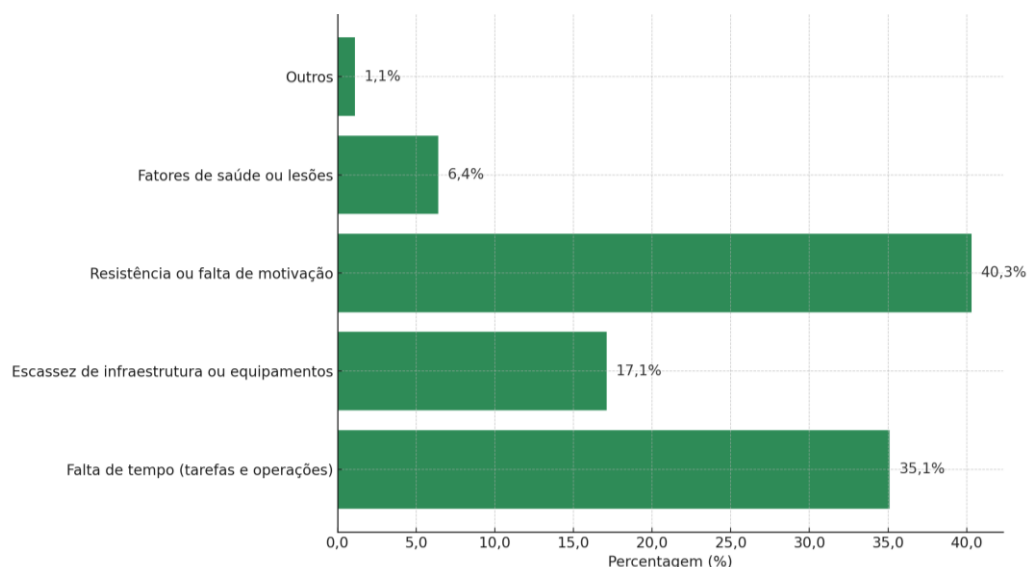


Figura 27 - Barreiras Enfrentadas pelos Bombeiros no dia a dia

Há uma clara sobreposição entre as barreiras referidas nas duas questões: **Falta de Tempo; Resistência/ Motivação e Infraestruturas**, o que reforça a ideia de que a cultura organizacional e a sobrecarga de trabalho são os maiores entraves à prática física regular.

"Como classifica as ações instituídas para a promoção do treino físico no CB pelo qual é responsável?" Os resultados revelam uma perceção maioritária de que, embora existam ações já implementadas, estas necessitam de ser reforçadas (Figura 28). Dos 200 participantes que responderam a esta questão:

- 54% consideram que as ações são suficientes, mas com necessidade de reforço ($n=108$);
- 36% entendem que são insuficientes ($n=72$);
- Apenas 10% avaliam as ações como suficientes ($n=20$).

Estes dados reforçam a ideia de que, apesar da existência de algumas iniciativas relacionadas com a promoção do treino físico, estas ainda não são plenamente eficazes nem adequadas à exigência da função dos bombeiros, refletindo a necessidade de investimento e melhoria na área.

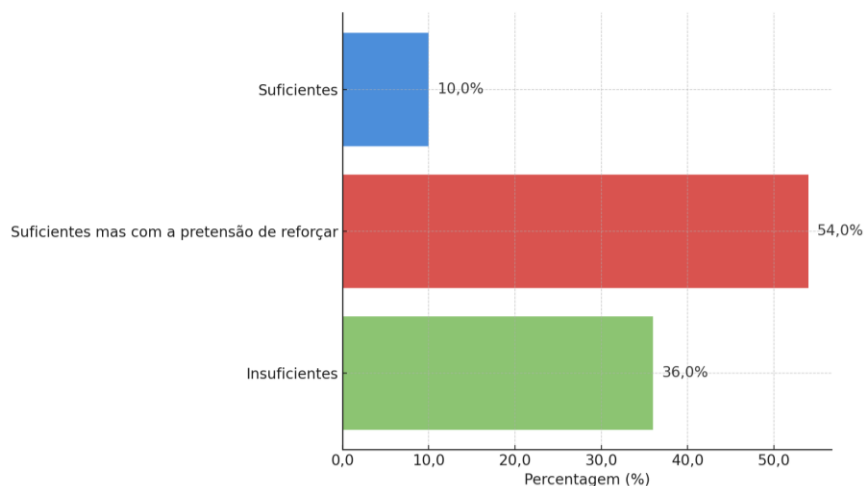


Figura 28 - Classificação das Ações Instituídas para a Promoção do Treino Físico

A grande maioria dos participantes 91% ($n=191$) indicou que o CB pelo qual são responsáveis estaria disposto a implementar novas estratégias para melhorar a aptidão física dos bombeiros **"O CB pelo qual é responsável estaria disposto a implementar novas estratégias para melhorar a aptidão física dos bombeiros?"** Apenas 5% ($n=10$) responderam negativamente e 4% ($n=8$) escolheram a opção "Outro". Este dado demonstra uma abertura clara por parte dos quadros de comando para a adoção de medidas que promovam melhorias na condição física.

Relativamente às medidas consideradas importantes para promover e incentivar a prática regular de exercício físico e a melhoria da condição física dos bombeiros (**"Se respondeu "sim", que medidas considera importantes para promover e incentivar a prática**

regular de exercício físico e a melhoria da condição física dos bombeiros?”), destacaram-se (Figura 29):

- Período para treino durante o horário de trabalho ($n=95$);
- Acompanhamento por profissionais (*personal trainers* ou nutricionistas) ($n=91$);
- Dispor de espaços específicos e equipamentos nas instalações do CB ($n=85$);
- Tornar a avaliação da condição física parte integrante dos critérios de progressão na carreira ($n=79$);
- Realizar ações de formação e sensibilização para a prática de exercício físico regular ($n=77$).

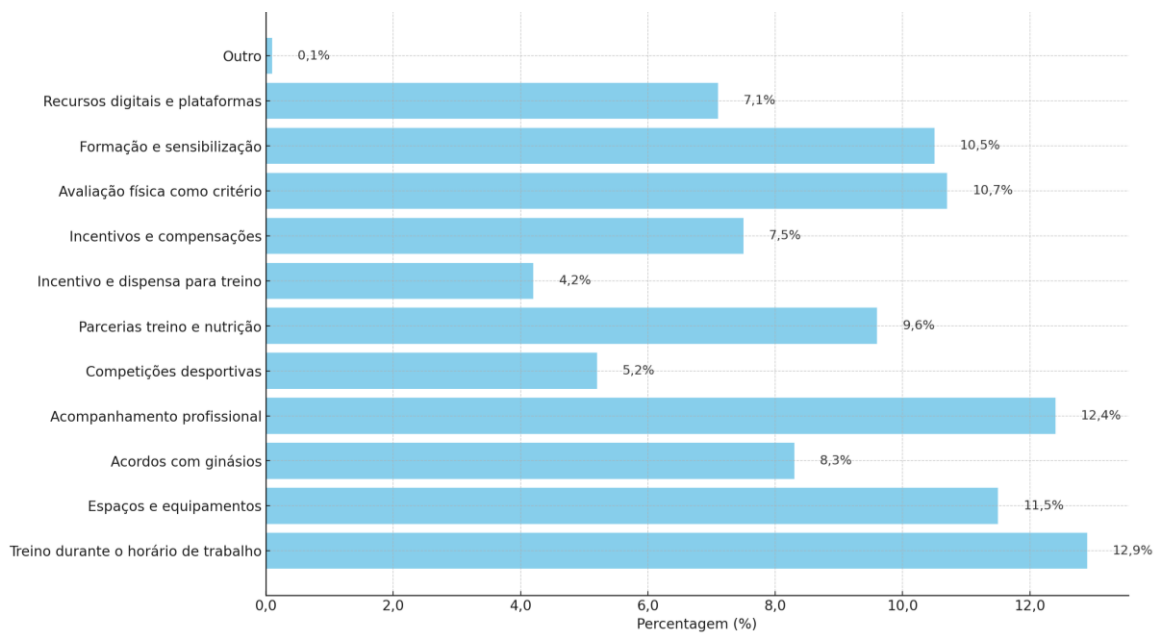


Figura 29 - Medidas Importantes para Promover e Incentivar a prática de Exercício Físico

Estas respostas evidenciam uma consciência generalizada quanto à importância de um treino estruturado e monitorizado, bem como à integração da avaliação da aptidão física como critério relevante nas trajetórias profissionais dentro dos CB.

5.2. Síntese

De acordo com a análise efetuada aos resultados obtidos, verificou-se de forma inequívoca que a condição física dos bombeiros é amplamente reconhecida pelos quadros de comando como um elemento central para o desempenho operacional, a segurança e a eficácia coletiva das equipas. No entanto, persiste uma discrepância significativa entre esta perceção e a implementação concreta de práticas de promoção da aptidão física nos Corpos de Bombeiros Voluntários em Portugal Continental. Como tal, observou-se a preocupação dos comandantes relativamente à importância e benefícios do treino físico, destacando-se a redução do risco de lesões, o aumento da eficiência operacional e a

melhoria da segurança durante as operações. Da mesma forma, foi reconhecido o seu impacto positivo na resiliência mental, no trabalho em equipa e na longevidade da carreira. Ainda assim, apesar desta consciência, menos de metade dos CB implementa treino físico regular, cerca de 45% não realizam qualquer avaliação física institucionalizada, revelando lacunas estruturais na gestão desta dimensão.

Adicionalmente, esta abordagem é reforçada pela ausência de incentivos organizacionais associados ao desempenho físico, permitindo verificar o distanciamento existente entre a perceção teórica e aplicabilidade prática. Os dados demonstram que 67,5% dos comandantes afirmam não existir qualquer forma de incentivo para os bombeiros com melhor preparação física ou desempenho. Sendo que, entre os poucos casos em que se verifica a existência de incentivos, estes possuem baixo impacto estratégico — como louvores públicos, prioridade em formações, prémios monetários pontuais, dias extra de férias ou *vouchers* de saúde — cada um representado por menos de 10% das respostas. Este resultado evidencia que, apesar do discurso de valorização da condição física, os CB ainda não incorporam, de forma sistematizada, mecanismos institucionais que reforcem comportamentos positivos, ao contrário do que se verifica em vários sistemas internacionais.

Posto isto, através da comparação com outros modelos internacionais, verificou-se que, nos Estados Unidos, normas como a NFPA 1582/1583 incluem programas formais de treino, avaliações periódicas e incentivos à manutenção da aptidão física. No Reino Unido, os *Physical Employment Standards* (PES) integram o desempenho físico em decisões de carreira. No Brasil, os Testes de Aptidão Física (TAF/TAFOp) são obrigatórios e têm impacto direto na progressão e permanência na carreira. No caso do Canadá, a avaliação física é acompanhada por programas multidisciplinares e integra o desempenho funcional. Em todos estes casos, a avaliação física é não só estruturada, mas também associada a responsabilização e incentivos claros, reforçando uma cultura de exigência contínua. Assim, por comparação, as práticas existentes em Portugal mostram que, embora 91% dos comandantes afirmem estar disponíveis para implementar novas estratégias, a valorização prática ainda é incipiente. Mesmo nos CB que realizam avaliações físicas, estas ocorrem sobretudo em momentos administrativos (admissão, promoção, ingresso no quadro ativo) e não no âmbito de um programa de acompanhamento contínuo. Além disso, a avaliação física tem pouco peso na progressão da carreira, dado que, apenas 22% indicam que influencia a menção de “Muito Bom” e 45% que é utilizada nos concursos de promoção. Esta ausência de formalização institucional torna difícil a possibilidade de consolidar uma cultura de preparação física consistente.

Contudo, a nível do trabalho em equipa, os comandantes reconhecem amplamente que atividades físicas conjuntas fortalecem a confiança, motivação, cooperação e gestão do esforço coletivo, sendo estas competências críticas no contexto operacional. Porém, apenas 27% dos CB promovem regularmente estas atividades, o que demonstra novamente a distância entre a perceção estratégica e a implementação prática. Por outro lado, verificaram-se algumas barreiras institucionais, tais como a resistência individual, falta de motivação, ausência de cultura de treino físico, escassez de tempo e de infraestruturas, reforçando que o desafio não é apenas técnico, mas sobretudo cultural e organizacional. Assim, a comparação internacional permite identificar recomendações estratégicas aplicáveis ao contexto português, tais como:

- **Implementação nacional de avaliações físicas padronizadas**, inspiradas no CPAT (EUA), PES (Reino Unido) ou FPFE (Canadá);
- **Criação de políticas obrigatórias de treino físico**, com tempo dedicado em serviço;
- **Integração da avaliação física nos critérios de progressão e mérito**, reforçando o reconhecimento institucional;
- **Criação de incentivos estruturados**, formais e motivadores, valorizando desempenho e evolução;
- **Promoção regular de atividades físicas em equipa**, para reforçar coesão e competências colaborativas;
- **Acompanhamento multidisciplinar** (nutrição, psicologia, prevenção de lesões), tal como no Canadá;
- **Normas nacionais da ANEPC** que reduzam a desigualdade entre CBs e estabeleçam padrões mínimos para todos.

Em síntese, os resultados demonstram que, apesar da forte valorização da aptidão física pelos comandantes e da sua disponibilidade para mudança, Portugal enfrenta ainda um défice de regulamentação, incentivos e uniformização quando comparado com os modelos internacionais analisados. A adoção de práticas e políticas já consolidadas noutros países poderá constituir um avanço significativo rumo a uma maior eficácia operacional, maior segurança e uma cultura organizacional mais robusta e alinhada com as exigências reais da atividade dos bombeiros.

Capítulo 6 – Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto da gestão da condição física dos bombeiros no desempenho operacional e na promoção do trabalho em equipa nos Corpos de Bombeiros Voluntários em Portugal Continental, centrando-se na perceção dos elementos do QC. A problemática inicial procurou compreender até que ponto a preparação física, as práticas institucionais e a cultura organizacional influenciam a eficácia, a segurança e a coesão das equipas operacionais.

De acordo com a análise dos dados recolhidos, foi possível concluir que a condição física é amplamente reconhecida pelos comandantes como um fator determinante para o desempenho e para a segurança dos bombeiros. A grande maioria dos inquiridos associa o treino físico regular à redução do risco de lesões, à melhoria da eficiência operacional e ao aumento da segurança, sublinhando ainda o seu impacto na resiliência mental, no trabalho em equipa e na longevidade da carreira. No entanto, esta valorização contrasta com a realidade prática observada, tendo sido verificado que menos de metade dos CBs promovem regularmente o exercício físico, e que 45% não realizam qualquer tipo de avaliação da condição física dos seus operacionais. Este desfasamento entre perceção e prática revela ausência de políticas estruturadas, insuficiência de rotinas de treino e falta de normativos que orientem a atuação dos CBs.

A inexistência de incentivos institucionais constitui outro ponto crítico identificado. Os resultados mostram que 67,5% dos inquiridos afirmam que não existe qualquer forma de reconhecimento formal para os bombeiros com melhor condição física ou desempenho. Nos poucos casos em que estes existem, surgem sobretudo louvores, prioridade em formações, prémios pontuais ou dias suplementares de férias — iniciativas pouco frequentes e sem carácter sistemático. Este fator limita a criação de uma cultura organizacional orientada para a valorização da preparação física, dificultando a adesão a práticas estruturadas de treino e avaliação.

Ao nível do desempenho operacional e da segurança, as conclusões permitiram observar que a aptidão física insuficiente pode comprometer a eficácia das operações e colocar em risco os próprios bombeiros e terceiros. Da mesma forma, cerca de 69% dos comandantes afirma ter enfrentado situações em que a fraca condição física dos seus operacionais comprometeu o desempenho da missão, e 35% identifica impactos diretos na segurança. Estes dados reforçam a urgência de integrar a preparação física como componente central da gestão operacional.

Por outro lado, a promoção do trabalho em equipa surge também associada ao treino físico. A esmagadora maioria dos comandantes reconhece o potencial das atividades físicas conjuntas para fortalecer a cooperação, a confiança, a motivação e a gestão do esforço coletivo. Contudo, estas práticas ainda têm pouca expressão nos CBs, sendo raramente implementadas de forma regular. De outro ponto de vista, pela comparação com modelos internacionais analisados, Portugal apresenta um atraso significativo na institucionalização da preparação física. Países como os Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Brasil e Espanha adotam normas claras, critérios padronizados de avaliação, programas de treino estruturado, incentivos formais e exigência contínua ao longo da carreira. Em contraste, o contexto português caracteriza-se por grande heterogeneidade entre CBs, ausência de normas nacionais obrigatórias, avaliações pontuais e falta de acompanhamento especializado. Esta discrepância evidencia a necessidade de modernizar e uniformizar práticas de gestão, alinhando-as com padrões internacionais já consolidados.

Apesar das fragilidades identificadas, os resultados revelam um ponto positivo e simultaneamente promissor, sendo que cerca de 91% dos comandantes afirmam estar dispostos a implementar novas estratégias para melhorar a condição física dos bombeiros. Esta abertura constitui uma oportunidade estratégica para o desenvolvimento de políticas nacionais, orientações técnicas e programas de treino que possam ser uniformizados e aplicados de forma transversal aos Corpos de Bombeiros Voluntários.

6.1 Contributos do estudo

Este trabalho contribui para o conhecimento científico ao explorar uma dimensão pouco estudada em Portugal: a forma como o QC percebe e gere a condição física dos bombeiros voluntários. Ao integrar dados nacionais com referências internacionais, foi possível analisar uma perspetiva comparativa que permitiu identificar lacunas, definir prioridades e fundamentar recomendações práticas. Para os CBs, o estudo evidencia a relevância de políticas estruturadas de treino, avaliação e incentivo, reforçando o papel do comando na transformação da cultura organizacional. Para a ANEPC e decisores políticos, fornece indicadores claros da necessidade de normativos nacionais capazes de assegurar equidade, qualidade e segurança operacional.

6.2 Limitações do estudo

A investigação apresenta algumas limitações que importa reconhecer. A recolha de dados baseou-se exclusivamente na perceção dos elementos do QC, não abrangendo bombeiros do QA, inviabilizando a triangulação através da observação direta ou indicadores fisiológicos. A amostra, embora numerosa e representativa, não reflete a totalidade dos

Corpos de Bombeiros Voluntários existentes, e a natureza do questionário pode ter condicionado a subjetividade de algumas respostas. Estas limitações não invalidam os resultados, mas devem ser consideradas ao interpretar o seu alcance.

6.3 Recomendações

Com base nos resultados obtidos e na comparação internacional, apresentam-se recomendações essenciais para a melhoria da gestão da condição física nos CB:

a) Para os Corpos de Bombeiros:

- Implementar rotinas regulares de treino físico, preferencialmente integradas no horário de serviço;
- Criar programas internos de avaliação física periódica;
- Promover atividades físicas em grupo para reforço do trabalho em equipa;
- Estabelecer incentivos formais ao desempenho físico, integrando-os nos sistemas de avaliação e progressão profissional.

b) Para a ANEPC e entidades reguladoras:

- Desenvolver normas nacionais de avaliação física, inspiradas em modelos internacionais padronizados;
- Definir requisitos mínimos de condição física para ingresso, permanência e progressão nos CB;
- Criar orientações técnicas para treino funcional adaptado à atividade operacional;
- Investir em programas de formação dirigidos ao comando, centrados na gestão da preparação física.

c) Para investigações futuras:

- Alargar o estudo a bombeiros do QA;
- Realizar estudos longitudinais sobre o impacto dos programas de treino;
- Avaliar a relação entre condição física, número de ocorrências, lesões e absentismo;
- Estudar modelos de gestão da condição física em CB que já adotem boas práticas.

6.4 Consideração final

Os resultados deste estudo evidenciam que a preparação física não é uma dimensão secundária, mas sim um pilar essencial para a eficácia, segurança e sustentabilidade dos CBs. A discrepância entre o reconhecimento da sua importância e a prática efetiva constitui um desafio estruturante, mas também uma oportunidade. A modernização das políticas de treino, avaliação e incentivo, alinhada com referências internacionais e com a vontade

expressa dos comandantes, poderá contribuir para equipas mais preparadas, mais seguras e mais coesas — e, em última instância, para um sistema de proteção e socorro mais eficaz e mais resiliente em Portugal Continental.

Referências bibliográficas

- Alexander, B. M., & Baxter, C. S. (2016). Flame-retardant contamination of firefighter personal protective clothing—a potential health risk for firefighters. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 13(9), D148-D155. Consultado em: <http://dx.doi.org/10.1080/15459624.2016.1183016>
- Aguirre, D. & Blanco Guerrero, I. (2010). *Diseño de perfiles de cargo por competencia como estrategia para la organización del talento humano del Cuerpo de Bomberos Cartagena de Indias* [Trabajo de Especialización]. Universidad Tecnológica de Bolívar. Consultado em: <http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0062156.pdf>
- Almeida, M. A. (2022). *Regimes Gerais do Procedimento e da Atividade Administrativa-XIV Colóquio Luso-Espanhol de Professores de Direito Administrativo*. Leya.
- ANEPC. (2025). *Despacho n.º 5446/2025: Critérios e procedimento de seleção dos bombeiros que integram as Equipas de Intervenção Permanente*. Diário da República, 2.ª série, n.º 91, 13 de maio de 2025.
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). (2021). *Relatório de Atividades 2021*. Consultado em: <https://prociv.gov.pt/media/ngravx5i/relat%C3%B3rio-de-atividades-2021>
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2022). *Caderno Técnico PROCIV #29: Guia de procedimentos para a constituição e gestão de Equipas de Intervenção Permanente*. ANEPC.
- Blacker, S. D., Rayson, M. P., Wilkinson, D. M., Carter, J. M., Nevill, A. M., & Richmond, V. L. (2016). Physical employment standards for UK fire and rescue service personnel. *Occupational medicine*, 66(1), 38-45. Consultado em: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv122>
- Boyd, L., Rogers, T., Docherty, D., & Petersen, S. (2015). Variability in performance on a work simulation test of physical fitness for firefighters. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(4), 364-370. Consultado em: <http://dx.doi.org/10.1139/apnm-2014-0281>
- Carvalho, J., Fernandes, M., Lambert, V., & Lapsley, I. (2006). Measuring fire service performance: a comparative study. *International Journal of Public Sector Management*, 19(2), 165-179.
- Casas Baamonde, M. E. (2022). Requisito de altura mínima para el ingreso de las mujeres en el Cuerpo Nacional de Policía y discriminación indirecta por sexo femenino. *Revista*

de Jurisprudencia Laboral, 1-21.

Chizewski, A., Box, A., Kesler, R. M., & Petruzzello, S. J. (2021). High intensity functional training (HIFT) improves fitness in recruit firefighters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). Consultado em: <https://doi.org/10.3390/ijerph182413400>

Cramm, H., Richmond, R., Jamshidi, L., Edgelow, M., Groll, D., Ricciardelli, R., ... Nicholas Carleton, R. (2021). Mental health of canadian firefighters: The impact of sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph182413256>

Connor (2013) *Firefighters' careers must change to cope with pension planning Guardian* 4th January Friday 2013

Davis, P. O., Dotson, C. O., & Santa Maria, D. L. (1982). Relationship between simulated fire fighting tasks and physical performance measures. *Medicine and science in sports and exercise*, 14(1), 65-71.

Decreto-Lei nº 45/2019 de 1 de abril. Diário da República nº 64/2019 — Série I de 2019-04-01. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho. 2007. Diário da República n.º 122/2007, Série I de 2007-06-27.

Decreto-Lei n.º 248/2012, de 21 de novembro. 2012. Diário da República n.º 225/2012, Série I de 2012-11-21.

Decreto-Lei n.º. 418/80 de 29 de Setembro – *1ª Lei Orgânica do Serviço Nacional de Bombeiros, na sequência da Lei nº 10/79 que criou o SNB.*

Camargo, F. F., & de Lima, E. C. (2023). Análise dos Resultados dos Policiais e Bombeiros Militares que Realizaram o Teste de Aptidão Física após as Alterações dos Índices da Portaria do Comando-Geral 076/2016. *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*, 4(3), e432937-e432937. Consultado em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i3.2937>

Easter, E., Lander, D., & Huston, T. (2016). Risk assessment of soils identified on firefighter turnout gear. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(9), 647-657.

Escola Nacional de Bombeiros – ENB. (2020). *Bombeiros – Atividade Formativa*. Disponível em <https://www.enb.pt/publicacao.php?id=43>, acesso a 02/09/2025

- Fabian, T. Z., Borgerson, J. L., Gandhi, P. D., Baxter, C. S., Ross, C. S., Lockey, J. E., & Dalton, J. M. (2014). Characterization of firefighter smoke exposure. *Fire Technology*, 50, 993-1019.
- Fernandes, S. H. S. (2023). *Polícia e futuro: identidade orientada por cenários e desenvolvimento organizacional*. Editora Dialética.
- Ferreira, W. L. D. S. (2021). *Treinamento físico militar: implantação de exercícios específicos no CBMMA*
- Fialho, M. L. F. M. M. (2022). *Percepção de risco, experiência de acidentes e comportamentos de segurança na atividade de bombeiro*.
- Fortier, S., Kelly, L. P., & Basset, F. A. (2022). Practical guidance for firefighter applicants preparing for cardiorespiratory fitness testing: A secondary analysis of self-reported physical activity levels. *PeerJ*, 10, e13832. Consultado em: <http://doi.org/10.7717/peerj.13832>
- França, F. G. D., & Ribeiro, L. R. (2019). “Um bombeiro pede socorro!”: socialização, treinamento e sofrimento na formação do bombeiro militar. *Sociologias*, 21, 212-241. Consultado em: <https://doi.org/10.1590/15174522-0215111>
- Glass, D. C., Pircher, S., Del Monaco, A., Vander Hoorn, S., & Sim, M. R. (2016). Mortality and cancer incidence in a cohort of male paid Australian firefighters. *Occupational and environmental medicine*, 73(11), 761-771.
- Gonzales, R. M. B., Donaduzzi, J. C., Beck, C. L. C., & Stekel, L. M. C. (2006). O estado de alerta: Um estudo exploratório com o corpo de bombeiros. *Escola Anna Nery*, 10(3), 370-377. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452006000300003>
- Griffin, S. C., Regan, T. L., Harber, P., Lutz, E. A., Hu, C., Peate, W. F., & Burgess, J. L. (2016). *Evaluation of a fitness intervention for new firefighters: Injury reduction and economic benefits*. *Injury Prevention*, 22(3), 181–188. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041785>
- Gumieniak, R. J., Gledhill, N., & Jamnik, V. K. (2018). Physical employment standard for Canadian wildland firefighters: Examining test–retest reliability and the impact of familiarisation and physical fitness training. *Ergonomics*, 61(10), 1324-1333
- Itacarambi, A., de Souza Dantas, T., & Luiz Brandão, M. (2019). Nível de prática de exercício físico e composição corporal dos policiais militares do estado de Goiás. *Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública*, 12.

- Jahnke, S. A., Poston, W. S. C., Haddock, C. K., & Jitnarin, N. (2013). Injury among a population based sample of career firefighters in the central USA. *Injury prevention, 19*(6), 393-398.
- La Reau, A. C., Urso, M. L., & Long, B. (2018). Specified Training to Improve Functional Fitness and Reduce Injury and Lost Workdays in Active Duty Firefighters. *Journal of Exercise Physiology Online, 21*(5).
- Lajoso-Silva, N., Bezerra, P., Silva, B., & Carral, J. M. C. (2021). Functional Training in Portuguese Firefighters: Impact of Functional Training With or Without Personal Protective Equipment. *Journal of occupational and environmental medicine, 63*(4), e169–e176. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002141>
- Leal, A. (2004). *El factor humano en las relaciones laborales*. Madrid: Pirámide. Ley
- Leary, M., Thomas, J., Hayes, R., & Sherlock, L. (2019). Evaluation of an occupational exercise training program for firefighters: mixed methods pilot study. *JMIR Formative Research, 4*(9), e17835.
- Larson, K., McAlpine, R., & Tsang, A. (2012). *Sharing of Firefighting Resources*. Technical Report (CS2012-11) Waterloo, ON: University of Waterloo.
- Leandro, J. F. M. (2019). *Arquitetura de Socorro* (Doctoral dissertation).
- Lima, C., Maia, Â., Ferreira, R., Magalhães, A., Nunes, H., Pinheiro, S., ... & Teles, R. (2016). PTSD and quality of life among firefighters and municipal police forces. *European Psychiatry, 33*(S1), S513-S513.
- Llinás, D. R. (2004). Observaciones para el futuro. El inicio de una investigación en el ámbito de los servicios de bomberos. *Mapfre seguridad, 24*(94), 25-31.
- Lockie, R. G., Dulla, J. M., Meloni, J., Ross, K. A., Orr, R. M., Dawes, J. J., & Ruvalcaba, T. J. (2025). Biddle Physical Ability Test (BPAT) Performance by Attempt in Southern California Structural Firefighter Candidates. *International Journal of Exercise Science, 18*(8), 895-909. Consultado em: <https://doi.org/10.70252/LGER1776>
- Lubin, J. H., Pottern, L. M., Stone, B. J., & Fraumeni Jr, J. F. (2000). Respiratory cancer in a cohort of copper smelter workers: results from more than 50 years of follow-up. *American Journal of Epidemiology, 151*(6), 554-565. Consultado em: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010243>

- Manzato, A. J., & Santos, A. B. (2012). A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. *Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP*, 17, 1-17.
- Maranhão(Estado). Lei Estadual nº 10.230, de 23 de abril de 2015. *Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão. Dispõe sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão e dá outras providências*. Diário Oficial do Estado, MA, 24 abr. 2015.
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de pesquisa* (Vol. 2, pp. 35-36). São Paulo: Atlas.
- Mareco, T. D. S. (2022). *Aplicação do treinamento físico militar para o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal*. Consultado em: <https://biblioteca.cbm.df.gov.br/jspui/bitstream/123456789/397/3/Thiago%20Mareco%201215%20-%20parcial.pdf>
- Melo, O. T. D. (2011). *Direito militar brasileiro no estado democrático de direito: compatibilidades ou incompatibilidades?*.
- Melo, L. P. de, & Carlotto, M. S. (2016). Prevalência e Preditores de Burnout em Bombeiros. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 36, 668-681. <https://doi.org/10.1590/1982-3703001572014>
- Michaelidis, M., Parpa, K., Henry, L., Thompson, G.& Brown, B. (2010). Assessment of physical fitness aspects and their relationship to firefighters' job abilities. *Journal of strength and conditioning research*, 25(4), 956-965.
- Mombelli, M. A., dos Santos, A. F., Locatelli, A. A., & Júnior, A. C. (2023). O que há por trás da farda? experiência profissional de bombeiros militares. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(1), 960-976. Consultado em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i1.8322>
- Moreira, D., & Rodríguez-Álava, A. (2021). Estrés laboral y clima organizacional en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*. ISSN: 2737-6273., 4(8 Ed. esp.), Art. 8 Ed. esp. Consultado em: <https://doi.org/10.46296/qt.v4i8edesp.0042> Navinés,
- Munir, F., Clemes, S., Houdmont, J., & Randall, R. (2012). Overweight and obesity in UK firefighters. *Occupational medicine*, 62(5), 362-365. Consultado em: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqs077>

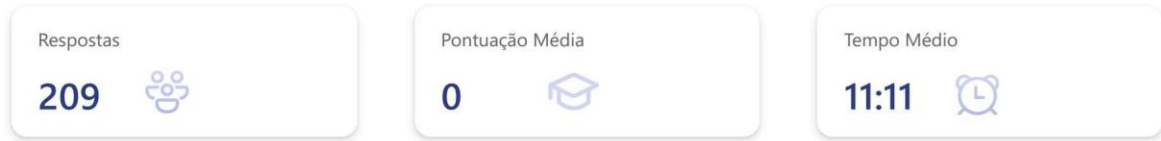
- Nahas, M. V. (2001). *Atividade física, saúde e qualidade de vida*. Londrina: Midiograf, 3, 278.
- Nazari, G., MacDermid, J., & Cramm, H. (2020). *Prevalence of musculoskeletal disorders among Canadian firefighters: A systematic review and meta-analysis*. Consultado em: <https://utppublishing.com/doi/pdf/10.3138/jmvfh-2019-0024>
- Nazari, G., Lu, S., & MacDermid, J. C. (2021). Quantifying physiological responses during simulated tasks among Canadian firefighters: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Military, Veteran and Family Health*, 7(1), 55-75. Consultado em: <https://doi.org/10.3138/jmvfh-2019-0063>
- Nieman, D. C., Henson, D. A., Nehlsen-Cannarella, S. L., Ekkens, M., Utter, A. C., Butterworth, D. E., & Fagoaga, O. R. (1999). Influence of obesity on immune function. *Journal of the American Dietetic Association*, 99(3), 294-299.
- Pawlak, R., Clasey, J. L., Palmer, T., Symons, T. B., & Abel, M. G. (2015). The effect of a novel tactical training program on physical fitness and occupational performance in firefighters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(3), 578-588.
- Pescatello, L. S. (Ed.). (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Petersen, S. R., Anderson, G. S., Tipton, M. J., Docherty, D., Graham, T. E., Sharkey, B. J., & Taylor, N. A. (2016). Towards best practice in physical and physiological employment standards. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S47-S62. Consultado em: <http://dx.doi.org/10.1139/apnm-2016-0003>
- Pinsky, J. (2018). *Brasil: o futuro que queremos*. Editora Contexto.
- Pomohaci, M. & Sopa, I. S. (2020). Study regarding the physical training in firefighters obstacle course. *Land Forces Academy Review*, 25(4), 337-346. Consultado em: <https://doi.org/10.2478/raft-2020-0041>
- Portaria n.º 7/2025, de 7 de janeiro (2025, 7 de janeiro). *Diário da República*, 1.ª série, N.º 4, p. 2-13. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/7-2025-902208902>
- Poston, W. S., Haddock, C. K., Jahnke, S. A., Jitnarin, N., Tuley, B. C., & Kales, S. N. (2011). The prevalence of overweight, obesity, and substandard fitness in a population-based firefighter cohort. *Journal of occupational and environmental medicine*, 53(3), 266-273. Consultado em: <http://dx.doi.org/10.1097/JOM.0b013e31820af362.Author Manuscript>

- Public Accounts Committee - *Forty-Sixth Report 2011 Transforming NHS ambulance services Sept 2011*
- Quivy, R., & Campenhout, L. V. (1998). *A pergunta de partida*
- Rodríguez-Marroyo, J. A., Villa, J. G., López-Satue, J., Pernía, R., Carballo, B., García-López, J., & Foster, C. (2011). Physical and thermal strain of firefighters according to the firefighting tactics used to suppress wildfires. *Ergonomics*, *54*(11), 1101-1108.
- RNBP. 2018. “*Recenseamento Nacional dos Bombeiros Portugueses.*” Editado por ANEPC. Consultado em: <http://www.prociv.pt/pt/BOMBEIROS/CB/RNBP/Paginas/default.aspx>.
- Rogers, W., Docherty, D., & Petersen, S. (2014). Establishment of performance standards and a cut-score for the Canadian Forces Firefighter Physical Fitness Maintenance Evaluation (FF PFME). *Ergonomics*, *57*(11), 1750-1759.
- Santos Caetano, C. P. (2014). *Diagnóstico de Competências dos Bombeiros Portugueses - um Estudo Aplicado aos Operadores de Telecomunicações* (Master's thesis, ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa (Portugal)).
- Santos, F. H. (1995). *Bombeiros Portugueses, Seis Séculos de História*, 1395-1995.
- Siddall, A. G., Stevenson, R. D. M., Turner, P. J. F., & Bilzon, J. L. J. (2018). Physical and Physiological Performance Determinants of a Firefighting Simulation Test. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *60*(7), 637–643. Consultado em: <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001313>
- Silva-Piñeiro, R., Vilas-Casal, D., Carballo-López, J., Su, H., Castro-Bermúdez, A., Alonso-Dávila, P., & Bas-Fernández, A. (2022). Procesos selectivos de bomberos: revisión de las convocatorias con pruebas físicas en España. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, *7*(4), 24-37. Consultado em: <https://doi.org/10.25214/27114406.1507>
- Sheaff, A. K., Bennett, A., Hanson, E. D., Kim, Y. S., Hsu, J., Shim, J. K., ... & Hurley, B. F. (2010). Physiological determinants of the candidate physical ability test in firefighters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *24*(11), 3112-3122.
- Smith, D. L. (2011). Firefighter fitness: improving performance and preventing injuries and fatalities. *Current sports medicine reports*, *10*(3), 167-172.
- Stevenson, R., Wilsher, P., & Sykes, K. (2009). *Fitness for Fire & Rescue:: Standards, Protocols and Policy*.

- Stevenson, R. D. M. (2017). *Establishing and ensuring the health, fitness and operational performance of UK Fire & Rescue Service Personnel* (Doctoral dissertation, University of Bath).
- Stevenson, R. D., Siddall, A. G., Turner, P. F., & Bilzon, J. L. (2017). Physical employment standards for UK firefighters: Minimum muscular strength and endurance requirements. *Journal of occupational and environmental medicine*, *59*(1), 74-79
- Stone, B. L., Alvar, B. A., Orr, R. M., Lockie, R. G., Johnson, Q. R., Goatcher, J., & Dawes, J. J. (2020). Impact of an 11-week strength and conditioning program on firefighter trainee fitness. *Sustainability*, *12*(16), 6541. Consultado em: <https://doi.org/10.3390/su12166541>
- Storer, T. W., Dolezal, B. A., Abrazado, M. L., Smith, D. L., Batalin, M. A., Tseng, C. H., ... & PHASER Study Group. (2014). Firefighter health and fitness assessment: a call to action. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *28*(3), 661-671.
- Verzola, M. R., Vieira, G., & Petroski, E. L. (2009). Três meses de treinamento físico melhora a composição corporal e aptidão física de bombeiros. *Revista de Educação Física/Journal of Physical Education*, *78*(146).
- Vidotti, H. G. M., Coelho, V. H. M., Bertencello, D., & Walsh, I. A. P. D. (2015). Qualidade de vida e capacidade para o trabalho de bombeiros. *Fisioterapia e Pesquisa*, *22*(3), 231-238. Consultado em: <https://doi.org/10.590/1809-2950/13125822032015>
- Windsor T P (2012) *Independent Review of Police Officer and Staff Remuneration and Conditions Final Report The Stationery Office Limited London March ISBN: 9780101832526*
- Windisch, S., Seiberl, W., Schwirtz, A., & Hahn, D. (2017). Relationships between strength and endurance parameters and air depletion rates in professional firefighters. *Scientific reports*, *7*(1), 44590. Consultado em: <https://doi.org/10.1038/srep44590>
- Winsor, T. P. (2012). *Independent review of police officer and staff remuneration and conditions final report.*

Apêndice

Descrição Geral das Respostas Ativo



1. Dou o meu consentimento para participar no referido estudo. (0 ponto)



2. Atesto ser pertencente ao Quadro de Comando ou estar a exercer funções de Comandante em Regime de Substituição. (0 ponto)



3. Corpo de Bombeiros (nome por extenso): (0 ponto)

209
Respostas

Respostas Mais Recentes
"BV Lagares da Beira"
"Bombeiros voluntários de Oleiros"
"Bombeiros Voluntários de Miranda do Douro"
...

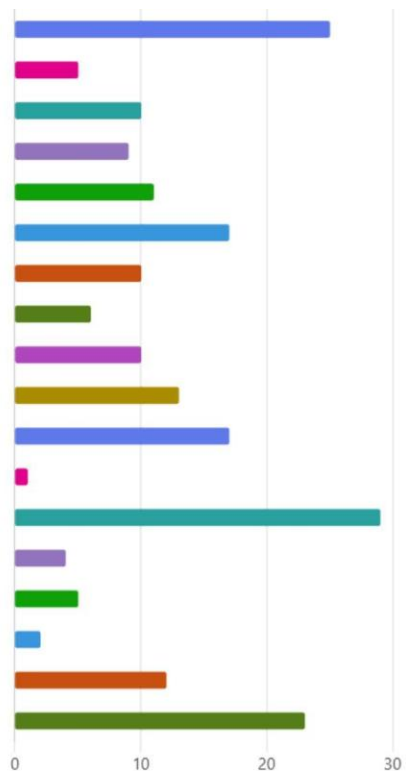
65 inquiridos (29%) responderam Bombeiros Voluntários a esta pergunta.

Atualizar



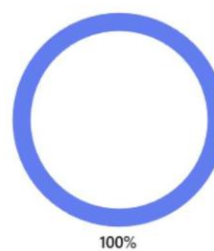
4. Distrito a que pertence: (0 ponto)

● Aveiro	25
● Beja	5
● Braga	10
● Bragança	9
● Castelo Branco	11
● Coimbra	17
● Évora	10
● Faro	6
● Guarda	10
● Leiria	13
● Lisboa	17
● Portalegre	1
● Porto	29
● Santarém	4
● Setúbal	5
● Viana do Castelo	2
● Vila Real	12
● Viseu	23



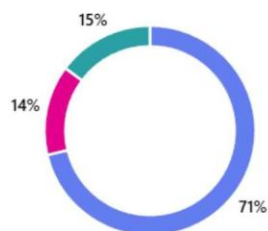
5. Tipologia do CB: (0 ponto)

● Voluntário	209
● Sapador	0
● Misto	0



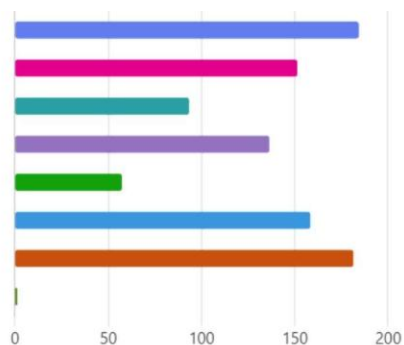
6. Cargo que desempenha no CB: (0 ponto)

● Comandante	149
● 2º Comandante	29
● Adjunto de Comando	31



7. Quais dos seguintes aspetos associa aos **benefícios do treino físico regular e à adequada condição física?** (0 ponto)

● Redução do risco de lesões	184
● Resiliência mental	151
● Relações interpessoais	93
● Trabalho em equipa	136
● Carreira mais longa	57
● Segurança nas operações	158
● Maior eficiência operacional	181
● Nenhum dos descritos	1



8. Quais dos seguintes aspetos associa aos **benefícios do treino físico regular e à adequada condição física?** (0 ponto)

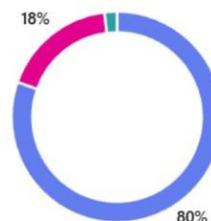
Redução do risco de lesões	0
Resiliência mental	0
Relações interpessoais	0
Trabalho em equipa	0
Carreira mais longa	0
Segurança nas operações	0
Maior eficiência operacional	0
Nenhum dos descritos	0

9. Quais dos seguintes aspetos associa aos **benefícios do treino físico regular e à adequada condição física?** (0 ponto)

Redução do risco de lesões	0
Resiliência mental	0
Relações interpessoais	0
Trabalho em equipa	0
Carreira mais longa	0
Segurança nas operações	0
Maior eficiência operacional	0
Nenhum dos descritos	0

10. Concorda que os Quadros de Comando (QC) deveriam promover a **prática regular de exercício físico** dos bombeiros? (0 ponto)

● Concordo totalmente	168
● Concordo	37
● Concordo em parte	4
● Não concordo	0



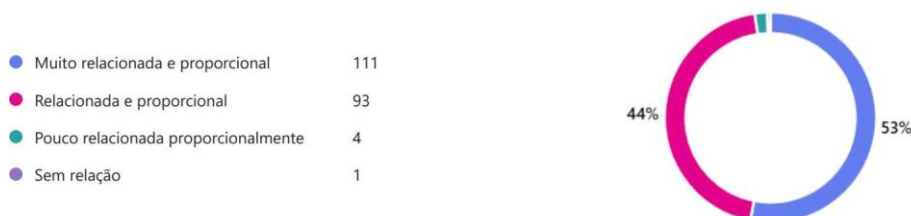
11. Concorda que os QC deveriam promover a **avaliação regular da condição física** dos bombeiros? (0 ponto)



12. Como classifica a relação entre **aptidão física e o desempenho operacional** dos bombeiros? (0 ponto)



13. Como classifica a relação entre **aptidão física e a segurança** dos bombeiros durante as operações? (0 ponto)



14. Já enfrentou alguma situação em que a **falta de uma melhor aptidão física** dos operacionais sob a sua liderança **comprometeu o desempenho operacional**? (0 ponto)



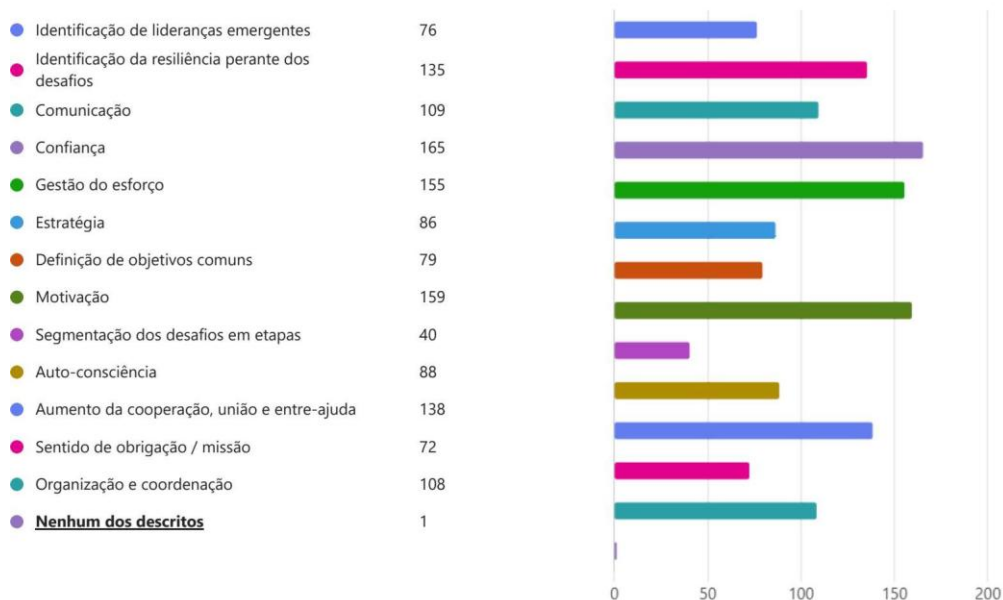
15. Já enfrentou alguma situação em que a **falta de uma melhor aptidão física dos operacionais** sob a sua liderança **comprometeu a segurança** dos envolvidos ou de terceiros? (0 ponto)



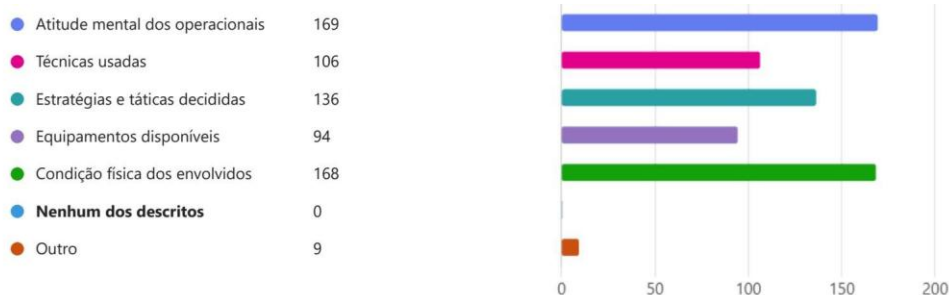
16. Concorda que a promoção de exercícios e desafios físicos em conjunto podem ser uma **ferramenta de promoção do trabalho em equipa?** (0 ponto)



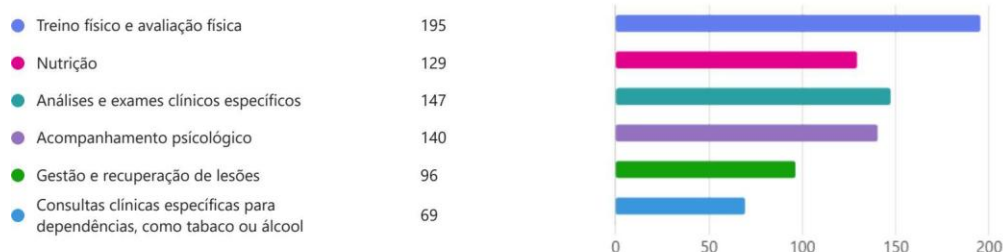
17. Se respondeu "concordo", assinale os aspetos que considera serem promovidos: (0 ponto)



18. Do seu ponto de vista, quais os **aspetos que podem impactar mais a eficiência de uma operação** de proteção e socorro? (0 ponto)



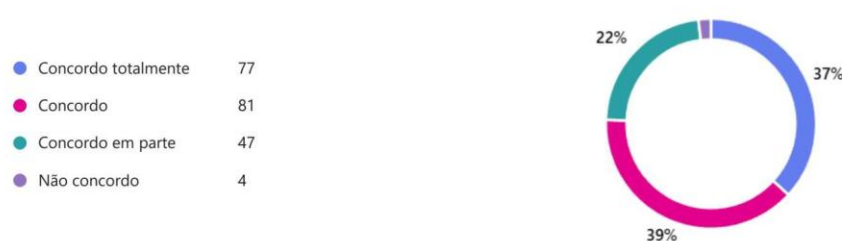
19. Do seu ponto de vista, quais as áreas em que os bombeiros, pela natureza da sua atividade, deviam ter acesso a um **acompanhamento específico regular**? (0 ponto)



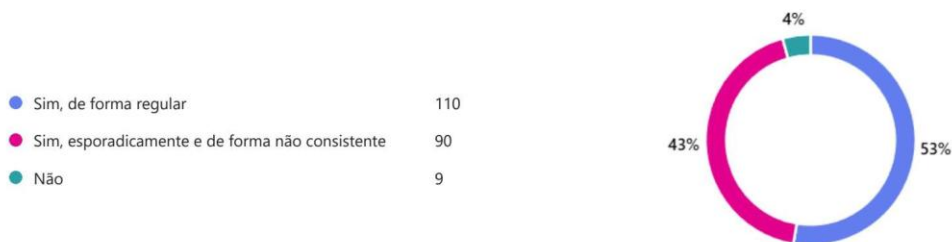
20. A definição de **atletas táticos ou ocupacionais** pode ser entendida como atividades profissionais cuja condição física é determinante para a sua segurança como para a de terceiros. Concorda que esta definição se aplica aos bombeiros? (0 ponto)



21. Concorda que a **exigência** do treino físico regular e da avaliação da condição física deveria ser **igual para os bombeiros voluntários ou profissionais**, atendendo a que a missão e as condições a que estão sujeitos são iguais? (0 ponto)



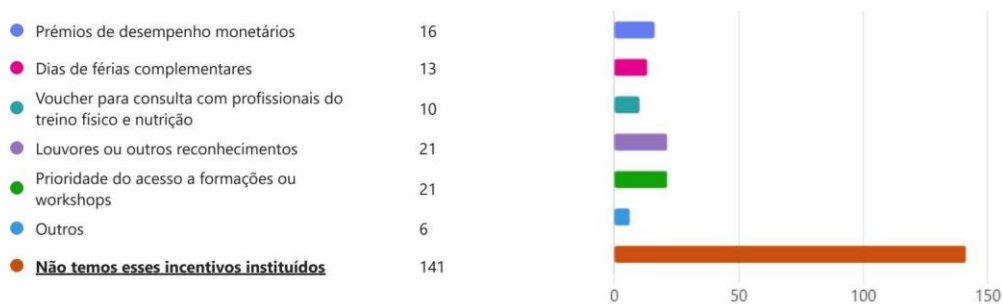
22. O Corpo de Bombeiros (CB) pelo qual é responsável promove a **prática de exercício físico**? (0 ponto)



23. Se respondeu "Sim", indique quais as ações instituídas no CB pelo qual é responsável para a **prática de exercício físico**? (0 ponto)



24. Se respondeu "Incentivos e compensações aos bombeiros com melhor desempenho", indique quais: (0 ponto)



25. Se respondeu "outros" indique quais: (0 ponto)

5
Respostas

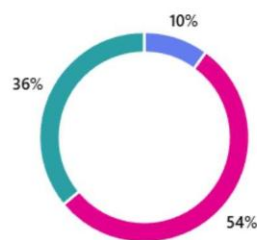
Respostas Mais Recentes

...



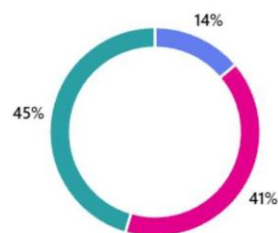
26. Como classifica as **ações instituídas para a promoção do treino físico** no CB pelo qual é responsável? (0 ponto)

● Suficientes	20
● Suficientes mas com a pretensão de reforçar	108
● Insuficientes	72



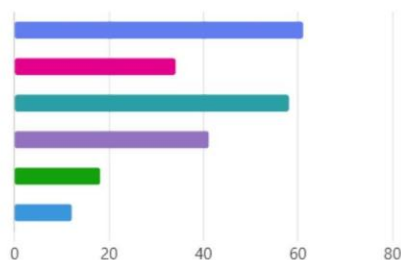
27. O Corpo de Bombeiros (CB) pelo qual é responsável promove a **avaliação da condição física**? (0 ponto)

● Sim, de forma regular	29
● Sim, esporadicamente e de forma não consistente	85
● Não	95



28. Em que momentos o CB pelo qual é responsável promove a **avaliação da condição física**? (0 ponto)

● Admissão de candidatos a bombeiros	61
● Ingresso no quadro ativo	34
● Avaliação de desempenho anual	58
● Concursos de promoções na carreira	41
● No regresso ao ativo após um período prolongado de ausência operacional (baixa,...)	18
● Outros	12

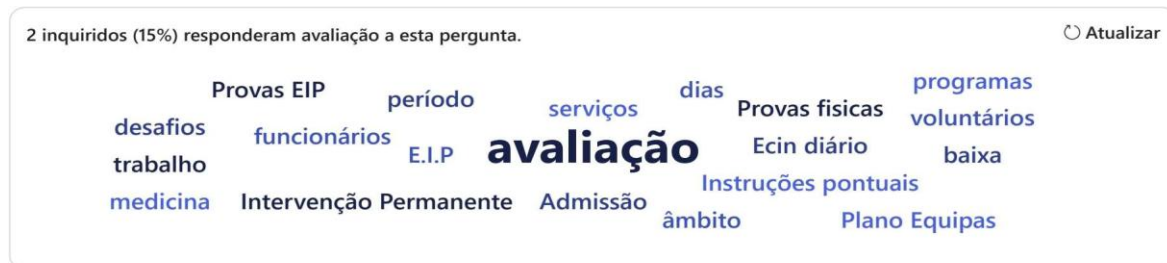


29. Se respondeu "outros" indique quais: (0 ponto)

12
Respostas

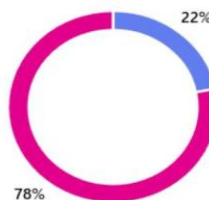
Respostas Mais Recentes

...



30. A avaliação da condição física constitui **critério para a obtenção de "Muito Bom"** no âmbito da avaliação de desempenho anual definida para os bombeiros do quadro ativo? (0 ponto)

● Sim 25
● Não 89



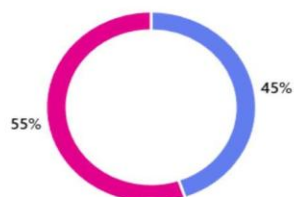
31. A avaliação da condição física com classificação positiva constitui **critério para o ingresso no quadro ativo** após a formação inicial de bombeiro? (0 ponto)

● Sim 61
● Não 53

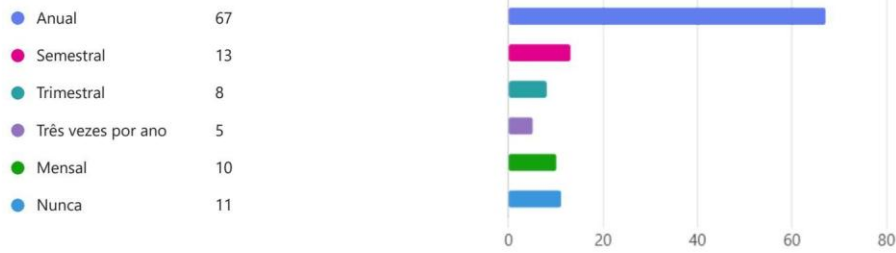


32. A avaliação da condição física com classificação positiva **constitui critério para admissão nos concursos de promoções** na carreira? (0 ponto)

● Sim 51
● Não 63



33. Qual a **frequência com que é promovida a avaliação física** dos bombeiros do quadro ativo? (responda a que mais se aproxima caso as opções não sejam exatas com a prática instituída) (0 ponto)



34. Quais são as **barreiras mais comuns enfrentadas pelos bombeiros** para a prática regular do exercício físico no dia a dia? (0 ponto)



35. Se respondeu "outros" indique quais: (0 ponto)

9
Respostas

Respostas Mais Recentes
...

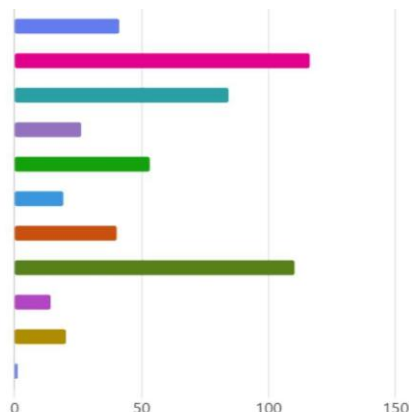
7 inquiridos (70%) responderam Falta a esta pergunta.

Atualizar



36. Quais são as principais **barreiras para implementar programas de treino físico**? (0 ponto)

● Orçamento insuficiente	41
● Resistência dos bombeiros	116
● Falta de tempo disponível	84
● Sobrecarga física devido ao trabalho	26
● Falta de instalações ou recursos adequados	53
● Falta de apoio por parte da Entidade Detentora do CB	19
● Dificuldade em adaptar os treinos às diferentes capacidades físicas dos bombeiros	40
● Dificuldade dos bombeiros em aceitarem o treino físico como parte da cultura...	110
● A exigência de treino físico e avaliação física afasta e limita novos candidatos	14
● A exigência de treino físico e avaliação física afasta e limita a permanência de bombeiros n...	20
● Outros	1



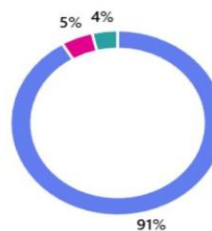
37. Se respondeu "outros" indique quais: (0 ponto)

1
Respostas

Respostas Mais Recentes
...

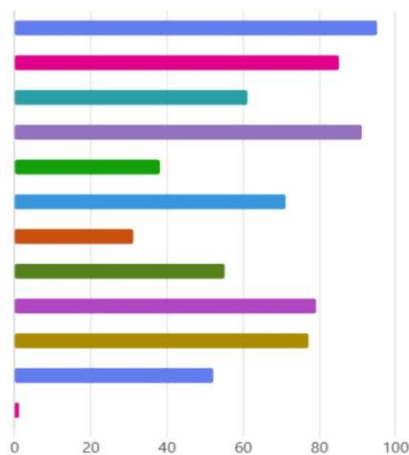
38. O CB pelo qual é responsável **estaria disposto a implementar novas estratégias** para melhorar a aptidão física dos bombeiros? (0 ponto)

● Sim	191
● Não	10
● Outro	8



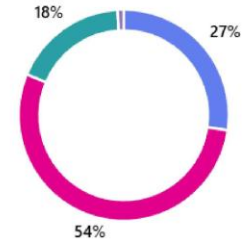
39. Se respondeu "sim", que **medidas considera importantes para promover e incentivar a prática regular de exercício físico** e a melhoria da condição física dos bombeiros? (0 ponto)

● Período para treino durante o horário de trabalho	95
● Dispor de espaços específicos e equipamentos de treino nas instalações do CB	85
● Acordos com ginásios para acesso privilegiado dos bombeiros	61
● Acompanhamento por profissionais, como personal trainers ou nutricionistas	91
● Apoio à participação em competições desportivas de bombeiros	38
● Parcerias com profissionais do treino físico e nutrição	71
● Incentivo e dispensa para o treino e participação regular em competições de bombeiros	31
● Incentivos e compensações aos bombeiros com melhor desempenho	55
● Tornar a avaliação da condição física parte integrante dos critérios ingresso no quadro...	79
● Realizar ações de formação e de sensibilização para a prática de exercício físico regular, saúde...	77
● Recursos digitais, como aplicações de treino ou plataformas de acompanhamento	52
● Outro	1



40. O CB pelo qual é responsável promove atividades físicas em grupo para **promover e reforçar o trabalho em equipa**? (0 ponto)

● Sim, regularmente	57
● Sim, mas de forma esporádica	113
● Não, mas estamos interessados em implementar esta prática	37
● Não, e não vemos necessidade	2



41. Gostaria de adicionar algum comentário sobre o tema? (0 ponto)

23
Respostas

Respostas Mais Recentes

"Não"

...

6 inquiridos (25%) responderam condição física a esta pergunta.

Atualizar

