

TESTE DE NATAÇÃO EM CONCURSO DE BOMBEIROS E DESEMPENHO AQUÁTICO DE ALUNOS-SOLDADOS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE 2017 E 2022

Leonardo Morais Gazzotto¹

<https://orcid.org/0009-0008-9838-5178>

Ricardo Torrezani de Oliveira²

<https://orcid.org/0009-0009-1146-7611>

RESUMO

O presente artigo analisou o impacto da mudança do teste de natação em concursos públicos do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), que passou de 25 para 50 metros, no desempenho aquático dos alunos do Curso de Formação de Soldados (CFSd). Por meio de uma análise documental quantitativa das atas de prova da disciplina de natação, constatou-se uma tendência de melhoria no desempenho da turma de 2022, que ingressou com o teste de 50 metros, em comparação à de 2017, submetida ao teste de 25 metros. No entanto, a pesquisa também identificou variáveis não analisadas que podem influenciar os resultados, sugerindo a necessidade de estudos longitudinais para uma avaliação mais precisa. Além disso, foram examinados editais para admissão de soldados em nível nacional, identificando tendências e mudanças nos critérios de avaliação de habilidades natatórias. Os achados reforçam a importância de análises comparativas contínuas para aprimorar os métodos de seleção, contribuindo para a inclusão e formação de militares mais preparados e aptos a garantir um serviço de excelência à sociedade.

Palavras-chave: teste de esforço; natação; bombeiros; desempenho físico; estudo comparativo.

¹ Aspirante-a-Oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo/CBMES; Bacharel em Ciências Militares – Prevenção e Gestão de Catástrofes – pela Academia de Bombeiros Militar do CBMMG.

² Tenente do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais/CBMMG; Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal do Espírito Santo; Bacharel em Ciências Militares – Prevenção e Gestão de Catástrofes – pela Academia de Bombeiros Militar do CBMMG; Pós-graduado em Gestão de Pessoas, Conhecimento e Inovação pelo Centro Universitário UniDomBosco; Pós-graduando em Proteção e Defesa Civil pelo Instituto Federal de Minas Gerais.

**SWIMMING TEST IN FIREFIGHTER EXAMINATIONS AND
AQUATIC PERFORMANCE OF TRAINEE FIREFIGHTERS: A
COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN 2017 AND 2022**

ABSTRACT

This article analyzed the impact of changes in the swimming test for public entrance exams of the Minas Gerais Fire Department (CBMMG), which increased the test distance from 25 to 50 meters, on the aquatic performance of students in the Soldier Training Course (CFSd). Through a quantitative documentary analysis of the swimming exam records, a trend of performance improvement was observed in the 2022 cohort, which was admitted with the 50-meter test, compared to the 2017 cohort, which underwent the 25-meter test. However, the study also identified unexamined variables that may influence the results, highlighting the need for longitudinal studies for a more precise assessment. Additionally, national-level soldier recruitment notices were examined, identifying trends and changes in the evaluation criteria for swimming skills. The findings reinforce the importance of continuous comparative analyses to enhance selection methods, contributing to the inclusion and training of better-prepared military personnel capable of delivering excellent service to society.

Keywords: exercise test; swimming; firefighters; physical performance; comparative study.

Artigo Recebido em 01/02/2025
Aceito em 28/03/2025
Publicado em 09/04/2025

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Estadual de Minas Gerais, promulgada em 1989, alinha-se ao artigo 42 da Constituição Federal do Brasil de 1988, delineando as atribuições específicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). Entre essas atribuições, destaca-se o salvamento aquático, um tipo de resgate destinado a situações em que a água constitui uma ameaça iminente à vida humana. Este tipo de resgate é crucial em variados ambientes aquáticos, incluindo rios, cachoeiras, lagos, mares e piscinas (Brasil, 2024; Minas Gerais, 2024).

A Instrução Técnica Operacional nº 01, que padroniza o serviço operacional, e o Manual de Salvamento Aquático enfatizam a necessidade de preparo físico e psicológico robusto dos bombeiros para atuarem com eficácia em operações de salvamento durante enchentes e inundações, reforçando a importância de uma resposta rápida e eficiente nessas circunstâncias críticas. Esta disposição legislativa sublinha a importância de uma formação abrangente para os integrantes do CBMMG, capacitando-os a enfrentar desafios diversos e assegurar a segurança pública em situações de risco associadas a ambientes aquáticos (Minas Gerais, 2022b, 2025).

De acordo com o boletim epidemiológico da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático, estima-se que cerca de 75% das mortes por afogamento no Brasil ocorram em ambientes de água doce, sendo a maioria registrada em rios (Szpilman, 2022). Realizando uma análise mais específica do território mineiro, de acordo com informações extraídas do Painel de Gestão Operacional, foram registrados 361 afogamentos em seu território, em 2023, sendo 84,76% das vítimas do sexo masculino e 15,24% do sexo feminino (Minas Gerais, 2023c).

Em contribuição com essas informações, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) de Minas Gerais

revela que o estado possui 8,3% dos lagos e rios naturais e artificiais do país e 17 bacias hidrográficas federais, totalizando mais de 10 mil cursos d'água passando pelo seu território (Minas Gerais, 2012).

Assim, ressalta-se a importância de que os militares do CBMMG estejam devidamente preparados para enfrentar essa realidade no território mineiro. Nesse contexto, o Manual de Treinamento Físico Militar do Exército Brasileiro destaca que a natação não apenas aprimora a eficiência da técnica de nado, mas também desenvolve autoconfiança e autodomínio no ambiente aquático, além de contribuir para a melhoria da aptidão física. Além disso, o manual enfatiza que a prática da natação favorece o condicionamento cardiorrespiratório e cardiopulmonar dos militares, reforçando sua importância no treinamento físico da corporação (Brasil, 2021).

Para Salo e Riewald (2011), a prática da natação é uma atividade esportiva que engloba o corpo inteiro, exigindo a ativação coordenada dos músculos das pernas, do tronco e do centro do corpo a cada movimento de braçada. Qualquer deficiência em uma dessas áreas pode acarretar consequências adversas, como lesões e um desempenho inferior. O treinamento de força, nesse contexto, contribui para fortalecer a estabilidade axial e promover a coordenação entre os diversos segmentos corporais.

Assim, torna-se evidente que o desempenho eficaz de um bombeiro militar é influenciado por diversos fatores, incluindo sua aptidão física e habilidades natatórias, entre outras competências essenciais. Além disso, a saúde dos bombeiros deve ser continuamente monitorada, uma vez que fazem parte de uma categoria com elevadas taxas de mortalidade durante o serviço, devido aos riscos e à sobrecarga física a que estão sujeitos (Smith, 2011).

A aplicação de testes de avaliação física (TAF) é uma maneira relativamente simples de aferir a capacidade de uma pessoa em realizar movimentos de maneira eficiente, relacionando seu nível de aptidão física a possíveis habilidades em cumprir tarefas profissionais. Outrossim, o TAF pode

ser aplicado em um pequeno período em grandes grupos, sem a utilização de equipamentos com maior complexidade (Estados Unidos da América, 1992).

No âmbito do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, bem como nas demais corporações de bombeiros do país, o ingresso se dá através de concurso público, sendo que no edital apresentam-se os testes físicos e seus índices desejados (Brasil, 2024).

No CBMMG, a Resolução nº 809, de 2018, estabelece as diretrizes para a realização dos testes de avaliação física em concursos públicos. Os resultados obtidos são convertidos em pontuações, visando garantir o cumprimento dos níveis mínimos exigidos pela legislação vigente (Minas Gerais, 2018).

O estudo de Neves (2011) realizou a proposição da necessidade do teste de natação para admissão ao CBMMG, que não era aplicado à época, com o objetivo de admitir profissionais mais qualificados e habituados ao meio aquático, visto que o estado de Minas Gerais comporta uma enorme quantidade de rios e represas, onde se concentram grande parte dos afogamentos. Além disso, segundo o autor, alguns alunos ingressavam com hidrofobia, o que dificultava e/ou impossibilitava a aprendizagem da natação.

Para o ano de 2017, o ingresso para o curso de formação soldados ocorreu com a introdução do teste de natação de 25 metros em piscina como parte da avaliação de aptidão física. Esse teste teve o propósito de avaliar as habilidades e o desempenho em meio aquático. Os candidatos precisavam nadar a distância de 25 metros, sendo estabelecido um tempo máximo de 35 ou 40 segundos para candidatos do sexo masculino e feminino, respectivamente. A natureza da prova era eliminatória, resultando apenas na condição de apto, se o candidato completasse a distância no tempo determinado, ou inapto, caso não conseguisse cumprir os 25 metros no prazo estipulado (Minas Gerais, 2015b).

Em uma análise realizada no ano de 2018, observou-se que a matriz curricular do CFSd 2017 realizou em sua grade uma carga horária total de 912 horas, sendo a disciplina de natação fixada com 60 horas. Até os dias atuais, a carga-horária de 60 horas ainda é adotada para a disciplina (Leite, 2018; Minas Gerais, 2023d).

Sabe-se que a prática da natação é caracterizada por uma evolução lenta e gradual, demandando um período considerável para alcançar um elevado nível de técnica e resistência. Desse modo, é considerado um desafio atingir um desempenho satisfatório com todos os alunos ao final da disciplina de natação, sendo necessária, como uma possível solução, segundo Oliveira e Alpino (2020), a adoção de um critério mais rigoroso no processo de seleção de candidatos.

Além disso, os autores observaram em seu estudo que nenhum candidato foi reprovado no teste de 25 metros para admissão ao CFSd 2017. Porém, após o ingresso no curso de formação, vários discentes apresentaram dificuldades significativas em meio aquático, o que os levou a proporem um teste de 50 metros classificatório para os próximos editais.

Para ingresso no CFSd 2022, a natureza da prova passou a ser classificatória e eliminatória. O teste de natação foi alterado para 50 metros. O tempo dos candidatos era convertidos em pontos, conforme tabela prevista no edital. O candidato do sexo masculino poderia completar o percurso em até 75 segundos, e a candidata do sexo feminino em até 85 segundos. Observou-se um índice de reprovação de aproximadamente 4,57% nos testes, visto que, dos 460 candidatos que realizaram o certame, 22 foram eliminados nesta etapa (Minas Gerais, 2021).

Ao longo do curso de formação, os candidatos passam por um treinamento físico intensivo, que inclui resistência cardiovascular, força muscular, agilidade e coordenação, preparando-os para enfrentar as adversidades físicas que podem surgir durante suas atuações. Uma boa

habilidade natatória não apenas melhora o desempenho nas operações, mas também contribui para a segurança pessoal e a eficiência no atendimento às vítimas, tornando-se um componente essencial para a formação de soldados (Minas Gerais, 2016).

Dessa maneira, ressalta-se a importância fundamental de uma excelente aptidão física e natatória para os militares desempenharem com eficiência as atividades essenciais da profissão. A natureza desafiadora das operações de resgate, o combate a incêndios e o atendimento às emergências exigem bombeiros fisicamente aptos e robustos, capazes de lidar com situações extremamente exigentes.

O Plano de Comando do CBMMG demonstra o compromisso da corporação com a robustez física e, conseqüentemente, a habilidade natatória como um valor fundamental inerentes aos militares da instituição. A aptidão física e natatória é incorporada como um componente integral nos eixos estratégicos do plano, enfatizando sua relevância para a capacidade de atender com excelência emergências que possam surgir. Isso reflete o compromisso da corporação em manter seus membros em excelente condição física, garantindo que estejam preparados para enfrentar os desafios físicos inerentes à profissão e proporcionar um serviço de alta qualidade à população mineira (Minas Gerais, 2023a).

Diante do exposto e na busca constante por aprimoramento, surge uma questão fundamental: a mudança do teste de habilidade natatória de 25 para 50 metros em concurso público refletiu no desempenho em meio aquático dos alunos-soldados?

Com base nessa pergunta, esta pesquisa é justificada pela ausência de análise sobre o desempenho dos alunos que ingressaram após a introdução do teste de natação de 50 metros no CFSd, comparado às turmas anteriores submetidas a distâncias menores. Essa lacuna destaca a necessidade de avaliar se os critérios atuais estão selecionando candidatos com as habilidades

aquáticas necessárias, alinhando-se à missão da corporação de formar militares capacitados para oferecer serviços de excelência à população de Minas Gerais. Além disso, destaca-se pela relevância de proporcionar a oportunidade de conduzir um processo de seleção cada vez mais assertivo e eficaz, visando a escolha de indivíduos mais capacitados. Portanto, o estudo proposto poderá colaborar para o aperfeiçoamento da robustez física dos integrantes da corporação, recebendo militares cada vez mais bem preparados.

Nesse cenário, e buscando responder à questão fundamental apresentada, tem-se como objetivo geral verificar o impacto da mudança dos testes de natação em concurso no desempenho de alunos-soldados em meio aquático. Como objetivos específicos, busca-se analisar e comparar os tempo de prova alcançados, na disciplina de natação, pelos discentes do CFSd dos anos de 2017 e 2022; e, por fim, identificar e comparar os testes de habilidades natatórias aplicados em concursos de corpos de bombeiros militares em âmbito nacional.

A análise comparativa desses dados possibilitará o reconhecimento de tendências e diferenças, bem como a identificação de fatores que podem impactar o desempenho dos alunos ao longo dos cursos. Tal análise enriquecerá o entendimento sobre como as alterações e estratégias adotadas em concursos afetam o treinamento aquático no contexto da formação de soldados.

2 MÉTODO

Este estudo adotou uma metodologia empírica, baseada na análise documental de atas de provas da disciplina de natação dos alunos das turmas de 2017 e 2022 do Curso de Formação de Soldados do CBMMG. Complementarmente, realizou-se uma análise comparativa de variáveis

específicas dos testes de natação e habilidades natatórias exigidas para o ingresso nos corpos de bombeiros em todo o Brasil. A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2024, focando no cargo de soldado bombeiro militar. Este foco foi escolhido devido à maior disponibilidade de dados para esta categoria e sua relevância operacional, especialmente em situações de resgate em ambientes aquáticos.

A análise documental foi adotada para este artigo devido à sua eficiência em fornecer evidências e informações históricas essenciais, permitindo uma compreensão profunda do fenômeno estudado por meio do acesso a documentos, registros e dados secundários. Esta metodologia facilita a identificação de padrões e tendências, apoiando a construção de uma narrativa baseada em evidências. Além disso, por ser uma técnica acessível que não exige coleta de novos dados primários, destaca-se como uma opção econômica e eficaz para explorar fenômenos sociais, históricos e institucionais (Severino, 2013).

Para elaboração do presente estudo, foram consultadas várias referências, por meio de plataformas como: Scielo, Portal Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Revistas: Vigiles, Flammae e Ignis, Bibliotecas Digitais e Google Acadêmico. Essas plataformas discorrem sobre o assunto estudado, permitindo leitura e análise. Livros também foram incluídos, com o auxílio da Biblioteca Tenente Hélio Alves Galvão da Academia do CBMMG, que permitiu a consulta do seu acervo.

2.1 Participantes e procedimentos de coleta de dados

A amostra foi composta pelos discentes das turmas do CFSd 2017 e 2022, selecionados pela variação nos testes de natação ao longo desses anos. O teste de natação para ingresso em 2017 consistiu em um percurso de 25 metros, enquanto em 2022, a avaliação foi ampliada para 50 metros.

O estudo optou por utilizar o termo "aluno-soldado", mesmo que ainda não seja amplamente adotado dentro do contexto do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, em conformidade com as disposições estabelecidas na Lei nº 14.751, de 2023, a qual representa a mais recente legislação de organização básica da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar no Brasil. Esta escolha se baseia na necessidade de alinhar o vocabulário e os conceitos abordados no estudo com as diretrizes legais mais atualizadas (Brasil, 2023).

2.1.1 Desempenho em meio aquático (2017 e 2022)

Por meio de uma consulta aos arquivos físicos contidos nas subseções da Adjuntoria Técnica de Ensino, setor responsável pelo armazenamento de atas de provas e planos de ensino dos cursos realizados pela Academia de Bombeiros Militar, a proposta inicial era realizar uma análise comparativa quantitativa das turmas do CFSd 2020 e 2022 do CBMMG. Isso se justificaria pelo fato de que o teste de 25 metros foi aplicado em concurso pela última vez para ingresso do CFSd 2020, com caráter eliminatório e, posteriormente, passou a ser aplicado um teste de 50 metros, sendo classificatório e eliminatório.

Porém, durante análise preliminar, identificou-se que os tempos de prova da turma de 2020 não foram incluídos nas atas, somente as notas finais alcançadas pelos alunos. Além disso, os parâmetros de avaliação não foram os mesmos, em virtude da pandemia, o que inviabilizou a comparação com o CFSd 2022 sob as mesmas condições.

Desta maneira, as turmas do CFSd 2017 passaram a ser analisadas e comparadas quantitativamente, pois elas seguiam os mesmos parâmetros de análise que as turmas de 2022. Devido à incineração de documentos contendo os tempos de prova da disciplina de natação da turma de 2017, os dados foram obtidos com os autores Oliveira e Alpino (2020), que desenvolveram uma pesquisa com a turma em questão.

Inicialmente, uma análise dos planos de ensino das disciplinas de natação de 2017 e 2022 foi conduzida para examinar as provas aplicadas aos cursos. Foi observado que tanto em 2017 quanto em 2022, as distâncias das provas foram de 75, 400 e 600 metros. Embora as mesmas provas tenham sido aplicadas nos dois anos, apenas os tempos das provas de 75 metros estavam acessíveis para observação, constituindo um fator determinante para a escolha dela como parâmetro de análise e comparação entre as turmas. Além disso, somente as provas de 75 metros foram aplicadas ao final da disciplina, o que trouxe mais igualdade nas comparações entre os grupos de diferentes anos analisados.

2.1.2 Testes de habilidades natatórias em âmbito nacional

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa e análise documental em todos os sites oficiais dos corpos de bombeiros do país em busca dos editais do CFSd mais recentes desenvolvidos pelas corporações. Após o levantamento de todos os editais que possuíam natação em seus testes de entrada, totalizando 24, buscou-se comparar os testes aplicados em âmbito nacional com o teste do CBMMG, analisando variáveis em comum, como: distância, caráter dos testes (eliminatório ou classificatório), local de início das provas (interior ou fora da piscina), estilo do nado permitido (livre, *crawl* ou peito) e o tempo de acordo com o sexo.

Com isso, foi possível identificar um panorama do país em relação aos testes de natação adotados. A seleção focou exclusivamente nos concursos para o quadro de combatentes, uma vez que diversas corporações apresentam divisões específicas, como quadros de saúde, de guarda-vidas, entre outros. Essa delimitação objetivou garantir uma consistência metodológica, considerando que a inclusão de todos os quadros poderia introduzir variáveis adicionais, dificultando a homogeneização dos dados e, conseqüentemente, comprometendo a precisão da análise.

2.2 Análise dos dados

Os tempos das avaliações do CFSd 2017 e 2022 foram organizados em planilhas no Excel, ordenados por turmas. Posteriormente, calculou-se de cada uma: a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o tempo máximo e mínimo dos tempos obtidos pelos discentes na verificação final de natação (75 metros). Para enriquecer e aprimorar a análise, o teste t de *student* foi empregado, visando a comparação de médias com um nível de significância estabelecido em 5%.

O teste estatístico t de *student* desempenha um papel fundamental na análise comparativa de médias em duas amostras. Sua função é possibilitar a avaliação se as diferenças observadas entre as médias de duas amostras são estatisticamente significativas ou se podem ser atribuídas ao acaso. Essa metodologia contribui para uma interpretação mais confiável dos resultados estatísticos alcançados (Triola, 2023).

Os dados obtidos da análise dos editais dos corpos de bombeiros militares em âmbito nacional foram categorizados em grupos com características semelhantes e inseridos no software Excel. Em seguida, foi compilada uma relação dos critérios exigidos entre as corporações. O objetivo foi comparar as distâncias aplicadas nos TAF em cada corporação, bem como o estilo do nado, caráter do teste (classificatório ou eliminatório), tempo de acordo com o sexo (igual para ambos os sexos ou diferente) e local de início das provas (dentro ou fora da piscina).

2.3 Aspectos éticos

Ao longo de todo o processo de coleta, processamento, análise e exposição dos resultados da pesquisa, foram tomadas precauções em relação à Lei Geral de Proteção de Dados e aos princípios éticos, garantindo que as informações pessoais e de identificação dos militares não fossem expostas.

2.4 Limitações

As limitações da pesquisa surgiram de diversas fontes, incluindo o tamanho das amostras analisadas, a disponibilidade de dados e a acessibilidade a recursos pertinentes. O tamanho das amostras pode influenciar diretamente a generalização dos resultados e a confiabilidade das conclusões, uma vez que amostras pequenas podem não representar adequadamente a população-alvo.

Além disso, a falta de acesso a dados relevantes, como atas de prova contendo os tempos obtidos pelos discentes na disciplina de natação, pode restringir a profundidade da análise e comprometer a validade dos resultados. A dificuldade em obter acesso aos editais mais recentes de alguns corpos de bombeiros do Brasil para ingresso na carreira de soldado também pode limitar a abrangência da pesquisa e prejudicar a precisão das conclusões, uma vez que informações atualizadas são essenciais para uma análise completa e precisa.

Por fim, é importante ressaltar que este estudo não considerou as possíveis variações na metodologia de ensino utilizada pelos professores de natação. Dado o caráter qualitativo desse tipo de análise, incluir essa dimensão seria uma tarefa de considerável complexidade, ultrapassando os objetivos e os limites metodológicos propostos. Portanto, eventuais diferenças no estilo pedagógico e na condução das aulas, apesar de reconhecidamente influentes no processo educacional, não foram examinadas neste estudo.

3 RESULTADOS

Os resultados obtidos foram organizados em duas partes distintas, espelhando a estrutura metodológica adotada, conforme delineado a seguir.

3.1 Desempenho em meio aquático (2017 e 2022)

Após levantamento de dados do CFSd 2017, obteve-se o grupo 1, formado por 12 turmas, com 356 discentes, correspondendo a 72% do universo total analisado em 2017, no qual verificou-se uma média de 30 alunos por turma. O grupo 2 foi formado pelo CFSd 2022, com 79 discentes, correspondendo a 50% do total explorado, com uma média de 26 discentes por turma. Os alunos com tempos considerados discrepantes foram incluídos na análise, pois essa característica é inerente à variável em questão e desempenha um papel significativo na interpretação dos dados (Triola, 2023). Infere-se, portanto, que 141 discentes do CFSd 2017 e 79 do CFSd 2022 não foram analisados no presente estudo devido à inexistência de registros.

A Tabela 1 exibe o desempenho dos grupos analisados na prova de verificação final de 75 metros. Todos os valores estão apresentados na unidade de medida "segundo" (s).

Tabela 1 – Desempenho dos alunos do CFSd 2017 (grupo 1) e dos alunos do CFSd 2022 (grupo 2) na prova final da disciplina de natação de 75 metros

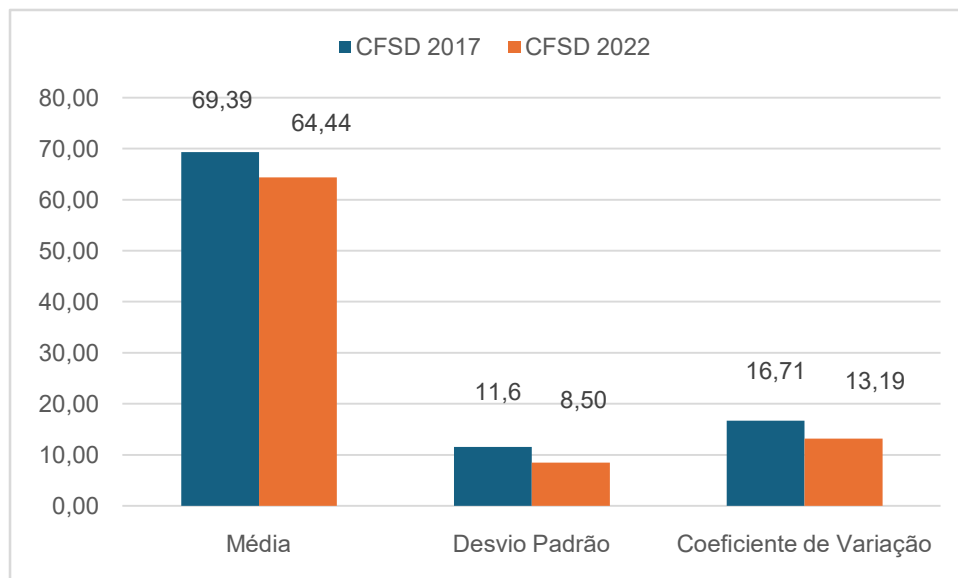
Desempenho do grupo 1 (CFSd 2017)					Desempenho do grupo 2 (CFSd 2022)				
Turma	Média	DP	CV	Min-Max	Turma	Média	DP	CV	Min-Max
1	68,1	12,02	17,64	46-95	1	65,00	6,76	10,40	55-77
2	71,7	11,51	16,06	55-109	2	63,96	6,93	10,84	52-80
3	69,1	14,23	20,58	45-102	3	64,40	11,15	17,31	50-100
4	72,8	11,77	16,16	54-97					
5	70,2	10,62	15,12	53-103					
6	68,2	10,85	15,91	48-91					
7	65,1	5,84	8,97	53-74					
8	69,3	12,57	18,14	54-123					
9	72,6	12,21	16,82	53-96					
10	66,9	11,77	17,59	50-93					
11	71,2	11,59	16,27	55-95					
12	67,5	9,35	13,86	50-93					
Média		69,39			Média		64,44		
DP		11,60			DP		8,50		

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: DP = Desvio padrão; CV = Coeficiente de Variação; Mín. – Máx.: refere-se aos valores mínimo e máximo. Informações destacadas na cor laranja escuro indicam maiores valores obtidos em cada curso e os valores em laranja claro referem-se aos menores obtidos.

O gráfico 1 compara as médias entre os dois grupos analisados, sendo que a média do CFSd 2022 corresponde a uma diminuição de 7,13%, tendo como referência o CFSd 2017. O desvio padrão do CFSd 2022 indica uma redução de aproximadamente 3 pontos percentuais em relação a outra amostra analisada. O coeficiente de variação do CFSd 2022 teve uma redução de aproximadamente 21% em relação a outra amostra de discentes analisados. Todos os valores estão apresentados na unidade de medida "segundo" (s).

Gráfico 1 – Médias, Desvios Padrões e Coeficientes de Variação das turmas do CFSd 2017 e 2022



Fonte: elaborado pelos autores.

A tabela 2 demonstra os resultados obtidos por meio da análise relacionada a um teste de hipóteses utilizando a distribuição t de *student*, levando em consideração um intervalo de confiança de 95%. O teste foi realizado considerando variâncias diferentes e equivalentes, com o intuito de aumentar a confiabilidade dos resultados obtidos.

Observou-se, através de dos testes estatísticos realizados, que a hipótese nula foi rejeitada, ou seja, com 95% de confiança as médias obtidas através das análises realizadas não são iguais.

Tabela 2 – Análise estatística comparativa das médias obtidas pelas turmas do CFSd 2017 e 2022

Variáveis	CFSd 2017	CFSd 2022	t de <i>student</i> (95%) *	t de <i>student</i> (95%) **
Média	69,39	64,44		
Desvio Padrão	11,60	8,50	1,98 (p = 0,000025)	1,97 (p= 0,00038)

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: p = teste p valor; * Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes; ** Teste-t: duas amostras presumindo variâncias equivalentes.

3.2 Testes de habilidades natatórias em âmbito nacional

Foi realizada uma análise dos editais mais recentes publicados pelas corporações de todo o país, chegando-se a uma variação de 2013 a 2024, em relação à publicação dos últimos editais para o cargo de soldado combatente. Constatou-se que 24 estados da federação aplicaram testes de 25, 50 ou 100 metros para a seleção de seus candidatos (Acre, 2022; Alagoas, 2021; Amapá, 2022; Amazonas, 2021; Bahia, 2022; Ceará, 2013; Distrito Federal, 2016; Goiás, 2022; Maranhão, 2013; Mato Grosso, 2022; Mato Grosso do Sul, 2022; Minas Gerais, 2022a; Pará, 2023; Paraná, 2024; Paraíba, 2023; Pernambuco, 2023; Rio de Janeiro, 2014; Rio Grande do Norte, 2017; Rio Grande do Sul, 2017; Rondônia, 2022; Roraima, 2013; Santa Catarina, 2022; Sergipe, 2018; Tocantins, 2022).

Os dados do Corpo de Bombeiros do Piauí foram analisados, porém no exame de aptidão física, em seu último edital publicado, em 2023, não houve a exigência do teste de habilidades natatórias pela corporação. Os dados do Corpo de Bombeiros de São Paulo não foram analisados, pois não se encontrou um edital para ingresso diretamente na carreira de soldado combatente da corporação, provavelmente devido à sua vinculação com a Polícia Militar. Sendo assim, chegou-se ao número de 25 estados integrando a pesquisa. Em relação ao Corpo de Bombeiros do Paraná, o edital analisado foi o de seleção para formação de oficiais, devido à recém desvinculação da corporação com a Polícia Militar e a inexistência de edital para soldados até a data da pesquisa. Os dados levantados ao longo da pesquisa por meio da análise dos editais foram compilados e dispostos na Tabela 3, demonstrando a predominância das variáveis analisadas.

Tabela 3 – Análise da predominância das informações dentro das variáveis analisadas nos editais dos corpos de bombeiros militares brasileiros

Características das provas de habilidades natatórias	Editais de Seleção do CBMs (n=25)	
	n	Porcentagem
Distância		
25m	2	8%
50m	13	52%
100m	9	36%
200m	1	4%
Caráter do Teste		
Eliminatório e Classificatório	2	8%
Eliminatório	23	92%
Estilo do nado		
<i>Crawl</i>	2	8%
Livre	23	92%
Tempo de acordo com o sexo		
Tempo igual para ambos os sexos	2	8%
Tempo diferente	23	92%
Local de partida		
Dentro da piscina	11	44%
Fora da piscina	8	32%
Opcional	6	24%

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: Os destaques representam a predominância dentro das variáveis analisadas. CBMs: Corpos de Bombeiros Militares.

4 DISCUSSÃO

Conforme afirmado por Paz (2008), a prática da natação é indispensável para os bombeiros, uma vez que estabelece a base essencial para o treinamento em salvamento aquático, ao mesmo tempo em que proporciona um condicionamento físico abrangente, tanto aeróbico quanto anaeróbico, aos militares que a adotam. Em consonância com tais conclusões de Paz em seus estudos, os resultados do CFSd 2022 evidenciam o progresso dos alunos-soldados na disciplina de natação e, por consequência, na busca pela excelência no serviço prestado à população mineira.

Diante dos dados obtidos e analisados, foi identificada uma melhora das médias do CFSd 2022 em relação ao CFSd 2017, com uma evolução de 5 pontos percentuais. O desvio padrão na turma de 2022 diminuiu cerca de 3 pontos percentuais e o coeficiente de variação também reduziu em torno de 3 pontos percentuais, o que demonstra uma maior homogeneidade das turmas de 2022, tendo como referência os tempos obtidos no teste final de 75 metros.

O teste t de *Student*, utilizado para comparar médias de dois grupos e verificar se a diferença entre elas é estatisticamente significativa, foi aplicado para reforçar a confiabilidade das análises estatísticas. Os resultados confirmaram a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias. Além disso, observou-se uma variação nos índices mínimos e máximos registrados. O grupo 2 apresentou valores inferiores aos do grupo 1, um padrão que também se refletiu em outras métricas analisadas, como média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Segundo Oliveira e Alpino (2020), é comum que candidatos sem pleno domínio da técnica de natação sejam aprovados no teste inicial para ingresso no CFSd, uma vez que a avaliação considera apenas o cumprimento da distância dentro do tempo estipulado, sem exigir a execução correta do nado. Essa limitação evidencia a ausência de critérios mais rigorosos para selecionar candidatos com melhor habilidade natatória. No entanto, a introdução do teste de 50 metros no edital do CFSd 2022 representou uma mudança nesse cenário. Dos 460 candidatos avaliados, 22 foram eliminados na prova de habilidades natatórias, indicando um processo seletivo mais exigente em comparação ao método anterior, no qual todos os 538 candidatos do CFSd 2017 foram considerados aptos (Minas Gerais, 2017, 2022a).

A coleta dos tempos de desempenho dos discentes dos CFSd de 2017 e 2022 na disciplina de natação enfrentou limitações significativas devido à incineração de diversas atas de provas, o que impediu uma análise completa das duas turmas de soldados combatentes, como originalmente planejado.

Essa situação restringiu o acesso a dados essenciais para uma avaliação mais precisa e representativa. No entanto, apesar dessas dificuldades, foi possível estudar e comparar mais de 70% dos dados do CFSd 2017 e cerca de 50% dos dados do CFSd 2022.

A análise dos editais de concursos por todo o país revelou que 92% adotam testes eliminatórios, evidenciando a preferência por essa abordagem para avaliar candidatos. Essa metodologia é vista como eficiente, pois testes classificatórios, por sua vez, podem permitir a aprovação de candidatos que se destacam em certas atividades, mas apresentam desempenho insuficiente em outras. Especificamente na natação, candidatos aprovados sob tais critérios podem não conseguir desenvolver habilidades natatórias a um nível satisfatório dentro do tempo disponível, contrariando o princípio de robustez física valorizado pela instituição.

Na análise do grupo 1 (CFSd 2017), identificou-se que alguns discentes apresentaram desempenho significativamente inferior à média da turma, que foi de 64,44 segundos. Em particular, alguns alunos registraram tempos de 80 e 100 segundos, valores substancialmente superiores à média do grupo. Além disso, o grupo 1 apresentou um elevado desvio padrão e coeficiente de variação, conforme demonstrado nas Tabelas 1 e 2, bem como no Gráfico 1. No contexto de uma academia de bombeiros militar, é fundamental considerar desempenhos muito abaixo da média, uma vez que todos os militares devem concluir o curso de formação plenamente capacitados para prestar um serviço de excelência.

Em uma análise realizada nos corpos de bombeiros militares do país, identificou-se uma grande diferença em relação aos tempos cobrados pelas corporações. O Corpo de Bombeiros Militar do Acre, por exemplo, aplicou a prova de 100 metros com tempo máximo de 180 segundos. O Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso, por sua vez, aplicou a mesma prova com o tempo máximo de 100 segundos (Acre, 2022; Mato Grosso, 2022). Essa

diferença nos tempos exigidos pode sugerir variações nos critérios de seleção entre as corporações, refletindo diferenças nas exigências operacionais, na metodologia de treinamento e na prioridade atribuída às habilidades aquáticas em cada estado.

No que se refere à distância observada nos editais dos corpos de bombeiros militares do país, a distância de 50 metros representa 52% dos documentos analisados, porém a prova de 100 metros vem aumentando em todo o país ao longo dos últimos anos, chegando a 36% dos testes que são aplicados no território nacional, contra 24% identificados por Oliveira e Alpino (2020).

Quanto ao caráter dos testes, observa-se que 92% das avaliações físicas adotadas pelas corporações são apenas eliminatórias, contra 84% identificados por Oliveira e Alpino (2020). Isso representa um aumento de 8%, passando de 21 para 23 estados utilizando esse caráter. A tendência pode indicar a preferência nacional por exigir um desempenho mínimo em todas as provas físicas, sem a necessidade de estipular faixas de nota (teste classificatório), o que confere uma maior complexidade ao concurso. Na contramão dessa tendência, apenas os estados de Minas Gerais e Rondônia adotam uma abordagem diferenciada.

No que diz respeito ao estilo do nado, apenas a Bahia e o Mato Grosso do Sul exigiram estilo *crawl*. Todos os outros entes federados adotam o estilo livre. Apesar de apenas duas corporações limitarem a utilização do estilo para realização do teste, Salo (2011), em seus estudos, enfatiza que o estilo *crawl* é o mais rápido dentre as variações de nado existentes e que irão proporcionar melhores resultados aos praticantes.

Em relação aos tempos exigidos nos testes de admissão, considerando a variável gênero, observa-se que apenas no Espírito Santo e no Rio de Janeiro os critérios temporais são iguais para ambos os sexos. Nos demais

estados brasileiros e no Distrito Federal, há diferenciação nos tempos exigidos para homens e mulheres.

No que concerne ao local de partida dos testes aplicados em todo o país, observa-se que não existe um consenso entre as corporações, sendo que quase metade dos testes analisados se iniciam no interior das piscinas. Pode-se citar a segurança dos envolvidos no certame como um fator a ser considerado, ao ponto que, iniciando a prova na parte externa, somado aos fatores emocionais aos quais os candidatos estão expostos, existe uma possibilidade de que sofram quedas, cortes ou até mesmo lesionem partes do corpo por não saberem executar a entrada na piscina de maneira adequada.

Os editais mais recentes das 27 unidades da federação foram analisados e as informações de 25 foram extraídas, em virtude das especificidades apresentadas por São Paulo e pelo Piauí, descritas na metodologia do estudo. Além disso, dados de 655 discentes, sendo 158 discentes do CFSd 2022, com 6 turmas, e o CFSd 2017, com 497 discentes e 16 turmas, foram estudados e comparados, alcançando-se um universo amplo e com resultados representativos a respeito da amostra analisada. Apesar dos obstáculos e desafios enfrentados ao longo da pesquisa, os objetivos geral e específicos foram alcançados com base nas fontes consultadas e analisadas: editais, atas de prova e documentos relacionados ao CFSd dos anos de 2017 e 2022.

Os resultados do estudo demonstram que a turma mais recente, do ano de 2022, obteve uma evolução em relação às habilidades natatórias, porém ainda existe um alto desvio padrão e coeficiente de variação dentro das turmas, um indicativo de que estratégias de ação podem ser inseridas no contexto escolar para obter melhor desempenho dos discentes.

Durante o desenvolvimento do estudo, ocorreu a publicação da Resolução nº 1.177, de 22 de fevereiro de 2024. Esta norma reduziu os tempos limite da prova de natação, de 75 para 58 segundos para homens e de 85 para

60 segundos para mulheres, o que sinaliza uma mudança importante no processo seletivo, com potencial para influenciar positivamente o desempenho dos alunos-soldados nas próximas turmas do CFSd.

A expectativa é que essa medida contribua para uma seleção mais eficiente e alinhada com as demandas operacionais do CBMMG. Diante desse cenário, torna-se pertinente a realização de um novo estudo comparativo no futuro, visando analisar e quantificar os impactos dessa alteração nos resultados obtidos pelas turmas, fornecendo subsídios para possíveis ajustes e aprimoramentos nos critérios de seleção.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo analisou o impacto da alteração nos critérios de avaliação física, com a introdução do teste de natação de 50 metros no concurso de 2022, em comparação ao teste de 25 metros utilizado em 2017. A existência de variáveis não controladas e o tamanho da amostra, por exemplo, indicam que os achados devem ser interpretados com cautela. Assim, embora os dados sugiram uma possível melhoria no desempenho dos candidatos, não se pode afirmar categoricamente a superioridade de um modelo de teste em relação ao outro.

Dessa forma, ressalta-se a necessidade de aprimorar o arquivamento de dados de avaliações nas instituições de ensino, além de adotar abordagens metodológicas mais robustas, como estudos longitudinais, que possibilitem o acompanhamento de candidatos/alunos ao longo do tempo. Essa estratégia permitiria uma análise mais precisa dos impactos das mudanças nos testes físicos, minimizando a influência de variáveis externas e proporcionando uma base mais sólida para futuras reformulações nos critérios de avaliação.

A recente implementação da Resolução nº 1.177, de 22 de fevereiro de 2024, que estabelece novos parâmetros mais rigorosos para o teste de natação nos concursos públicos, reflete o compromisso do CBMMG com a evolução contínua e o aprimoramento das habilidades físicas dos seus militares. Contudo, a efetividade dessas mudanças só poderá ser adequadamente avaliada por meio de estudos contínuos que acompanhem o desempenho dos ingressantes ao longo do tempo e sua adaptação às novas exigências, permitindo uma análise aprofundada dos impactos dessas alterações.

Dessa forma, este estudo não apenas contribui para a reflexão sobre os avanços já implementados, mas também destaca a importância de avaliações contínuas e baseadas em evidências, garantindo que as exigências físicas dos bombeiros militares estejam sempre alinhadas às demandas operacionais e aos desafios contemporâneos das corporações.

REFERÊNCIAS

ACRE. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Edital nº 001 SEPLAG/CBMAC**. Concurso público para matrícula no curso de formação de aluno soldado combatente do corpo de bombeiros militar do estado do Acre - CBMAC. Rio Branco, 2022. Disponível em: <https://fs.ibfc.org.br/arquivos/5e3b4d235ff482342c315386507822c6.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

ALAGOAS. Secretaria de Estado de Planejamento, Gestão e Patrimônio. **Edital de concurso público nº 1**. Concurso público para a admissão ao curso de formação de Oficiais e ao curso de formação de Praças do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Alagoas (CBMAL). Maceió, 2021. Disponível em: https://cdn.cebraspe.org.br/concursos/cbm_al_21/arquivos/ED_1_CBM_AL_21_ABERTURA.PDF. Acesso em 26 mar. 2025.

AMAPÁ. Secretaria de Estado de Administração. **Edital de concurso público nº 001/2022**. Concurso público para provimento de vagas e formação de cadastro reserva para o cargo de soldado bombeiro militar combatente.

Macapá, 2022. Disponível em:

https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/SEAD_be49b75b81865e4ed2d1d867c73c58fa.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

AMAZONAS. Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas. **Edital de concurso público nº 001, de 2021-CBMAM**. Concurso público para seleção de candidatos para provimento de vagas no Quadro de Oficiais Bombeiro Militar e Quadro de Praças Bombeiro Militar do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amazonas. Manaus, 2021. Disponível em:

https://conhecimento.fgv.br/sites/default/files/concursos/edital_retificado_6_cbmam.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

BAHIA. Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. **Portaria nº 040 CG – CBMBA/2022**. Estabelece critérios para a realização dos exames pré-admissionais com vistas ao ingresso de candidatos no Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Salvador, 2022. Disponível em:

http://www.cbm.ba.gov.br/sites/default/files/arquivos_concurso/2022-09/PORTARIA%20040.2022%20CBMBA%20DOE%202022-05-26.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. **EB70-MC-10.375 Manual de Campanha: Treinamento físico militar**. 5ª ed. Brasília, 2021. Disponível em:

<https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9759/1/EB7010.375%20Treinamento%20F%C3%ADsico%20Militar.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Brasília, 2024. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 26mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.751, de 12 de dezembro de 2023**. Estabelece a organização básica da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2023. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2023/lei/l14751.htm. Acesso em 26 mar. 2025.

CEARÁ. Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social. **Edital de concurso público nº 01 – SSPDS/AESP, SOLDADO BMCE**. Concurso público para provimento de vagas e formação de cadastro de reserva no cargo de soldado da carreira de praças do Corpo de Bombeiros Militar. Aracajú, 2013. Disponível em: <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2022/07/13193036/ed-1-cbmce-soldado-2013-edital-de-abertura.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. **Edital n.º 001, de 1º de julho de 2016**. Concurso Público para matrícula no curso de formação de praças bombeiros militares (CFPBM), do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, para provimento de vagas na graduação de soldado bombeiro militar do quadro geral de praças bombeiros militares na qualificação bombeiro militar geral operacional do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Distrito Federal, 2016. Disponível em: https://www.cbm.df.gov.br/downloads/edocman/file_5b7ef02a90faa_1%20-%20Edital%20001%20-%20Abertura%20Consolidado%2001%2007%2016.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

ESPÍRITO SANTO. Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo. **Edital de abertura nº 001/2022**. Concurso Público destinado ao provimento de 120 (cento e vinte) vagas na carreira de Soldado Combatente Bombeiro Militar no Quadro de Praças Combatentes Bombeiros Militares (QPCBM). Vitória – ES. 2022. Disponível em: https://cb.es.gov.br/Media/CBMES/RH/CFSd_2022/Edital_Abertura/EDITAL%20ON%C2%BA%201%20-%20ABERTURA.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Headquarters, department of the US Army**. FM 21-20 - Physical Fitness Training, 1992. Disponível em: <https://www.marines.mil/Portals/1/Publications/FM%2021-20%20W%20CH%201.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

FULTON, J.E.; GARG, M.; GALUSKA, D.A.; RATTAY, K.T.; CASPERSEN, C.J. **public health and clinical recommendations for physical activity and physical fitness: special focus on verweight youth**. Sports med. VOL. 34. NUM. 9. 2004. P. 581-99.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. **Edital de concurso público nº 004, de 2022**. Concurso público para ingresso no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás no cargo de Cadete (Aluno Oficial) e Soldado de 2ª Classe. Goiânia, 2022. Disponível em: <https://goias.gov.br/administracao/wp-content/uploads/sites/27/2022/07/130123-Ed00422-Retificado-69a.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

LEITE, Vitor Costa. **A formação profissional do soldado bombeiro militar de Minas Gerais**: Análise da malha curricular do curso de formação de soldados. 2018. (Especialização em Gestão e Proteção e Defesa Civil) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, FJP, Belo Horizonte, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.fjp.mg.gov.br/server/api/core/bitstreams/29eb16ff-88b7-4fc0-b22a-42966d2a8074/content>. Acesso em 26 mar. 2025.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Gestão e Previdência – SEGEP. **Editais de concurso público nº 03**. Concurso Público, visando a Seleção de Candidatos para os Cursos de Formação de Soldado da Polícia Militar e Soldado do Corpo de Bombeiros Militar. São Luís, 2012. Disponível em: <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2019/06/21163557/Edital-Bombeiro-MA.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Segurança Pública. **Editais nº 006/2022-SEPLAG/SESP/MT**. Concurso público para formação de cadastro de reserva para o cargo de aluno-a-soldado do Corpo de Bombeiros Militar. Cuiabá, 2022. Disponível em: https://arquivos.qconcursos.com/regulamento/arquivo/60125/cbm_mt_2022_sol_dado_edital_n_006-edital.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Segurança Pública. **Editais de concurso público nº 1, de 2022 – SAD/SEJUSP/-CBMMS/CFSD**. Concurso público de provas para ingresso no curso de formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2022. Disponível em: <https://concurso.idecan.org.br/ConcursoDownloadArquivo.aspx?ID2=1&ID=EMLON3OQK3QLAFI2RH1WBRLX41AY96931SU78RHTX531HAMRKAWCVKP7MR6WIY5K3XA32YY4XIO19LK72432.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **A importância de Minas Gerais no cenário nacional das águas**. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <https://www.meioambiente.mg.gov.br/w/secretaria-de-meio-ambiente-lembra-a-importancia-de-minas-no-cenario-nacional-das-aguas>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Editais CBMMG nº 03, de 03 de novembro de 2015**. Concurso público para provimento de vagas ao Curso de Formação de Soldados Bombeiro Militar do quadro de praças combatentes, para o ano de 2017. Belo Horizonte, nov. 2015b. Disponível em: https://www.bombeiros.mg.gov.br/images/stories/drh/SRS/CFSD_2017/Atos/edita%20cfsd%202017%20-%20final.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 688, de 09 de setembro de 2016**. Aprova a Malha Curricular do Curso

Formação de Soldados Bombeiro Militar Combatente (CFSd BM) e dá outras providências. Belo Horizonte, 2016.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Ato n. 2.012/17**. Resultado Preliminar da quinta fase do concurso ao CFSd 2017 BM/17. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://www.bombeiros.mg.gov.br/images/concursos/CFSd/2012.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 809, de 29 de agosto de 2018**. Dispõe sobre o Teste de Avaliação Física a ser aplicado no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Edital CBMMG nº 11, de 04 de agosto de 2021**. Curso de formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Belo Horizonte, ago. 2021. Disponível em: <https://bombeiros.mg.gov.br/storage/files/303/cfsd04ago.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **ATO 19.641**. Resultado preliminar da 2ª fase do concurso CFSd BM 2022. Belo Horizonte, 2022a. Disponível em: <https://bombeiros.mg.gov.br/storage/files/303/289%20AVISO%20E%2019641%20ATO.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Manual de Bombeiros Militar– Salvamento Aquático**. 1ª ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2022b. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1M-JEecdoC_GnT6Do8y5vaZyG9zFT2IVb/view?usp=drive_link. Acesso em: 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Plano de Comando 2015/2026**. 5ª ed. Belo Horizonte: CBMMG, 2023a. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1sHCDK6TeJFikM7h_7a2X9I7x8YlaFAgt/view. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Taxa de afogamento no ano de 2023**. Painel de Gestão Operacional. Belo Horizonte: MG, CBMMG, 2023c. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzZmYjJmODYtNmE1NS00Y2VmLWJiNjMtMzBhZDE3NTFIYW4iwiidC16IjM3ODA0ZTIhLThkM2UtNDdiNS05NjJiLWJlNDBhNmRiMTBiYSJ9&pageName=ReportSection936e211cb245aee7f28d>. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Resolução nº 1132**. Matriz Curricular do Curso Formação de Soldados Bombeiro Militar (CFSd BM). Belo Horizonte, 2023d.

MINAS GERAIS. Constituição 1989. **Constituição do Estado de Minas Gerais**: 1989. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/56450/2/CE%20Multivigente%202024-08-34%c2%aaed-Agosto_Apdf.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

MINAS GERAIS. Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. **Instrução Técnica Operacional 01**. Padronização do serviço operacional. Belo Horizonte, 2025. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1AD2cuz-cDx1m8UWrLWdYh6jGwo3AMKYj>. Acesso em 26 mar. 2025.

NEVES, Tiago da Silva. **Análise da necessidade de aplicação de exame de natação no teste de avaliação física do processo seletivo para ingresso no curso de formação de soldados do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais**: reflexo no processo de ensino e aprendizagem. 2011. Monografia – Academia de Polícia Militar, CBMMG, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <https://abmbiblioteca.bombeiros.mg.gov.br/TerminalWeb/Busca/Download?codigoArquivo=106&tipoMidia=0>. Acesso em 26 mar. 2025.

OLIVEIRA, Ricardo Torrezani de; ALPINO, Rudhy Nascimento. **Análise do teste de natação aplicado em concurso para soldado do CBMMG**. Revista Vigiles, v. 3, n. 1, p. 39-56, 3 ago. 2020. Disponível em: <https://vigiles.bombeiros.mg.gov.br/index.php/cbmmg/issue/view/4/20>. Acesso em 26 mar. 2025.

PARÁ. Secretaria de Estado de Administração. **Edital nº 1 – CBMPA – CFP/BM, de 2023**. Concurso público para o ingresso no curso de formação de praças (CFP). Belém, 2023. Disponível em: https://cdn.cebraspe.org.br/concursos/cbm_pa_23_cfp/arquivos/ED_1_CBM_PA_CFP_ABERTURA.PDF. Acesso em 26 mar. 2025.

PARANÁ. Polícia Militar do Paraná. **Edital de Concurso Público nº 1107, de 2012**. Concurso público para preenchimento de vagas de soldado policial militar (QPM 1-0) e de Soldado Bombeiro Militar (QPM 2-0). Curitiba, 2012. Disponível em: https://arquivos.qconcursos.com/regulamento/arquivo/1953/pm_pr_2012_soldado-edital.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

PAZ, Luciano Antunes. **Identificação do nível de habilidade natatória dos Bombeiros Militares do DF por meio do teste de 100m nado Crawl**. 2008. (Monografia ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais) - Centro de Altos Estudos, Comando, Direção e Estado Maior, Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2008.

PERNAMBUCO. Secretaria de Estado de Administração. Secretaria de Defesa Social. **Portaria Conjunta SAD/SDS nº. 84, de 2023**. Concurso Público para o preenchimento de 60 (sessenta) vagas no Quadro de Oficiais Combatente do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco (CBMPE), no posto inicial de 2º Tenente e de 600 (seiscentas) vagas na Qualificação Bombeiro Militar Geral do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco (CBMPE), na graduação inicial de Soldado. Recife, 2023. Disponível em: <https://arquivos-site.institutoaocp.org.br/publicacoes/dbaa5f01-7e7f-4c5f-9768-1f63dd20ae98.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

PIAUÍ. Secretaria de Estado de Administração. **Edital de Concurso Público nº 01, de 2023**. Concurso Público visando ao ingresso em Curso de Formação de Soldados BM do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí - CBMEPI, visando à admissão ao Cargo de Soldado BM. Teresina, 2023. Disponível em: https://nucepe.uespi.br/downloads/bombeiros2023/edital_01_2023_bombeiros2023_CBMEPI.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

RIO DE JANEIRO. Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro. **Edital de concurso público nº 001, de 2014**. Concurso público para seleção e ingresso de candidatos para o cargo de Soldado Combatente, ano de 2014. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://arquivos.qconcursos.com/regulamento/arquivo/2965/cbm_rj_2014_soldado-edital.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Administração e dos Recursos Humanos. **Edital de concurso público nº 001 – Soldado Bombeiro Militar 2017**. Concurso público para provimento de 70 (setenta) vagas para o cargo de soldado do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Norte (CBMRN). Natal, 2017. Disponível em: <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2021/05/04095618/edital-bombeiro-rn.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul. **Edital de concurso público nº 01, de 2017**. Concurso público para ingresso na carreira de militar estadual, na graduação de Soldado QPBM do Corpo de Bombeiros Militar. Porto Alegre, 2017. Disponível em:

<https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/08095313-edital-da-dresa-n-sd-b-01-2017-abertura-das-inscricoes.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado da Segurança, Defesa e Cidadania. **Edital nº 10 – SESDEC – CBM/RO**. Processo seletivo para o provimento de vagas e cadastro de reserva em Cargo do quadro de praças combatentes bombeiro militar temporário – CBMRO. Porto Velho, 2022. Disponível em: <https://processoseletivo.cbm.ro.gov.br/style/assets/docs/soldado-temporario/01-EDITAL.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

RORAIMA. Secretaria de Estado de Gestão Estratégica e Administração. **Edital de concurso público nº 001, de 2013**. Concurso público para provimento de vagas ao cargo de soldado do quadro de praças combatentes bombeiro militar. Boa Vista, 2013. Disponível em: https://cpc.uerr.edu.br/concurso/conc_docs/0037/0037_edital.pdf. Acesso em 26 mar. 2025.

ROCHA, Carlos Ricardo Gomes de Souza; FREITAS, Cíntia de la Rocha; COMERLATO, Miguel. **Relação entre nível de atividade física e desempenho no teste de avaliação física de militares**. Rev. de Educação Física. Vol. 142. 2008. p. 142: 19-27. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/491>. Acesso em 26 mar. 2025.

SALO, Dave; RIEWALD, Scott A. **Condicionamento Físico para Natação**. Barueri, São Paulo: Manole, 2011.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Edital de Concurso Público nº 001, de 2022**. Concurso público para ingresso no curso de formação de praças do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2022/12/02210221/edital-bombeiros-sc.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

SERGIPE. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEPLAG. **Edital de concurso público nº 02, de 2018**. Concurso público para o cargo de soldado do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. Aracajú, 2018. Disponível em: <https://blog-static.infra.grancursosonline.com.br/wp-content/uploads/2018/04/edital-cbm-se-soldado.pdf>. Acesso em 26 mar. 2025.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVR>

[OS/Metodologia do Trabalho Científico -
1ª Edição - Antonio Joaquim Severino -
2014.pdf](#). Acesso em 26mar. 2025.

SMITH, Denise L.;PETRUZZELLO, Steven J.;GOLDSTEIN, Eric; **From the Univer Effect of live-fire training drills on firefighters' platelet number and function.**Prehospital Emergency Care, v. 15, n. 2, p. 233-239, 2011. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10903127.2010.545477>. Acesso em: 26 mar. 2025.

SZPILMAN, DAVID. **Afogamento:** boletim epidemiológico no Brasil 2022.Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA). Disponível em:https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS_Boletim_Brasil_2022.pdf. Acesso em 26mar. 2025.

TOCANTINS. Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins. **Editais de concurso público nº 001/CFSD-2022/CBMTO.** Concurso público para o ingresso de bombeiros militares no Curso de Formação de Oficiais (CFO) e no Curso de Formação de Praças (CFP) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO). Palmas, 2022. Disponível em: https://cdn.cebraspe.org.br/concursos/cbm_to_22/arquivos/ED_1_2022_CBMTO_ABERTURA.PDF. Acesso em 26 mar. 2025.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística.** 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.