

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

CAP QOBM/Comb. JOSÉ CARLOS SALES ZANELLI



**DISPARIDADE NOS TESTES FÍSICOS ENTRE CURSOS DE
FORMAÇÃO DO CBMDF: EVIDÊNCIAS ESTATÍSTICAS PARA
UNIFORMIZAÇÃO DE CRITÉRIOS**

**BRASÍLIA
2026**

CAP QOBM/Comb. JOSÉ CARLOS SALES **ZANELLI**

**DISPARIDADE NOS TESTES FÍSICOS ENTRE CURSOS DE
FORMAÇÃO DO CBMDF: EVIDÊNCIAS ESTATÍSTICAS PARA
UNIFORMIZAÇÃO DE CRITÉRIOS**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Maj. QOBM/Comb. MARCELO MORAES **GODOY**

BRASÍLIA
2026

CAP QOBM/Comb. JOSÉ CARLOS SALES **ZANELLI**

**DISPARIDADE NOS TESTES FÍSICOS ENTRE CURSOS DE FORMAÇÃO DO
CBMDF: EVIDÊNCIAS ESTATÍSTICAS PARA UNIFORMIZAÇÃO DE CRITÉRIOS**

Artigo científico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

FERNANDO DIAS DE MOURA - Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

LUCIANO ANTUNES PAZ - Ten-Cel. RRm. QOBM/Comb.
Membro

EMILIA BERNARDES DA SILVA - Ten-Cel. RRm. QOBM/Comb.
Membro

MARCELO MORAES **GODOY** – Maj. QOBM/Comb.
Orientador

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

AUTOR: Cap. QOBM/Comb. José Carlos Sales Zanelli

TÍTULO: DISPARIDADE NOS TESTES FÍSICOS ENTRE CURSOS DE FORMAÇÃO DO CBMDF: EVIDÊNCIAS ESTATÍSTICAS PARA UNIFORMIZAÇÃO DE CRITÉRIOS.

DATA DE DEFESA: 03/03/2025.

Acesso ao documento		
(X) Texto completo	() Texto parcial	() Apenas metadados
Em caso de autorização parcial, especificar a(s) parte(s) que deverá(ão) ser disponibilizadas:		

Licença
DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA O referido autor: a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao CBMDF os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o CBMDF, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo. LICENÇA DE DIREITO AUTORAL Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Biblioteca da Academia de Bombeiro Militar disponibilizar meu trabalho por meio da Biblioteca Digital do CBMDF, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação deste artigo. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

José Carlos Sales **Zanelli**

Cap. QOBM/Comb.

DISPARIDADE NOS TESTES FÍSICOS ENTRE CURSOS DE FORMAÇÃO DO CBMDF: EVIDÊNCIAS ESTATÍSTICAS PARA UNIFORMIZAÇÃO DE CRITÉRIOS

RESUMO

A aptidão física constitui requisito essencial para o desempenho seguro e eficaz das atividades operacionais do bombeiro militar, motivo pelo qual os cursos de formação do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal adotam baterias de testes físicos com índices mínimos de aprovação. Entretanto, observam-se critérios diferenciados de exigência entre o Curso de Formação de Praças (CFP) e o Curso de Formação de Oficiais (CFO), apesar de ambos formarem militares combatentes com atribuições operacionais semelhantes. O objetivo deste estudo foi avaliar comparativamente o desempenho físico de discentes do CFP e do CFO, no período de 2017 a 2025, a fim de verificar se as diferenças nos índices mínimos de avaliação física possuem respaldo estatístico e fisiológico. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva transversal, de natureza quantitativa e qualitativa, conduzida a partir de dados secundários do Centro de Capacitação Física, envolvendo 1.492 discentes. Foram analisados exclusivamente os testes coincidentes entre os cursos, estratificados por sexo, incluindo provas de força muscular, resistência muscular localizada, corrida e natação. A análise estatística compreendeu procedimentos descritivos e inferenciais, com verificação de normalidade e comparação entre grupos, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os resultados demonstraram que, nos testes aferidos por tempo, especialmente corridas e natação, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre discentes do CFP e do CFO, independentemente do sexo, indicando desempenho aeróbico e capacidade cardiorrespiratória equivalentes entre os cursos. Diferenças estatisticamente significativas foram identificadas apenas nos testes baseados em número de repetições, restritas ao sexo masculino, com desempenho superior do CFO, não se estendendo ao sexo feminino. A análise fisiológica indicou que ambos os cursos avaliam predominantemente os mesmos sistemas energéticos e capacidades funcionais, não havendo justificativa estatística ou fisiológica consistente para a manutenção de índices mínimos distintos. Os achados sugerem a necessidade de revisão e uniformização dos critérios de avaliação física no âmbito do CBMDF, em consonância com os princípios da isonomia, da saúde ocupacional e da segurança laboral.

Palavras-chave: treinamento físico militar; aptidão física ocupacional; cursos de formação; segurança laboral; saúde ocupacional.

DISPARITIES IN PHYSICAL FITNESS TESTS BETWEEN CBMDF TRAINING PROGRAMS: STATISTICAL EVIDENCE FOR THE STANDARDIZATION OF CRITERIA.

ABSTRACT

Physical fitness is an essential requirement for the safe and effective performance of operational duties by military firefighters; therefore, the training programs of the Federal District Military Fire Department adopt physical fitness test batteries with minimum passing standards. However, different levels of physical performance requirements are observed between the Firefighter Training Course (CFP) and the Officer Training Course (CFO), despite both programs preparing combat firefighters with similar operational duties. The aim of this study was to comparatively evaluate the physical performance of CFP and CFO trainees between 2017 and 2025, in order to determine whether differences in minimum physical fitness standards are supported by statistical and physiological evidence. This retrospective cross-sectional study employed both quantitative and qualitative approaches and was conducted using secondary data obtained from official records of the Physical Training Center, comprising a total of 1,492 trainees. Only physical tests common to both courses were analyzed and stratified by sex, including assessments of muscular strength, localized muscular endurance, running, and swimming. Statistical analysis comprised descriptive and inferential procedures, with normality testing and between-group comparisons performed using appropriate parametric or nonparametric methods, adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$). The results showed that, in time-based tests—particularly running and swimming—no statistically significant differences were observed between CFP and CFO trainees, regardless of sex, indicating comparable aerobic performance and cardiorespiratory capacity across courses. Statistically significant differences were identified only in repetition-based tests and exclusively among male trainees, with higher performance observed in the CFO group; such differences were not observed among female trainees. Physiological analysis indicated that both courses predominantly assess the same energy systems and functional capacities, providing no consistent statistical or physiological justification for maintaining distinct minimum performance standards. These findings suggest the need to revise and standardize physical fitness evaluation criteria within the Federal District Military Fire Department, in accordance with principles of equity, occupational health, and workplace safety.

Keywords: *military physical training; occupational physical fitness; training programs; occupational safety; occupational health.*

1 INTRODUÇÃO

A aptidão física constitui um dos pilares fundamentais para o desempenho eficaz das atividades operacionais desenvolvidas pelos militares do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). Em função das exigências inerentes à profissão, os cursos de formação da Corporação aplicam baterias de testes físicos com índices mínimos, com o intuito de assegurar que os discentes possuam condições funcionais adequadas ao exercício das atividades e treinamento típicos da função bombeiro-militar. Todavia, é historicamente observada uma aparente diferença entre os índices exigidos nos Curso de Formação de Praças (CFP) e no Curso de Formação de Oficiais (CFO), sendo os critérios mínimos aplicados aos oficiais, frequentemente, mais rigorosos. Essa discrepância, até o presente momento, carece de justificativas técnicas ou fisiológicas baseadas em evidências.

Fundamentado na análise dos desempenhos registrados entre 2017 e 2025 e na literatura que trata da fisiologia do exercício aplicada a bombeiros militares, este trabalho buscou responder ao seguinte problema: os critérios diferenciados de exigência física entre o CFP e o CFO do CBMDF são tecnicamente válidos, ou demandam revisão para fins de equiparação?

Ambos os cursos têm por objetivo a formação de militares combatentes, aptos a desempenhar funções que, em sua essência, requerem atributos físicos similares. A utilização de parâmetros distintos entre os cursos, sem fundamentação estatística e fisiológica pode fragilizar a coerência, isonomia e racionalidade desses critérios. A falta de estudos comparativos sistematizados, que incorporem análise estatística e interpretação baseada nos fundamentos da fisiologia do exercício e do desempenho esportivo, contribui para a manutenção de parâmetros possivelmente arbitrários e que podem não atender de forma adequada aos critérios mínimos de segurança laboral.

Desde o ano de 2017, o CBMDF vem acumulando um banco de dados extenso com os resultados dos testes físicos realizados com as turmas do CFP e do CFO. Esse conjunto de informações representa uma oportunidade valiosa para uma análise quantitativa e qualitativa que permita aferir se as diferenças de exigência entre os cursos são sustentadas por evidências estatísticas e por princípios da fisiologia do exercício, ou se carecem de respaldo técnico-científico.

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar comparativamente o desempenho físico de discentes dos cursos de formação de praças (CFP) e oficiais (CFO) do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), no período de 2017 a 2025, a fim de verificar se as diferenças nos índices mínimos de avaliação física entre os cursos encontram respaldo estatístico e fisiológico. Quanto aos objetivos específicos, buscou-se:

- Caracterizar o perfil dos discentes de CFP e CFO (amostra), quanto ao sexo, turmas e desempenho nos testes coincidentes: corrida de 1500m, corrida de 6000m, natação de 50m, natação de 100 m, barra dinâmica, barra estática e flexão de braços;
- Analisar a variância das medianas entre CFO e CFP;
- Comparar estatisticamente o desempenho médio entre CFO e CFP em cada teste físico coincidente, estratificado por sexo, identificando possíveis diferenças significativas;
- Relacionar os resultados obtidos com evidências da literatura em fisiologia do exercício, discutindo os sistemas energéticos predominantes em cada teste.

Este estudo foi conduzido com base nas seguintes hipóteses: (a) não há diferença estatisticamente significativa no desempenho médio entre discentes do CFO e do CFP nos testes físicos padronizados (corrida de 1500m, corrida de 6000m, flexão de braços, natação de 50m, natação de 100m, barra dinâmica ou estática e *aquathlon*), quando controlada a variável sexo;

(b) a variância das medianas entre cursos não justificam, sob perspectiva estatística, a manutenção de índices diferenciados de aptidão física;

(c) as diferenças observadas nos índices mínimos não encontram suporte em fundamentos fisiológicos sólidos, uma vez que os testes avaliam predominantemente os mesmos sistemas energéticos e capacidades físicas em ambos os cursos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial teórico

2.1.1 O atleta tático

O conceito de “atleta tático” tem ganhado relevância no âmbito das ciências do esporte e da segurança pública, designando profissionais que, embora não atuem em contextos esportivos formais, estão submetidos a demandas físicas, fisiológicas e cognitivas semelhantes ou superiores àquelas enfrentadas por atletas de alto rendimento (Chizewski *et al.* 2020; Martinescu Bădălan *et al.*, 2023; Orr *et al.*, 2016; Pope *et al.*, 2017). Bombeiros, policiais e militares são os exemplos mais comuns dessa categoria. Segundo a National Strength and Conditioning Association (NSCA, 2015), esses profissionais devem apresentar níveis elevados de força, potência, resistência, agilidade e composição corporal funcional, adaptados às exigências operacionais de suas funções.

A singularidade do trabalho dos bombeiros reside no caráter imprevisível, dinâmico e, muitas vezes, letal das situações enfrentadas (NFPA, 2020; NFPA, 2022). As tarefas realizadas frequentemente incluem transporte e manuseio de ferramentas pesadas, remoção de vítimas, entradas forçadas e deslocamentos rápidos, acrescidos de alta demanda cognitiva e, por vezes, em condições operacionais extremas (Ferreira, 2022). Essas atividades são, ainda, realizadas enquanto utilizam equipamentos de proteção individual (EPIs), os quais podem pesar de 10 a 50 kg (Abel, Palmer e Trubee, 2015; Johnson *et al.*, 2020). Essas exigências implicam em uma carga fisiológica combinada que mobiliza simultaneamente os sistemas aeróbio e anaeróbio, requerendo tanto resistência cardiorrespiratória quanto capacidade de realizar esforços intensos e intermitentes (Ferreira, 2024; Shaul *et al.*, 2024).

2.1.2 Saúde do bombeiro

Outro fator relevante que está relacionado conjuntamente ao desempenho do bombeiro militar é a sua saúde ocupacional (Payne e Harvey, 2010). O uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) resistentes ao fogo acrescenta uma

carga de cerca de 26 kg para bombeiros em combate a incêndio urbano, o que pode impactar negativamente tanto o desempenho físico quanto a saúde ocupacional. A sobrecarga aumenta as demandas metabólicas e cardiovasculares. Reduções de aproximadamente $1,5 \pm 0,43\%$ na capacidade física por quilograma de EPI já foram observadas em ensaio clínico randomizado (Lesniak *et al.*, 2020).

O combate a incêndio é esporádico, imprevisível e frequentemente realizado em condições ambientais extremas. Estudos demonstram que a atuação em cenários de combate a incêndios estruturais pode elevar a frequência cardíaca dos bombeiros para valores entre 84% e 100% da FC máxima e o consumo de oxigênio para níveis entre 60% e 97% do VO_2 máximo, a depender da tarefa executada (Heimburg, Rasmussen e Medbø, 2006; Johnson *et al.*, 2020; McAllister, Gonzalez e Waldman, 2021). Além disso, simulações operacionais revelaram concentrações de lactato sanguíneo variando entre 6 e 13 mmol/L, evidenciando o elevado estresse metabólico imposto por essas atividades (Heimburg, Rasmussen e Medbø, 2006; McAllister, Gonzalez e Waldman, 2021).

Está bem estabelecido que bombeiros apresentam eventos cardíacos significativos em uma taxa superior à da população em geral. Esses eventos cardiovasculares adversos ocorrem com maior frequência durante a resposta a incêndios urbanos. Foi relatado que o risco de morte é de 10 a 100 vezes maior após o combate ativo do fogo (Fahy, Petrillo e Molis, 2019), em comparação a chamadas de emergência não relacionadas ao combate direto, como o rescaldo.

As causas desses eventos são multifatoriais, envolvendo alterações agudas e sistêmicas em marcadores inflamatórios e endócrinos, como IL-6 (interleucina-6), TNF-alfa (fator de necrose tumoral alfa), catecolaminas e cortisol, os quais estão associados aos distúrbios cardiovasculares (Walker *et al.*, 2015; Wolkow *et al.*, 2017).

A exposição ao calor é outro fator durante o combate a incêndio que induz à perda de fluidos corporais e à elevação da temperatura central, impondo uma carga adicional ao sistema cardiovascular (Walker *et al.*, 2015; Wolkow *et al.*, 2017). Adicionalmente, alterações fisiológicas indicativas de estresse cardíaco agudo têm sido identificadas, tais como o aumento da capacidade fibrinolítica, presença de isquemia miocárdica assintomática, elevação das concentrações de troponina I

cardíaca, redução da contratilidade do ventrículo esquerdo e diminuição do volume sistólico (Hunter *et al.*, 2017).

2.1.3 Cursos de formação no CBMDF

O condicionamento físico e a saúde ocupacional dos bombeiros são influenciados pela formação recebida nos cursos de ingresso nas fileiras da Corporação. O Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CFO) é regido pelo Projeto Pedagógico do Currículo de Formação de Oficiais, ofertado pela Academia de Bombeiro Militar “Cel. Osmar Alves Pinheiro”. O CFO tem duração de dois anos letivos, organizados em quatro semestres, e contempla atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à formação do oficial bombeiro militar (CBMDF, 2018).

A carga horária total do curso é de aproximadamente 3.300 horas-aula, distribuídas em disciplinas teóricas, práticas e militares, integradas em diferentes eixos formativos. Esses eixos abrangem conteúdos voltados à doutrina militar, às ciências aplicadas ao serviço bombeiro militar, ao atendimento a emergências, à gestão de recursos, ao comando, à liderança e à ética profissional. Além das atividades em sala de aula e práticas de instrução, o currículo prevê estágios supervisionados e atividades complementares que contribuem para a consolidação das competências exigidas ao futuro oficial (CBMDF, 2018).

O Curso de Formação de Praças é regulamentado pelo Projeto Pedagógico do Curso de Formação de Praças (CFP) – PPC/CFP e ofertado pelo Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (CEFAP). Com duração aproximada de 10 meses, o curso totaliza cerca de 1.600 horas-aula em regime de tempo integral, incluindo atividades aos finais de semana e feriados, conforme estabelecido em Quadro de Trabalho Semanal (CBMDF, 2020).

A organização curricular do CFP está estruturada em quatro eixos principais: Militar, Técnico-Operacional, Prática de QBMG e Estágio Operacional Supervisionado. Esses eixos integram disciplinas teóricas e práticas relacionadas às atividades do bombeiro militar, bem como conteúdos complementares que favorecem a formação ética, profissional e técnica do praça. O curso prevê ainda atividades

extracurriculares, atividades complementares e a “Semana Zero”, destinada à adaptação inicial do aluno ao ambiente militar e aos valores institucionais (CBMDF, 2020).

2.1.4 *Treinamento físico militar nos cursos de formação*

O TFM constitui componente essencial na formação de praças e oficiais do CBMDF, estando previsto nos Projetos Pedagógicos do Curso de Formação de Oficiais e do Curso de Formação de Praças (CBMDF, 2018; CBMDF, 2020). Fundamentado na Lei nº 7.479/1986, considera-se que zelar pelo preparo físico é um dever institucional implícito ao exercício da atividade bombeiro-militar (Brasil, 1986).

Além da aptidão física básica, o TFM consolida-se como um pilar de dimensões fundamentais para o bombeiro militar: a operacionalidade, que envolve o desenvolvimento das valências físicas indispensáveis — força, resistência, potência, agilidade e flexibilidade — aplicadas diretamente às atividades de salvamento, combate a incêndio e atendimento pré-hospitalar; a doutrina militar, que reforça disciplina, hierarquia e identidade profissional; o condicionamento físico, que promove o aprimoramento contínuo dessas capacidades por meio de avaliações e treinamentos específicos; e a saúde e qualidade de vida no trabalho (QVT), voltada à longevidade funcional, à prevenção de agravos ocupacionais e ao bem-estar (Ferreira, 2022; CBMDF; Payne e Harvey, 2010).

O Curso de Formação de Oficiais (CFO), com duração de dois anos, organiza o TFM em 105 horas-aula por semestre em quatro disciplinas distintas (TFM I a IV), cada uma correspondendo a um semestre, totalizando 420 horas. Em cada disciplina, o aluno realiza três Verificações Correntes (VCs), totalizando 12 provas físicas ao longo do curso. A aprovação no CFO depende da média das três VCs de cada disciplina (CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c).

Os testes físicos aplicados em cada VC e são os seguintes:

Tabela 1 – Testes físicos no CFO

Disciplina	1ª VC	2ª VC	3ª VC
TFM I	Barra fixa; Corrida de 12 min (Cooper); Natação 50m	Flexão de braços; Shuttle run; 12 min de natação	Barra fixa; Abdominal remador; Corrida 1500m; Natação 100m
TFM II	Barra fixa; Shuttle run; Aquathlon	Abdominal remador; Flexão de braços; Corrida 1500m; Natação 100m	Barra fixa; Corrida 400m; Natação de 12 min
TFM III	Barra fixa; Corrida de 12 min (Cooper); Natação 50m	Abdominal remador; Flexão de braços; Corrida 1500m; Natação 100m	Barra fixa; Banco de Wells; Corrida 400m; Natação de 12 min
TFM IV	Barra fixa; Shuttle run; Aquathlon	Flexão de braços; Corrida 6 km; Natação 100m	Barra fixa; Banco de Wells; Corrida de 12 min (Cooper); Shuttle run; Natação 50m

Fonte: CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c

O Curso de Formação de Praças (CFP) tem duração aproximada de 10 meses. Durante esse período, a disciplina equivalente ao TFM é denominada Atividade de Condicionamento Físico Geral (ACFG), organizada em quatro provas (ACFG 1 a 4), cada uma aplicada a cada 30 horas-aula do curso, totalizando 120 horas (CBMDF, 2025a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d).

Os testes físicos aplicados em cada ACFG são:

Tabela 2 – Testes físicos no CFP

Disciplina	Testes físicos
ACFG-1	Barra fixa; Abdominal remador; Flexão de braços; Corrida 2400m; Natação 50m
ACFG-2	Corrida 6 km; Natação 100m
ACFG-3	Barra fixa; Abdominal remador; Flexão de braços; Corrida 1500m; Natação 100m
ACFG-4	Barra fixa; Aquathlon (1000m corrida + 400m natação + 1000m corrida)

Fonte: CBMDF, 2025a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d

A aprovação no CFP ocorre de forma pontual, pois cada disciplina depende apenas da nota obtida em sua prova única.

Essas diferenças, registradas nos Planos de Avaliação (PLAVs) oficiais, fundamentam a discussão do presente estudo sobre a isonomia e a coerência das exigências físicas entre oficiais e praças no âmbito do CBMDF.

2.1.5 Testes físicos

Testes físicos são instrumentos utilizados para mensurar o desempenho de bombeiros em diferentes valências físicas, constituindo parte essencial de programas de treinamento, prática esportiva, processos de formação e especialização militar, bem como em intervenções voltadas à saúde (Abel, Palmer e Trubee, 2015; CBMDF, 2018; Ferreira, 2024). Nesse cenário, os testes indiretos assumem relevância pela sua praticidade e viabilidade em campo (Orr *et al.*, 2016; Pope *et al.*, 2017; Ferreira, 2022; Chizewski *et al.*, 2020; Payne e Harvey, 2010).

Nessas avaliações, o desempenho do avaliado é expresso em variáveis observáveis — como tempo de execução, distância percorrida, carga transportada ou número de repetições. Ainda, é também avaliado por índices distintos para homens e mulheres, respeitando as características biológicas dentro de testes de capacidades físicas gerais, que não devem ser confundidos com testes de análise da tarefa.

Os resultados brutos são convertidos, por meio de equações preditivas ou tabelas normativas validadas, em estimativas de parâmetros fisiológicos ou de aptidão física. Em seguida, tais valores são comparados a referências populacionais ou a índices mínimos previamente definidos, possibilitando a classificação do indivíduo em categorias de desempenho ou a atribuição de notas específicas (CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c).

No contexto militar e da segurança do trabalho, a interpretação deve considerar os índices mínimos exigidos, relacionados à segurança ocupacional, à saúde e ao acompanhamento da evolução do condicionamento físico (Payne e Harvey, 2010; NFPA, 2022a; NFPA, 2022b; Ferreira, 2024). Em profissões de alta demanda, como bombeiros, militares e demais profissionais de resposta emergencial, a definição de padrões de aptidão física é indispensável para assegurar eficiência operacional e reduzir riscos (Payne e Harvey, 2010).

Por razões práticas e econômicas, a maior parte dessas avaliações recorre a protocolos indiretos, que simulam ou predizem a execução de tarefas críticas, sem medir diretamente variáveis laboratoriais (CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF,

2024b; CBMDF, 2024c). O desafio científico consiste em garantir que tais procedimentos sejam válidos, confiáveis e juridicamente defensáveis, sobretudo quando servem de base para decisões de seleção, progressão ou permanência na carreira.

Segundo Payne e Harvey (2010), os padrões da aptidão física ocupacional devem estar alicerçados em análises detalhadas das tarefas ocupacionais e das respectivas demandas físicas, sempre respeitando princípios de igualdade de oportunidades e de saúde ocupacional. Rogers *et al.* (2014) demonstraram esse processo no *Canadian Forces Firefighter Physical Fitness Maintenance Evaluation* (FF PFME), em que um painel de 25 supervisores bombeiros utilizou o método Bucker Mark para estabelecer, após rodadas de julgamento e análise estatística, o tempo máximo de 481 segundos como critério de aprovação (Rogers, Docherty e Petersen, 2014). Zumbo (2016) acrescenta que a contribuição dos especialistas só adquire validade científica quando incorporada a metodologias formais de *standard-setting*, capazes de transformar julgamentos subjetivos em dados transparentes e analisáveis.

A integração de métodos estatísticos — como análise de percentis, erro padrão da média, sensibilidade e especificidade — com a experiência prática dos profissionais assegura que as decisões sejam embasadas em ciência aplicada e não em percepções arbitrárias (Payne e Harvey, 2010; Rogers, Docherty e Petersen, 2014; Zumbo, 2016). Entre as vantagens desse modelo, destacam-se a incorporação do conhecimento tácito do trabalho real, a maior legitimidade dos critérios perante corporações e avaliados e o alinhamento dos índices às necessidades operacionais concretas. Os desafios, contudo, incluem a variabilidade inerente ao julgamento humano e a possibilidade de vieses cognitivos, o que reforça a necessidade de metodologias reconhecidas, como *Angoff* e *Bucker Mark*, para garantir consistência e validade científica (Payne e Harvey, 2010; Rogers, Docherty e Petersen, 2014; Zumbo, 2016).

É relevante destacar que o método *Bucker Mark* não deve ser visto apenas como uma ferramenta estatística, mas também como um recurso de interpretação clínica. Ele permite que especialistas traduzam a experiência prática em parâmetros objetivos, equilibrando dados quantitativos com a percepção qualitativa sobre a suficiência mínima para o desempenho seguro. Essa abordagem reforça a validade

ocupacional dos testes, pois aproxima a definição dos índices das demandas reais da profissão, indo além de cálculos estatísticos e incorporando o julgamento clínico-profissional ao processo decisório (Rogers, Docherty e Petersen, 2014; Zumbo, 2016; Payne e Harvey, 2010).

No âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), observa-se que os critérios atualmente adotados para a avaliação da aptidão física apresentam características distintas daquelas empregadas em experiências internacionais consolidadas. Em países como Canadá, Austrália e Estados Unidos, a definição de padrões físicos ocupacionais é, em regra, fundamentada em análises ocupacionais sistematizadas, revisão da literatura científica e aplicação de métodos estatísticos de *standard setting*. No contexto local, os índices foram historicamente estabelecidos a partir de referenciais institucionais e da tradição militar, o que indica a oportunidade de aprofundamento técnico-científico e de alinhamento progressivo às práticas baseadas em evidências.

O Centro de Capacitação Física (CECAF), responsável pela aplicação das avaliações físicas, conduz historicamente debates e discussões técnicas voltados à definição de critérios válidos e fidedignos. Observa-se, contudo, que tais critérios ainda não se encontram sistematizados em um manual consolidado de Treinamento Físico Militar (TFM) com fundamentação científica e justificativa estatística formalizadas, o que aponta para a possibilidade de consolidação e formalização desses processos.

Em relação aos testes físicos aplicados nos cursos de formação, alguns são aplicados em ambos os cursos e com mesmo protocolo de execução e avaliação. São eles:

Tabela 3 – Testes físicos coincidentes no CFP e no CFO

Categoria	Teste físico
Força/resistência muscular	Barra fixa (dinâmica e estática)
Resistência muscular	Abdominal remador
Condicionamento do metabolismo aeróbico e anaeróbico	Corrida 1500m
Condicionamento do metabolismo aeróbico	Corrida 6000m
Força e potência	Natação 50m
Habilidade natatória / força e resistência	Natação 100m

Fonte: CBMDF, 2022a; CBMDF, 2022b; CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c; CBMDF, 2025a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d

Alguns testes são realizados em ambos os cursos, porém com características distintas, que é o caso da Corrida de 12 minutos (Teste de Cooper) e a Corrida de 2400m (1,5milhas ou Teste indireto de Cooper ou ainda Teste de Cooper adaptado):

Tabela 4 – Testes físicos semelhantes no CFP e no CFO

Teste físico	CFO	CFP
Corrida	Corrida de 12 minutos	Corrida de 2400m
Aquathlon	Aquathlon (1000m corrida + 500m natação + 1000m corrida)	Aquathlon (1000m corrida + 400m natação + 1000m corrida)

Fonte: CBMDF, 2022a; CBMDF, 2022b; CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c; CBMDF, 2025a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d

Além destes, existem testes que são aplicados em VCs do CFO porém não são aplicadas no CFP, que são:

Tabela 5 – Testes físicos presentes apenas no CFO

Categoria	Teste físico
Corrida	Corrida de 400m
Flexibilidade	Banco de Wells
Agilidade	Shuttle run
Natação	12 minutos (“Cooper aquático”)

Fonte: CBMDF, 2022a; CBMDF, 2022b; CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c; CBMDF, 2025a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d.

2.1.6 Fisiologia do exercício e metabolismo energético dos testes físicos

A fisiologia do exercício estuda as respostas agudas e as adaptações crônicas do organismo frente ao esforço físico, com especial interesse na capacidade de

produção, utilização e reposição de energia para o trabalho muscular (McArdle, Katch & Katch, 2015). O desempenho físico depende da integração entre sistemas neuromuscular, cardiovascular e respiratório, mediada por complexas vias metabólicas que convertem substratos energéticos em adenosina trifosfato (ATP), principal molécula responsável pela contração muscular (Hargreaves & Spriet, 2020). A taxa e a duração dessa ressíntese energética definem o predomínio de uma ou mais vias bioquímicas durante o exercício, quais são o sistema ATP-fosfocreatina (ATP-PCr), a glicólise anaeróbia e o metabolismo aeróbio oxidativo (Gibala, 2020).

O sistema ATP-PCr fornece energia de maneira imediata e é predominante em esforços de altíssima intensidade e curta duração, como *sprints* e movimentos de potência, sustentando contrações por até cerca de 10 segundos (Bogdanis *et al.*, 1996; Sahlin, 2014). Quando a demanda energética ultrapassa a capacidade do sistema fosfagênio, ocorre ativação da glicólise anaeróbia, que degrada a glicose, a partir do glicogênio ou glicose livre, e produz ATP e lactato como produto.

Essa via predomina em atividades intensas de 10 segundos a 2 minutos, como provas de 400 m ou nados curtos (Park *et al.*, 2021). Já em exercícios de longa duração e intensidade submáxima, o principal suprimento energético advém do metabolismo aeróbio, sustentado pela oxidação de carboidratos e lipídios nas mitocôndrias, com grande contribuição da β -oxidação dos ácidos graxos quando o esforço é prolongado (Hargreaves & Spriet, 2020).

Estudos contemporâneos demonstram que a intensidade do exercício exerce papel determinante na sinalização intracelular e na indução da biogênese mitocondrial, por meio da ativação de proteínas como AMPK, p38MAPK, CaMKII, p53 e do coativador PGC-1 α , considerado o principal regulador das adaptações oxidativas (Bartlett *et al.*, 2012; Little *et al.*, 2011; Granata *et al.*, 2015; MacInnis & Gibala, 2017). Sessões de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e de sprint interval training (SIT) elevam a expressão de PGC-1 α e aumentam o conteúdo mitocondrial de maneira semelhante ao treino contínuo de intensidade moderada (MICT), embora com menor volume total (Granata *et al.*, 2020; Gillen *et al.*, 2016). Esses achados sustentam que tanto o volume quanto a intensidade modulam a ativação das vias metabólicas e o tipo de adaptação predominante em diferentes testes físicos.

Nos testes de força e resistência muscular localizada, como barra fixa, flexão de braços e abdominal remador, predomina a ressíntese de ATP pela via ATP-PCr, especialmente nas primeiras repetições, com contribuição progressiva da glicólise anaeróbia à medida que o exercício se prolonga e ocorre depleção de fosfocreatina (Sahlin, 2014). Tais esforços dependem majoritariamente da capacidade de tamponamento intracelular e da tolerância à acidose intramuscular.

Nos testes de corrida de 400 m e natação 50 m, há predomínio da glicólise anaeróbia, com importante participação do sistema ATP-PCr no início do esforço. Estudos indicam que a depleção de PCr e o acúmulo íons H⁺ nessas situações refletem uma intensa taxa glicolítica associada à elevada demanda de potência muscular (Park *et al.*, 2021; Sahlin, 2014). Por outro lado, na corrida de 1500 m e na natação 100 m, ocorre uma interação dinâmica entre o metabolismo anaeróbio e o aeróbio, com contribuição crescente da oxidação mitocondrial a partir do segundo minuto de exercício (Gibala, 2020; MacInnis & Gibala, 2017). Esses protocolos testam a transição metabólica entre as vias de energia rápida e o sistema oxidativo.

Nos testes de corrida de 2400 m, 6000 m, teste de 12 minutos (Cooper) e de natação de 12 minutos (“Cooper aquático”), o metabolismo aeróbio oxidativo é o predominante, com elevada utilização de carboidratos e, à medida que o tempo avança, maior participação da β -oxidação. A eficiência do transporte de oxigênio, a densidade capilar e a capacidade mitocondrial do músculo tornam-se determinantes do desempenho (Little *et al.*, 2011; Granata *et al.*, 2020; Gillen *et al.*, 2016). As adaptações observadas em programas de HIIT e MICT reforçam que a potência aeróbia (VO₂máx) e a densidade mitocondrial são ampliadas mesmo em volumes de treino reduzidos, desde que a intensidade seja suficientemente alta (Bartlett *et al.*, 2012; Gibala, 2020).

Em atividades mistas, como o *aquathlon* (corrida-natação-corrida), há alternância de predominância metabólica conforme o segmento: o início de corrida envolve fase mista do predomínio entre glicólise anaeróbia e aeróbia; o trecho de natação, com esforço moderado, mobiliza a glicólise aeróbia e beta-oxidação; e o retorno à corrida volta a exigir metabolismo misto entre glicólise aeróbia e anaeróbia. Essa alternância impõe desafios fisiológicos que exigem eficiência nas transições metabólicas e cardiovascular (Iaia & Bangsbo, 2009).

A análise integrada dos testes evidencia que o desempenho físico do bombeiro-militar resulta da interação entre as diversas vias energéticas e da capacidade de regulação metabólica frente a intensidade, volume e duração do esforço. A predominância de cada sistema energético é resultado do tempo de execução, da carga envolvida e do nível de condicionamento do avaliado.

Diante disso, torna-se essencial discutir quais combinações de testes físicos são mais adequadas para avaliar cada valência corporal (VC) requerida nos cursos de formação do CFO e do CFP, considerando as especificidades metabólicas e funcionais de cada prova.

2.2 Metodologia

2.2.1 *Delineamento do estudo*

Foi realizada pesquisa qualitativa e quantitativa de delineamento retrospectivo transversal.

2.2.2 *Conduta ética na pesquisa*

Este estudo utilizou dados secundários provenientes do banco de dados registrados pelo Centro de Capacitação Física, não envolvendo contato direto com seres humanos. Assim, foram respeitados os princípios éticos da Resolução CNS nº 510/2016, garantindo-se a confidencialidade e a não identificação dos indivíduos participantes.

2.2.3 *População*

Foi composta por 2449 discentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF) que participaram dos Cursos de Formação de Oficiais (CFO) e dos Cursos de Formação de Praças (CFP) entre 2017 e 2025.

2.2.4 Amostra

Foram incluídos no estudo os registros físicos dos discentes que participaram dos cursos de formação entre 2017 e 2025 e que cumpriram os critérios de inclusão adotados. Foi utilizada a primeira incidência do teste no respectivo curso para análise. O tamanho total da amostra de 1376 alunos, sendo 115 do CFP e 231 do CFO, foi definido após a análise e validação dos dados disponíveis, obtidos dos registros oficiais da Seção de Doutrina e Pesquisa no Treinamento Físico Militar (SEDOT), seção responsável pela aplicação de todas as avaliações de TFM nos cursos de formação.

2.2.4.1 Critérios de inclusão

Ter realizado o CFO ou CFP entre 2018 e 2025. Foram considerados aptos à análise todos os alunos que tiveram desempenho mensurado nos seguintes testes: corrida de 1500m; corrida de 6000m; flexão de braços ao solo; natação de 50 metros; natação de 100 metros; barra dinâmica e barra estática (feminino).

2.2.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos da amostra dados incompletos, invalidados, ausentes ou de planos de avaliação antigos.

2.2.5 Avaliação de variáveis

As principais variáveis do estudo foram divididas em independentes e dependentes.

As variáveis independentes foram: Curso de formação (CFO ou CFP) e sexo biológico (masculino ou feminino);

As variáveis dependentes, relacionadas ao desempenho físico dos discentes, incluíram: resultados quantitativos em cada teste físico padronizado (tempo, repetições ou distância, conforme o teste); e índices mínimos institucionais exigidos, estratificados por curso e por sexo.

Os testes classificados como idênticos constituem a base mais sólida para comparações estatísticas entre CFO e CFP, uma vez que utilizam os mesmos critérios de mensuração (tempo ou número de repetições). A análise estatística desses dados pode contribuir para a discussão sobre a equivalência ou disparidade das exigências físicas entre oficiais e praças.

2.2.6 Métodos

A pesquisa qualitativa buscou compreender fenômenos a partir de suas dimensões subjetivas, interpretando percepções, significados e experiências. Nesse campo, insere-se o método *Bucker Mark*, utilizado para estabelecer pontos de corte (*cut-scores*) com base no julgamento de especialistas. Em vez de se apoiar apenas em dados numéricos, esse método incorpora a visão clínica e profissional sobre o desempenho mínimo aceitável para a execução segura de determinada tarefa. A pesquisa quantitativa foi utilizada por se fundamentar em dados mensuráveis, como tempos, distâncias ou número de repetições, permitindo análises estatísticas objetivas e comparações entre grupos ou padrões de referência.

Para a análise dos resultados, a estatística foi complementada com uma discussão ancorada na literatura da fisiologia do exercício, enfatizando os sistemas de energia predominantes em cada teste, além de referências da NSCA, NFPA e outras entidades que correlacionam os testes de aptidão física geral com as tarefas específicas bombeiro-militar. Essa abordagem reforça a interpretação clínica, e não apenas estatística, pois valida a opinião de especialistas da área da fisiologia do exercício e do treinamento físico militar sobre o impacto do treinamento na resposta fisiológica dos indivíduos.

2.2.7 Análise estatística

A análise estatística foi realizada de duas formas: estatística descritiva e inferencial.

Para a estatística descritiva, foram analisados média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo.

Para a análise inferencial, quando os dados apresentaram distribuição normal, foi aplicado o teste t de Student para amostras independentes, a fim de comparar o desempenho médio entre os grupos (CFO e CFP). Por outro lado, na ausência de normalidade, foi empregado o teste de Mann-Whitney, comparando a dispersão da mediana.

2.2.8 Cálculo amostral

Não foi realizado cálculo amostral, uma vez que os dados utilizados são provenientes de um banco secundário previamente coletado.

2.2.9 Cálculo da normalidade da amostra

Para a condução das análises, foi necessária a verificação da distribuição dos dados. O teste de Shapiro-Wilk é apropriado para avaliar a normalidade das variáveis contínuas que, para o presente estudo, representou o tempo em segundos, distância em metros ou número de repetições.

A análise estatística foi conduzida por meio do *software* Jasper, com nível de significância bicaudal de 5% ($p < 0,05$).

2.3 Resultados e Discussão

2.3.1 Classificação de testes

Os Planos de Avaliação (PLAVs) das disciplinas de TFM do Curso de Formação de Oficiais (TFM I, TFM II, TFM III e TFM IV) e das Atividades de Condicionamento Físico Geral (ACFG-1, ACFG-2, ACFG-3 e ACFG-4) do Curso de Formação de Praças (CFP) evidenciam diferenças na quantidade e variedade de provas aplicadas em cada curso. Entretanto, é possível identificar três categorias distintas de testes: testes idênticos, aplicados em ambos os cursos com o mesmo formato; testes semelhantes, de mesma finalidade, mas com diferenças de distância ou estrutura; e testes exclusivos de apenas um dos cursos (CFO).

Entre os testes idênticos pontuam-se: barra fixa dinâmica e estática, abdominal remador, flexão de braços, corrida de 1500m, corrida de 6000m, natação de 50m e natação de 100m. Esses protocolos coincidem integralmente no CFO e no CFP, o que permite análises comparativas diretas entre os grupos de discentes (CBMDF, 2022a; CBMDF, 2022b; CBMDF, 2023a; CBMDF, 2023b; CBMDF, 2023c; CBMDF, 2023d; CBMDF, 2023e; CBMDF, 2023f; CBMDF, 2024^a; CBMDF, 2024b; CBMDF, 2024c; CBMDF, 2025^a; CBMDF, 2025b; CBMDF, 2025c; CBMDF, 2025d). Para finalidade de comparação estatística, apenas os testes mencionados foram passíveis de comparação.

Já os testes semelhantes incluem a corrida de 2400m (aplicada no CFP) em relação à corrida de 12 minutos (Cooper) do CFO, bem como o *aquathlon*, que apresenta distâncias diferentes nos dois cursos. Nesse caso, é possível estabelecer comparações apenas por aproximação funcional, reconhecendo que se trata de protocolos voltados à avaliação da mesma capacidade (resistência aeróbica e anaeróbica), mas não idênticos do ponto de vista estatístico.

Por fim, alguns testes não coincidem entre os cursos, como a corrida de 400m, o *shuttle run*, o banco de Wells e a natação de 12 minutos, presentes apenas no CFO. Esses não permitem comparações diretas com o CFP, mas podem ser utilizados em análises internas ao próprio curso.

Os dados obtidos na análise estatística comparativa entre os discentes do CFO e do CFP revelaram padrões relevantes para a compreensão das diferenças e similaridades de desempenho físico entre as populações analisadas, bem como levanta questionamentos. A seguir, os resultados são interpretados de forma integrada e comparativa com a literatura da área.

2.3.2 Resultados descritivos da amostra

A amostra total foi composta por 1376 alunos, incluindo soldados de 2^a classe e cadetes (aluno-a-oficial), do sexo masculino e feminino. A distribuição dos alunos por curso e sexo está descrita abaixo:

Tabela 6 – Distribuição de aluno por curso e sexo

Aluno e sexo	Amostra
Soldado de 2ª classe – masculino	768
Soldado de 2ª classe – feminino	377
Cadete – masculino	183
Cadete – feminino	48

Fonte: próprio autor.

Optou-se por utilizar o banco de dados completo (caráter observacional), sem o cálculo amostral, visando explorar a totalidade dos dados disponibilizados.

Em respeito às premissas estatísticas, o presente trabalho prioriza a apresentação dos valores de mediana, máximo e mínimo nas análises, devido à não-normalidade da maioria das variáveis, verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Contudo, para melhor observação do comportamento geral da amostra, também serão apresentados os valores de média e desvio-padrão a seguir.

O artigo prioriza as comparações entre grupos utilizando o Teste de Mann-Whitney (comparação das dispersões das medianas), dada a não-normalidade das variáveis. Contudo, para fornecer uma visão mais completa do comportamento da amostra, também serão apresentadas as comparações das médias através do Teste t de Student para grupos independentes. Em ambos os testes, foi adotado um nível de significância bicaudal de ($p < 0,05$).

Os resultados descritivos dos testes idênticos serão apresentados separados por blocos: testes de força e resistência muscular localizada; testes de corrida; e testes de natação. Logo após serão apresentados os resultados da comparação da dispersão das medianas entre grupos também separados por blocos de testes, da mesma forma. Por fim, a discussão de cada teste será apresentada.

2.3.2.1 Testes de força e resistência muscular localizada

2.3.2.1.1 Teste de barra fixa

A análise do resultado do teste de barra fixa dinâmica masculino no CFP mostra que 768 soldados realizaram média e desvio padrão de $12,2 \pm 3,4$ barras, mediana de 12 barras, máximo e mínimo de (26 e 0) e 183 cadetes realizaram média e desvio padrão de $14,3 \pm 3,0$ barras, mediana de 15 barras, máximo e mínimo de (23 e 6).

Para o sexo feminino, durante o curso, foi facultada a execução de barra dinâmica ou estática. Entretanto, devido ao baixo quantitativo de registros de mulheres que realizaram a barra dinâmica (CFO com apenas 13 registros e CFP sem registros), a análise estatística para barra dinâmica foi executada apenas com os indivíduos do sexo masculino, sendo a barra estática executada obrigatoriamente somente pelo sexo feminino.

O resultado do teste de barra fixa estática feminina no CFP mostrou que 377 soldados femininos alcançaram média e desvio padrão de $38,0 \pm 23,0$ segundos, mediana de 35 segundos, máximo e mínimo de 71 e 0 segundos; e 48 cadetes feminino alcançaram média e desvio padrão de $41,0 \pm 18,0$ segundos, mediana de 38 segundos, máximo e mínimo de 60 e 13 segundos, como apresentado na Tabela 7 abaixo:

Tabela 7 – Teste de barra dinâmica e estática no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
Barra dinâmica CFP	768	$12,2 \pm 3,4$	0	26	12
Barra dinâmica CFO	183	$14,3 \pm 3,0$	6	23	15
Barra estática CFP	377	38 ± 23	0	71	35
Barra estática CFO	48	41 ± 18	13	60	38

Fonte: próprio autor.

A Tabela 7 apresenta os resultados descritivos dos testes de barra dinâmica (realizado apenas pelo sexo masculino) e de barra estática (realizado apenas pelo sexo feminino), comparando os discentes do CFP e do CFO do CBMDF.

O grupo masculino do CFP apresentou média de 12,2 repetições (DP = 3,4), com valores variando entre 0 e 26 repetições e mediana igual a 12. Já os discentes do CFO obtiveram desempenho superior, com média de 14,3 repetições (DP = 3,0), valores mínimos e máximos de 6 e 23 repetições, respectivamente, e mediana de 15. A menor dispersão do CFO (DP menor) sugere maior homogeneidade do grupo.

No teste de barra estática, as participantes do CFP apresentaram média de 38,0 segundos (DP = 23,0), com ampla variação entre 0 e 71 segundos e mediana de 35 segundos. Já as alunas do CFO obtiveram média de 41,0 segundos (DP = 18,0), com intervalo entre 13 e 60 segundos e mediana de 38 segundos. Assim como observado na barra dinâmica, as médias e medianas do CFO foram superiores, sugerindo melhor desempenho físico.

De modo geral, os dados indicam que os discentes do CFO tendem a apresentar desempenho físico ligeiramente superior e mais homogêneo em ambos os testes.

Tabela 8 – Comparação na barra dinâmica do CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,001
Mann-Whitney	0,001

Fonte: próprio autor.

Descritivamente, o CFO apresentou uma mediana maior (38 segundos) em relação ao CFP (35 segundos). O valor mínimo de tempo também foi superior no CFO (13 segundos) comparado ao CFP (0 segundos).

Contudo, em relação ao desempenho máximo, o CFP registrou um tempo máximo de permanência maior (71 segundos) do que o CFO (60 segundos), como pode ser visto na Tabela 7.

Tabela 9 – Comparação na barra estática do CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,358
Mann-Whitney	0,1

Fonte: próprio autor.

Ao comparar a dispersão das medianas do tempo de permanência na barra entre o CFP e o CFO, não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,1$), conforme a Tabela 9.

A análise dos dados mostrou diferença estatisticamente significativa no desempenho médio na barra dinâmica ($p = 0,001$), com vantagem para um dos grupos. Já na barra estática, tanto o teste t de Student quanto o teste de Mann-Whitney indicaram ausência de significância estatística ($p = 0,358$ e $p = 0,100$, respectivamente), sugerindo que essa modalidade de esforço isométrico apresenta menor variabilidade entre os cursos.

2.3.2.1.2 Flexão de braços ao solo

A Tabela 10 apresenta os resultados descritivos do teste de flexão em 4 apoios, aplicados a ambos os sexos e comparando discentes dos CFP e CFO.

Tabela 10 – Teste de flexão de braços ao solo no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
Flexão masculina CFP	768	50,5±9,5	14	80	51
Flexão masculina CFO	183	62,2±12,4	35	90	62
Flexão feminina CFP	377	27,7±8,9	3	50	28
Flexão feminina CFO	48	44,10±8,2	20	55	43

Fonte: próprio autor

Os discentes do sexo masculino do CFP apresentaram média de 50,5 repetições (DP = 9,5), com valores variando entre 14 e 80 repetições e mediana igual a 51, o que indica uma distribuição relativamente homogênea e centrada em torno da média, com desempenho consistente entre os avaliados. No CFO, o desempenho foi superior: média de 62,2 repetições (DP = 12,4), amplitude de 35 a 90 repetições e mediana de 62. O desvio-padrão ligeiramente maior sugere uma variação um pouco mais ampla entre os resultados individuais, mas o grupo apresentou, de forma geral, desempenho mais elevado.

Entre as mulheres, as alunas do CFP obtiveram média de 27,7 repetições (DP = 8,9), com valores mínimos e máximos de 3 e 50 repetições, e mediana de 28. Esses dados revelam ampla variação no desempenho. As discentes do CFO, por sua vez, alcançaram resultados significativamente superiores, com média de 44,1 repetições (DP = 8,2), variação entre 20 e 55 repetições e mediana de 43. O menor desvio-padrão e a mediana próxima à média indicam maior consistência e homogeneidade no desempenho das oficiais em comparação às praças.

Em ambos os sexos, é observado desempenho superior e mais uniforme entre os discentes do CFO, tanto em média quanto em mediana, com maiores valores mínimos e máximos.

Tabela 11 – Comparação no teste de flexão ao solo masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,001
Mann-Whitney	0,001

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,001$), conforme a Tabela 11.

Tabela 12 – Comparação no teste de flexão ao solo feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	1
Mann-Whitney	1

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos feminino, não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 1,000$), conforme a Tabela 12.

Foi observada significância estatística para os homens ($p = 0,001$), mas não para as mulheres ($p = 1,000$).

2.3.2.1.3 Abdominal tipo remador

A Tabela 13 apresenta os resultados descritivos do teste de abdominal remador, aplicado aos discentes do CFP e do CFO, considerando ambos os sexos. O teste avalia a resistência muscular abdominal, sendo executado em 60 segundos para o sexo masculino e 70 segundos para o sexo feminino.

Tabela 13 – Teste de abdominal remador no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
masculino 60s CFP	768	43,9±4,7	28	60	44
masculino 60s CFO	183	56,5±8,0	35	84	57
feminino 70s CFP	377	45,3±4,8	30	63	45
feminino 70s CFO	48	61,3±9,5	41	82	47

Fonte: próprio autor

Os alunos do CFP obtiveram média de 43,9 repetições (DP = 4,7), com valores variando entre 28 e 60 repetições e mediana igual a 44. Esses resultados indicam uma distribuição homogênea.

Já os discentes do CFO apresentaram desempenho superior, com média de 56,5 repetições (DP = 8,0), variando de 35 a 84 repetições e mediana de 57. O maior desvio-padrão sugere maior variabilidade individual, mas a média e a mediana mais elevadas sugerem que, em geral, o grupo de oficiais apresentou melhor desempenho.

Entre as mulheres, as alunas do CFP registraram média de 45,3 repetições (DP = 4,8), com amplitude entre 30 e 63 repetições e mediana de 45. Assim como observado entre os homens do CFP, o grupo apresentou baixa dispersão e desempenho uniforme.

As discentes do CFO, por sua vez, obtiveram média de 61,3 repetições (DP = 9,5), com valores entre 41 e 82 repetições e mediana de 47. Apesar do aumento na média e na variabilidade (DP mais alto), nota-se que o grupo de oficiais apresentou desempenho marcadamente superior ao das praças.

Em ambos os sexos, os discentes do CFO apresentaram desempenho médio e máximo superiores aos do CFP, o que sugere maior capacidade de resistência muscular abdominal.

Tabela 14 – Comparação no teste abdominal remador masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,001
Mann-Whitney	0,001

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos no teste abdominal remador masculino foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,001$), conforme a Tabela 14.

Tabela 15 – Comparação no teste abdominal remador feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,067
Mann-Whitney	0,102

Fonte: próprio autor

Já na comparação entre grupos no teste abdominal remador feminino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,102$), conforme a Tabela 15. A análise indicou diferença significativa para o sexo masculino ($p = 0,001$).

2.3.2.2 Testes de corrida

2.3.2.2.1 Corrida de 1500 metros

Tabela 16 – Teste de corrida de 1500m no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
masculino CFP	768	5'50"±49"	5'05"	7'12"	5'59"
masculino CFO	183	5'23"±24"	4'50"	7'13"	5'33"
feminino CFP	377	6'46"±51"	5'48"	8'30"	7'00"
feminino CFO	48	6'32"±54"	5'34"	7'45"	6'36"

Fonte: próprio autor

Os alunos do CFP apresentaram média de 5 minutos e 50 segundos ($\pm 49s$), com tempo mínimo de 5min05s e máximo de 7min12s, e mediana de 5min59s. Os discentes do CFO, por sua vez, obtiveram desempenho superior, com média de 5min23s ($\pm 24s$), variando entre 4min50s e 7min13s, e mediana de 5min33s. O desvio-padrão reduzido indica maior homogeneidade no grupo em relação aos praças.

As alunas do CFP apresentaram média de 6min46s ($\pm 51s$), com amplitude entre 5min48s e 8min30s, e mediana de 7min00s. Entre as discentes do CFO, a média foi ligeiramente menor (6min32s $\pm 54s$), com tempos variando entre 5min34s e 7min45s, e mediana de 6min36s. Embora a diferença entre médias não seja ampla, o

grupo apresentou melhor desempenho médio e menor variabilidade relativa, sugerindo condicionamento mais uniforme.

De modo geral, os discentes do CFO, tanto homens quanto mulheres, apresentaram melhores tempos médios e medianos no teste de 1500 m, acompanhados de menores desvios-padrão.

Tabela 17 – Comparação no teste de 1500m masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,354
Mann-Whitney	0,367

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos no teste de 1500m masculino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,367$), conforme a Tabela 17.

Tabela 18 – Comparação no teste de 1500m feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,506
Mann-Whitney	0,1

Fonte: próprio autor

Em relação a comparação no grupo feminino no teste de 1500m, também não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p=0,1$), conforme a Tabela 18.

2.3.2.2.2 Corrida de 6000 metros

Tabela 19 – Teste de corrida de 6000m no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
masculino CFP	768	30'02"±2'39"	23'40"	37'24"	30'47"
masculino CFO	183	28'42"±2'24"	23'28"	37'13"	29'12"
feminino CFP	377	31'19"±3'58"	25'36"	37'50"	31'27"
feminino CFO	48	32'16"±4'40"	25'55"	38'37"	32'33"

Fonte: próprio autor

Os alunos do CFP apresentaram tempo médio de 30min02s ($\pm 2\text{min}39\text{s}$), com valores variando entre 23min40s e 37min24s, e mediana de 30min47s. Os discentes do CFO registraram desempenho superior, com média de 28min42s ($\pm 2\text{min}24\text{s}$),

tempos mínimos e máximos de 23min28s e 37min13s, respectivamente, e mediana de 29min12s.

As alunas do CFP obtiveram média de 31min19s ($\pm$ 3min58s), com tempos variando de 25min36s a 37min50s, e mediana de 31min27s. O desvio-padrão relativamente elevado reflete grande variabilidade individual, sugerindo diferenças consideráveis no nível de condicionamento físico dentro do grupo. As discentes do CFO, por sua vez, apresentaram média de 32min16s ($\pm$ 4min40s), com intervalo entre 25min55s e 38min37s, e mediana de 32min33s.

De forma geral, o grupo masculino do CFO apresentou melhor desempenho médio e menor variabilidade. No sexo feminino, o desempenho do CFP foi superior e com desvio-padrão menor, sugerindo maior uniformidade.

Tabela 20 – Comparação no teste de 6000m masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,896
Mann-Whitney	0,768

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos no teste de 6000m masculino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,768$), conforme a Tabela 20.

Tabela 21 – Comparação no teste de 6000m feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,123
Mann-Whitney	0,963

Fonte: próprio autor

Também não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,963$) entre os grupos femininos (Tabela 21).

A corrida de 1500m apresentou $p > 0,05$ tanto para homens ($p = 0,354$) quanto para mulheres ($p = 0,506$), denotando ausência de diferença estatisticamente significativa. Já na corrida de 6000m, os valores também não alcançaram significância ($p = 0,896$ homens; $p = 0,123$ mulheres), evidenciando que o desempenho aeróbico global é semelhante entre os discentes, independente do curso, apesar do melhor desempenho médio do CFO.

2.3.2.3 Testes de natação

2.3.2.3.1 Teste de 50 metros de natação

A Tabela 22 apresenta os resultados descritivos do teste de natação de 50 metros, aplicado aos discentes dos Cursos de Formação de Praças (CFP) e de Formação de Oficiais (CFO), de ambos os sexos. O teste avalia a velocidade, potência e técnica de nado, sendo uma medida importante da aptidão aquática e da capacidade anaeróbia alática.

Tabela 22 – Teste de natação de 50m no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
masculino CFP	768	1'02"±40"	28"	7'17"	1'09"
masculino CFO	183	38"±4"	27"	50"	41"
feminino CFP	377	1'22"±43"	31"	5'47"	1'25"
feminino CFO	48	43"±4"	35"	55"	45"

Fonte: próprio autor

Os alunos do CFP apresentaram tempo médio de 1min02s (± 40 s), com tempos variando entre 28s e 7min17s, e mediana de 1min09s. Os alunos do CFO demonstraram desempenho superior, com média de 38s (± 4 s), variação entre 27s e 50s, e mediana de 41s. A menor dispersão dos resultados indica maior homogeneidade e consistência no desempenho.

As alunas do CFP registraram tempo médio de 1min22s (± 43 s), com variação de 31s a 5min47s, e mediana de 1min25s. O elevado desvio-padrão e a grande amplitude reforçam a grande variabilidade de desempenho, com presença de tempos atípicos que indicam desde nadadoras experientes até participantes com grande dificuldade de propulsão.

As discentes do CFO apresentaram desempenho superior, com média de 43s (± 4 s), tempos variando entre 35s e 55s, e mediana de 45s. A consistência dos resultados demonstra menor dispersão.

Em ambos os sexos, os resultados mostram desempenho superior e mais uniforme no CFO em comparação ao CFP. As diferenças nas médias e desvios-padrão sugerem que os oficiais possuem melhor técnica de nado.

O desempenho heterogêneo no CFP pode estar associado à menor exposição prévia à natação e menor volume de prática durante o curso, reforçando a necessidade de padronização técnica e aumento da carga de treinamento aquático para elevar o desempenho médio e reduzir a variabilidade entre os discentes.

Tabela 23 – Comparação no teste de 50m de natação masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,5
Mann-Whitney	0,503

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos no teste de 50m de natação masculino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,503$), conforme a Tabela 23.

Tabela 24 – Comparação no teste de 50m de natação feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,6
Mann-Whitney	0,547

Fonte: próprio autor

Na comparação entre grupos no teste de 50m de natação feminino também não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,547$), conforme a Tabela 24.

2.3.2.3.2 Teste de 100 metros de natação

A Tabela 13 apresenta os resultados descritivos do teste de natação de 100 metros, aplicado aos discentes dos CFP e de CFO, em ambos os sexos.

Tabela 25 – Teste de natação de 100m no CFO e CFP

	Amostra	Média e DP	Mín	Máx	Mediana
masculino CFP	768	1'31"±33"	1'08"	3'19"	1'39"
masculino CFO	183	1'30"±21"	1'11"	2'23"	1'37"
feminino CFP	377	2'16"±36"	1'18"	4'10"	2'21"
feminino CFO	48	2'18"±29"	1'24"	2'28"	2'17"

Fonte: próprio autor

Os alunos do CFP apresentaram média de 1min31s ($\pm$ 33s), com tempos variando entre 1min08s e 3min19s, e mediana de 1min39s. O desvio-padrão elevado e a ampla diferença entre o melhor e o pior tempo indicam grande variabilidade de desempenho, possivelmente decorrente de diferenças técnicas e de adaptação ao meio aquático.

Entre os discentes do CFO, a média foi de 1min30s ($\pm$ 21s), com variação de 1min11s a 2min23s, e mediana de 1min37s. A proximidade entre média e mediana e o desvio-padrão menor demonstram maior homogeneidade e desempenho ligeiramente superior.

As alunas do CFP apresentaram tempo médio de 2min16s ($\pm$ 36s), com valores variando de 1min18s a 4min10s, e mediana de 2min21s. A amplitude considerável reflete heterogeneidade acentuada, indicando desde participantes com bom desempenho até outras com dificuldades marcantes de deslocamento e técnica.

As discentes do CFO obtiveram média de 2min18s ($\pm$ 29s), variação entre 1min24s e 2min28s, e mediana de 2min17s, valores muito próximos aos observados no CFP.

Os resultados indicam desempenhos similares entre CFO e CFP, tanto para homens quanto para mulheres, com tendência de leve vantagem técnica dos oficiais, expressa pela menor variabilidade e pela consistência dos tempos médios. De modo geral, a diferença reduzida entre os grupos sugere que, embora o CFO mantenha um perfil mais homogêneo e tecnicamente sólido, o nível de aptidão aquática entre os cursos é comparável, especialmente no teste de 100 m, que exige domínio técnico e ritmo constante mais do que força e potência.

Tabela 26 – Comparação no teste de 100m de natação masculino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	0,1
Mann-Whitney	0,997

Fonte: próprio autor.

Na comparação entre grupos no teste de 100m de natação masculino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,997$), conforme a Tabela 26.

Tabela 27 – Comparação no teste de 100m de natação feminino entre CFO e CFP

Teste estatístico	p valor
T-student	1
Mann-Whitney	0,933

Fonte: próprio autor.

Na comparação entre grupos no teste de 100m de natação feminino não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,933$), conforme a Tabela 27.

Apesar dos valores *outliers* e do melhor desempenho médio do CFO em relação ao CFP, não há diferença estatisticamente significativa em nenhum teste de corrida e natação aferido por tempo.

A análise dos dados, à luz das hipóteses estabelecidas, indica que a hipótese de nulidade (H_1) foi, em grande medida, corroborada. De modo geral, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre discentes do CFP e do CFO na maioria dos testes físicos padronizados, especialmente quando os resultados foram estratificados por sexo. As exceções limitaram-se aos testes de barra dinâmica, flexão e abdominal tipo remador, baseados em número de repetições, exclusivamente no sexo masculino.

No que se refere à hipótese H_2 , a análise da dispersão dos dados, sugere que a variabilidade observada nos testes sem significância estatística não é suficiente para justificar a adoção de índices diferenciados de exigência física entre os cursos.

Na hipótese H_3 , a ausência de diferenças estatisticamente significativas em testes que compartilham predomínio bioenergético semelhante — como os diferentes testes de corrida e de natação — indica que os sistemas energéticos avaliados apresentam comportamento equivalente nos dois cursos. Tal constatação fragiliza a fundamentação fisiológica, princípio da sobrecarga e periodização para a manutenção de índices distintos de avaliação física entre CFP e CFO.

De forma mais específica, o presente estudo identificou diferenças estatisticamente significativas apenas nos testes cuja variável dependente foi o

número de repetições (barra dinâmica, flexão masculina e abdominal tipo remador masculino), restritas ao sexo masculino. Em contrapartida, nos testes aferidos por tempo — como corrida e natação — não foram observadas diferenças estatisticamente significativas, tanto na comparação entre homens quanto entre mulheres.

Ainda que o público masculino do CFO tenha apresentado, em termos absolutos, desempenhos médios superiores aos do CFP nos testes de corrida e natação, tais diferenças não alcançaram significância estatística. Nos testes baseados em contagem de repetições, contudo, as diferenças foram significativas. Esses testes compartilham a característica de maior dependência da observação e da contagem por parte dos avaliadores, o que pode tornar seus resultados mais suscetíveis a vieses de aferição quando comparados a testes mensurados por tempo.

É importante destacar que os dados analisados se referem às avaliações da disciplina de TFM nos cursos de formação, nos quais os alunos competem entre si por classificação. Assim, recomenda-se a realização de novos estudos priorizando metodologia atualizada e amostras ampliadas, especialmente no grupo feminino, que teve um *n* amostral menor, a fim de aprofundar a compreensão sobre o comportamento dessa população e aumentar a confiabilidade dos achados.

Os resultados do presente estudo demonstram que, para a maioria dos testes físicos analisados, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no desempenho médio entre discentes do CFP e do CFO, quando estratificados por sexo. Tal achado possui implicações diretas sobre a validade dos critérios diferenciados atualmente adotados pelo CBMDF, sobretudo no que se refere à atribuição de notas e aos modelos de decaimento da pontuação.

À luz dos princípios de desenvolvimento de testes de aptidão física para o trabalho, padrões de desempenho e definição de pontos de corte (Payne e Harvey, 2010), a inexistência de diferenças estatisticamente significativas entre grupos que desempenham atividades operacionais essencialmente equivalentes fragiliza a justificativa técnica para a manutenção de tabelas de pontuação distintas entre CFP e CFO.

Conforme argumentam Payne e Harvey (2010), padrões físicos ocupacionais devem ser derivados de análises de tarefa, demanda física e critérios de desempenho mínimo aceitável. No contexto do CBMDF, tanto praças quanto oficiais formados nos respectivos cursos são habilitados para o exercício da atividade operacional de combate a incêndio e salvamento, o que implica exposição a demandas físicas semelhantes, tais como transporte de cargas, progressão em ambientes hostis, manuseio de ferramentas, resgate de vítimas e atuação sob estresse térmico e fisiológico elevado. Dessa forma, a exigência de um mesmo nível mínimo de aptidão física é não apenas razoável, mas necessária, sob a perspectiva da segurança operacional e da saúde ocupacional.

Os achados do presente estudo dialogam com evidências internacionais que apontam que padrões mínimos de desempenho devem estar diretamente associados à capacidade de executar tarefas críticas com segurança, e não ao grau hierárquico do indivíduo. Siddall *et al.* (2016) demonstraram que o desempenho seguro em tarefas essenciais de bombeiros está associado a um limiar mínimo de aptidão cardiorrespiratória, abaixo do qual há aumento do risco ocupacional, independentemente da função exercida.

No que tange especificamente ao modelo de pontuação e ao decaimento da nota, observa-se que o sistema atualmente adotado no CFO apresenta um decaimento mais abrupto da nota mínima (nota 7) até a nota zero, quando comparado ao CFP. Tal característica permite que, no CFP, indivíduos com desempenho fisicamente insuficiente ainda obtenham notas acima de zero, o que pode mascarar a ausência de aptidão mínima necessária ao exercício seguro da atividade profissional. Esse tipo de distorção já foi amplamente discutido na literatura sobre construção de escalas de pontuação, que alerta para os riscos de modelos normativos que não guardam relação direta com critérios funcionais de desempenho (Zumbo, 2016).

Zumbo (2016) enfatiza que a validade da interpretação do escore depende da coerência entre o padrão de desempenho definido e o ponto de corte adotado, sendo inadequado permitir classificações intermediárias para indivíduos que não atingem o nível mínimo aceitável de desempenho funcional. Em testes de aptidão física para o trabalho, especialmente em profissões de alto risco, o ponto de corte deve representar

o mínimo necessário para desempenhar tarefas críticas sem colocar em risco a própria integridade física, a de colegas ou de vítimas.

Estudos internacionais com bombeiros militares reforçam essa lógica. Rogers *et al.* (2014), ao estabelecer padrões de desempenho para o *Canadian Forces Firefighter Physical Fitness Maintenance Evaluation*, demonstraram que a definição do ponto de corte deve refletir a capacidade mínima para executar tarefas simuladas de emergência com segurança e eficiência, sendo inapropriado utilizar critérios meramente normativos ou escalas excessivamente graduadas abaixo desse limiar. A adoção de um ponto de suficiência funcionalmente justificado reduz a subjetividade avaliativa, aumenta a defensabilidade do teste e alinha a avaliação às exigências reais da profissão.

Sob a ótica da fisiologia do exercício, os testes analisados no presente estudo avaliam capacidades físicas gerais, das quais muitas tem forte correlação para a execução segura das tarefas bombeiro-militares (Ferreira, 2024). Os resultados observados entre os desempenhos de CFO e CFP sugerem que não há respaldo fisiológico para exigir desempenhos distintos para a obtenção da mesma nota, tampouco para estabelecer curvas de decaimento assimétricas entre os cursos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências apresentadas, torna-se tecnicamente defensável e cientificamente recomendável a equiparação dos índices físicos do CFP e do CFO, com a adoção de valores absolutos idênticos por faixa de nota e modelos de decaimento equivalentes, ancorados em critérios mínimos de desempenho funcional. Essa abordagem promove isonomia avaliativa e assegura que a nota mínima represente, de forma objetiva, o nível mínimo de aptidão física necessário ao exercício seguro e eficaz da atividade bombeiro-militar. Para isso, deve-se levar em consideração a nota mínima de aprovação em Verificação Corrente (nota 7,0), em Verificação Final (nota 6,0) e Verificação de Segunda Época (nota 5,0) na atual norma de ensino vigente.

Como limitações, destaca-se o uso de dados secundários, de delineamento retrospectivo transversal, dependentes da qualidade dos registros históricos, bem como limitações de padronização decorrentes do manuseio das planilhas por diferentes instrutores. Testes baseados em contagem de repetições podem estar mais suscetíveis a vieses de aferição, e a discrepância no tamanho amostral — especialmente no CFO e no grupo feminino — pode ter influenciado a dispersão das medidas e o poder estatístico. Ressalta-se, ainda, o caráter classificatório das avaliações analisadas, passível de influenciar o comportamento de desempenho.

Como desdobramentos, recomenda-se a realização de estudos com metodologia atualizada e amostras ampliadas, particularmente no grupo feminino, bem como o emprego de estratégias para mitigação de vieses avaliativos, incluindo capacitação de avaliadores, sessões de familiarização e aprimoramento dos processos de registro de dados, aliados à adoção de testes validados.

Recomenda-se a adoção de estratégias para mitigação de possíveis vieses avaliativos, como a utilização de testes e índices validados cientificamente, a capacitação técnica e o nivelamento dos avaliadores, a realização de sessões de familiarização prévia dos avaliados e o aprimoramento dos processos de registro e controle dos dados.

Por fim, propõe-se viabilizar um ciclo de TFM unificado entre os cursos, com estímulo equilibrado das vias anaeróbias e oxidativas e critérios mínimos baseados em desempenho e julgamento estruturado de especialistas, em consonância com a análise da tarefa do bombeiro.

REFERÊNCIAS

ABEL, M. G.; PALMER, T. G.; TRUBEE, N. **Exercise program design for structural firefighters.** Strength & Conditioning Journal, v. 37, n. 4, p. 8–19, 2015.

BARTLETT, J. D. *et al.* **Matched work high-intensity interval and continuous running induce similar increases in PGC-1 α mRNA, AMPK, p38 and p53 phosphorylation in human skeletal muscle.** Journal of Applied Physiology, v.112, p.1135–1143, 2012.

BOGDANIS, G. C.; NEVILL, M. E.; BOOBIS, L. H.; LAKOMY, H. K. A. **Contribution of phosphocreatine and aerobic metabolism to energy supply during repeated sprint exercise.** Journal of Applied Physiology, v. 80, n. 3, p. 876–884, 1996.

BRASIL – PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 7.479, de 2 de junho de 1986. Dispõe sobre o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, 1986. Documento legal.

CHIZEWSKI, M. G. *et al.* **Fitness and job performance in physically demanding public safety occupations: A systematic review.** Journal of Occupational Rehabilitation, v. 30, n. 1, p. 1–13, 2020.

CBMDF – CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim Geral nº 084, de 3 de maio de 2024.** Brasília: CBMDF, 2024. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Currículo do Curso de Formação de Oficiais – Projeto Pedagógico.** Brasília: CBMDF, 2018. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Projeto Pedagógico do Curso de Formação de Praças – PPC/CFP.** Brasília: CBMDF, 2020. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM I, 1ª VC – CFO 44.** Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM I, 2ª VC – CFO 44.** Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM I, 3ª VC – CFO 44.** Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM II, 1ª VC – CFO 42/43.** Brasília: CBMDF, 2022. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM II, 2ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM II, 3ª VC – CFO 42/43**. Brasília: CBMDF, 2022. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM III, 1ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM III, 2ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM III, 3ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2023. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM IV, 1ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2024. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM IV, 2ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2024. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – TFM IV, 3ª VC – CFO 44**. Brasília: CBMDF, 2024. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – ACFG 1 – CFP 21**. Brasília: CBMDF, 2025. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – ACFG 2 – CFP 21**. Brasília: CBMDF, 2025. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – ACFG 3 – CFP 21**. Brasília: CBMDF, 2025. Documento institucional.

CBMDF - CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Avaliação – ACFG 4 – CFP 21**. Brasília: CBMDF, 2025. Documento institucional.

FAHY, R. F.; PETRILLO, J. T.; MOLIS, J. L. **Firefighter fatalities in the US – 2019**. Quincy: NFPA Research, 2019. p. 1–26.

FERREIRA, D. V. A. **Aptidão física de bombeiros militares do Distrito Federal e a simulação da atividade fim: critérios de suficiência e diagnóstico do estado atual**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2022.

FERREIRA, D. V. **Avaliação física de bombeiros: validade, confiabilidade e predição de desempenho em cenários simulados de resgate veicular e combate a incêndio urbano.** 2024. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

GIBALA, M. J. **Physiological basis of interval training for performance enhancement.** *Experimental Physiology*, v.105, n.4, p.579–589, 2020.

GILLEN, J. B. *et al.* **Twelve weeks of sprint interval training improves indices of cardiometabolic health similar to traditional endurance training despite a five-fold lower exercise volume and time commitment.** *PLOS ONE*, v.11, e0154075, 2016.

GRANATA, C. *et al.* **Mitochondrial adaptations to high-intensity interval training in human skeletal muscle.** *Experimental Physiology*, v.100, p.1347–1358, 2015.

GRANATA, C. *et al.* **Training intensity modulates changes in PGC-1 α and p53 protein content and mitochondrial respiration, but not markers of mitochondrial content.** *FASEB Journal*, v.34, p.12429–12443, 2020.

HARGREAVES, M.; SPRIET, L. L. **Skeletal muscle energy metabolism during exercise.** *Nature Metabolism*, v.2, p.817–828, 2020.

HEIMBURG, E. D.; RASMUSSEN, A. K.; MEDBØ, J. I. **Physiological responses of firefighters and performance predictors during a simulated rescue of hospital patients.** *Ergonomics*, v. 49, n. 2, p. 111–126, 10 fev. 2006.

HUNTER, A. L.; SHAH, A. S. V.; LANGRISH, J. P. *et al.* **Fire simulation and cardiovascular health in firefighters.** *Circulation*, v. 135, n. 14, p. 1284–1295, 2017.

IAIA, F. M.; BANGSBO, J. **High-intensity training in football.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v.4, p.291–306, 2009.

JOHNSON, Q. R. *et al.* **Heart rate responses during simulated fire ground scenarios among full-time firefighters.** *International Journal of Exercise Science*, v. 13, n. 2, p. 374–382, 2020.

LESNIAK, A. Y.; BERGSTROM, H. C.; CLASEY, J. L. *et al.* **The effect of personal protective equipment on firefighter occupational performance.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 34, n. 8, p. 2165–2172, ago. 2020.

LITTLE, J. P. *et al.* **An acute bout of high-intensity interval training increases the nuclear abundance of PGC-1 α and activates mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle.** *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, v.300, p.R1303–R1310, 2011.

MACINNIS, M. J.; GIBALA, M. J. **Physiological adaptations to interval training and the role of exercise intensity.** *Journal of Physiology*, v.595, p.2915–2930, 2017.

MARTINESCU BĂDĂLAN, F. *et al.* **Components of the tactical athlete model.** Kinesiology and Body Orthopedics, v. 2023, p. 197–202, jul. 2023.

McALLISTER, M. J.; GONZALEZ, A. E.; WALDMAN, H. S. **Time restricted feeding reduces inflammation and cortisol response to a firegrounds test in professional firefighters.** Journal of Occupational and Environmental Medicine, v. 63, n. 5, p. 441–447, 2021.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance.** 8. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2015.

NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **NFPA 1710: Standard for the Organization and Deployment of Fire Suppression Operations, Emergency Medical Operations, and Special Operations to the Public by Career Fire Departments.** Quincy, MA: NFPA, 2020.

NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **NFPA 1583: Standard on Health-Related Fitness Programs for Fire Department Members.** Quincy, MA: NFPA, 2022.

NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **NFPA 1582: Standard on Comprehensive Occupational Medical Program for Fire Departments.** Quincy, MA: NFPA, 2022.

NSCA – NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION. **NSCA's Essentials of Tactical Strength and Conditioning.** CHANDLER, T.; DAWES, J. J. (Org.). 1. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015.

ORR, R. M.; POPE, R.; STIERLI, M.; DAWES, J. **Operational physical training and the fitness characteristics of police academy recruits.** Journal of Strength and Conditioning Research, v. 30, n. 10, p. 2781–2787, 2016.

PARK, S. B. *et al.* **High-intensity warm-up increases anaerobic energy contribution in 100 m sprint.** Biology, v.10, p.756, 2021.

PAYNE, W.; HARVEY, J. **A framework for the design and development of physical employment tests and standards.** Ergonomics, v. 53, n. 7, p. 858–871, 2010

POPE, R.; ORR, R. M.; STIERLI, M.; DAWES, J. **Predicting attrition in police training using physical fitness variables.** Journal of Science and Medicine in Sport, v. 20, n. 6, p. 604–608, 2017.

ROGERS, W. T.; DOCHERTY, D.; PETERSEN, S. **Establishment of performance standards and a cut-score for the Canadian Forces Firefighter Physical Fitness Maintenance Evaluation (FF PFME).** Ergonomics, v. 57, n. 11, p. 1750–1759, 2014.

SAHLIN, K. **Muscle energetics during explosive activities and potential effects of nutrition and training.** Sports Medicine, v.44, p.167–173, 2014.

SHAUL, E. **Research review: how aerobic conditioning impacts firefighter performance and survival.** MTI Tactical, 2024.

SIDDALL, A. G.; STEVENSON, R. D. M.; TURNER, P. F. J.; STOKES, K. A.; BILZON, J. L. J. **Development of role-related minimum cardiorespiratory fitness standards for firefighters and commanders.** Ergonomics, London, 2016.

WALKER, A.; KEENE, T.; ARGUS, C. *et al.* **Immune and inflammatory responses of Australian firefighters after repeated exposures to the heat.** Ergonomics, v. 58, n. 12, p. 2032–2039, 2015.

WOLKOW, A.; AISBETT, B.; JEFFERIES, S. *et al.* **Effect of heat exposure and simulated physical firefighting work on acute inflammatory and cortisol responses.** Annals of Work Exposures and Health, v. 61, n. 5, p. 600–603, 1 jun. 2017.

ZUMBO, B. D. **Standard-setting methodology: establishing performance standards and setting cut-scores to assist score interpretation.** Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 41, suppl. 2, p. S74–S82, 2016.

ANEXOS

Tabelas –
ACFG-1 (CFP)

- TABELAS DE PONTUAÇÃO POR EXERCÍCIOS (ÍNDICES E NOTAS)

1ª Verificação Corrente (VC-1) - A nota da avaliação será obtida pela média aritmética simples dos 5 exercícios.

BARRA FIXA			
MASCULINO	NOTA	FEMININO	
REPETIÇÕES		REPETIÇÕES	TEMPO
≥ 16	10,0	≥ 5	≥ 00:50
15	9,75		00:48 a 00:49
14	9,5		00:46 a 00:47
13	9,25		00:44 a 00:45
12	9,0	4	00:42 a 00:43
	8,75		00:40 a 00:41
11	8,5		00:38 a 00:39
	8,25		00:36 a 00:37
10	8,0	3	00:34 a 00:35
	7,75		00:32 a 00:33
9	7,5		00:30 a 00:31
	7,25		00:27 a 00:29
8	7,0	2	00:26
	6,75		00:25
	6,5		00:24
	6,25		00:23
7	6,0	1	00:22
	5,75		00:21
	5,5		00:20
	5,25		00:19
6	5,0		00:18
	4,75		00:17
	4,5		00:16
	4,25		
5	4,0		00:15
	3,75		
	3,5		00:14
	3,25		
4	3,0		00:13
	2,75		
	2,5		00:12
	2,25		
3	2,0		00:11
	1,75		

	1,5		00:10
	1,25		
2	1		00:09
	0,75		
	0,5		00:08
	0,25		
< 2	0	< 1	< 0:08

ABD REMADOR		
MASCULINO	NOTAS	FEMININO
60s		70s
mais que 52	10,0	mais que 52
50 a 51	9,75	50 a 51
48 a 49	9,5	48 a 49
46 a 47	9,25	46 a 47
44 a 45	9,0	44 a 45
42 a 43	8,75	42 a 43
40 a 41	8,5	40 a 41
38 a 39	8,25	38 a 39
36 a 37	8,0	36 a 37
35	7,75	35
34	7,5	34
33	7,25	33
32	7,0	32
31	6,75	31
30	6,5	30
29	6,25	29
28	6,0	28
27	5,75	27
26	5,5	26
25	5,25	25
24	5,0	24
23	4,75	23
22	4,5	22
21	4,25	21
20	4,0	20
19	3,75	19
18	3,5	18
17	3,25	17
16	3,0	16
15	2,75	15
14	2,5	14
13	2,25	13
12	2,0	12

11	1,75	11
10	1,5	10
9	1,25	9
8	1	8
7	0,75	7
6	0,5	6
5	0,25	5
menor que 5	0	menor que 5

FLEXÃO DE BRAÇO		
MASCULINO	NOTA	FEMININO
60	10,0	36
59	9,75	35
57 a 58	9,5	33 a 34
55 a 56	9,25	31 a 32
53 a 54	9,0	29 a 30
51 a 52	8,75	27 a 28
49 a 50	8,5	25 a 26
47 a 49	8,25	23 a 24
45 a 46	8,0	21 a 22
43 a 44	7,75	19 a 20
41 a 42	7,5	17 a 18
39 a 40	7,25	15 a 16
38	7,0	14
37	6,75	
36	6,5	13
35	6,25	
34	6,0	12
33	5,75	
32	5,5	11
31	5,25	
30	5,0	10
29	4,75	
28	4,5	9
27	4,25	
26	4,0	8
25	3,75	
24	3,5	7
23	3,25	
22	3,0	6
21	2,75	
20	2,5	5
19	2,25	
18	2,0	4
17	1,75	
16	1,5	

15	1,25	
14	1	3
13	0,75	
12	0,5	2
11	0,25	
menor que 11	0	menor que 2

CORRIDA DE 2400m						
MASCULINO		NOTA (Masculino)		FEMININO		NOTA (Feminino)
≤ 09:00		10		≤ 10:00		10
09:01	09:15	9,75		10:01	10:09	9,75
09:16	09:32	9,5		10:10	10:20	9,5
09:33	09:49	9,25		10:21	10:31	9,25
09:50	10:10	9		10:32	10:42	9
10:11	10:25	8,75		10:43	10:53	8,75
10:26	10:41	8,5		10:54	11:04	8,5
10:42	10:57	8,25		11:05	11:15	8,25
10:58	11:13	8		11:16	11:26	8
11:14	11:29	7,75		11:27	11:37	7,75
11:30	11:45	7,5		11:38	11:48	7,5
11:46	11:59	7,25		11:49	11:59	7,25
12:00		7		12:00		7
12:01	12:10	6,75		12:01	12:10	6,75
12:11	12:20	6,5		12:11	12:20	6,5
12:21	12:30	6,25		12:21	12:30	6,25
12:31	12:40	6		12:31	12:40	6
12:41	12:50	5,75		12:41	12:50	5,75
12:51	13:00	5,5		12:51	13:00	5,5

					0	
13:01	13:10	5,25		13:01	13:10 0	5,25
13:11	13:20	5		13:11	13:20 0	5
13:21	13:30	4,75		13:21	13:30 0	4,75
13:31	13:40	4,5		13:31	13:40 0	4,5
13:41	13:50	4,25		13:41	13:50 0	4,25
13:51	14:00	4		13:51	14:00 0	4
14:01	14:10	3,75		14:01	14:10 0	3,75
14:11	14:20	3,5		14:11	14:20 0	3,5
14:21	14:30	3,25		14:21	14:30 0	3,25
14:31	14:40	3		14:31	14:40 0	3
14:41	14:50	2,75		14:41	14:50 0	2,75
14:51	15:00	2,5		14:51	15:00 0	2,5
15:01	15:10	2,25		15:01	15:10 0	2,25
15:11	15:20	2		15:11	15:20 0	2
15:21	15:30	1,75		15:21	15:30 0	1,75
15:31	15:40	1,5		15:31	15:40 0	1,5
15:41	15:50	1,25		15:41	15:50 0	1,25
15:51	16:00	1		15:51	16:00 0	1
16:01	16:10	0,75		16:01	16:10 0	0,75
16:11	16:20	0,5		16:11	16:20 0	0,5
16:21	16:30	0,25		16:21	16:30 0	0,25
Acima de 16:30		0		Acima de 16:30		0

NATAÇÃO 50m			
MASCULINO		FEMININO	
Tempo (mm:ss)	NOTA	Tempo (mm:ss)	NOTA
≤ 00:30	10,00	≤ 00:33	10,00
00:31	9,75	00:34	9,75
00:32	9,50	00:35	9,50
00:33	9,25	00:36	9,25
00:34 a 00:35	9,00	00:37	9,00
00:36 a 00:37	8,75	00:38 a 00:39	8,75
00:38 a 00:39	8,50	00:40 a 00:41	8,50
00:40 a 00:41	8,25	00:42 a 00:43	8,25
00:42 a 00:43	8,00	00:44 a 00:46	8,00
00:44 a 00:46	7,75	00:47 a 00:50	7,75
00:47 a 00:50	7,50	00:51 a 00:54	7,50
00:51 a 00:54	7,25		
00:55	7,00	00:55	7,00
00:56 a 00:57	6,75	00:56 a 00:57	6,75
00:58 a 00:59	6,50	00:58 a 00:59	6,50
1:00 a 1:01	6,25	1:00 a 1:01	6,25
1:02 a 1:03	6,00	1:02 a 1:03	6,00
1:04 a 1:05	5,75	1:04 a 1:05	5,75
1:06 a 1:07	5,50	1:06 a 1:07	5,50
1:08 a 1:09	5,25	1:08 a 1:09	5,25
1:10 a 1:11	5,00	1:10 a 1:11	5,00
1:12 a 1:13	4,75	1:12 a 1:13	4,75
1:14 a 1:15	4,50	1:14 a 1:15	4,50
1:16 a 1:17	4,25	1:16 a 1:17	4,25
1:18 a 1:19	4,00	1:18 a 1:19	4,00
1:20 a 1:21	3,75	1:20 a 1:21	3,75
1:22 a 1:23	3,50	1:22 a 1:23	3,50
1:24 a 1:25	3,25	1:24 a 1:25	3,25
1:26 a 1:27	3,00	1:26 a 1:27	3,00
1:28 a 1:29	2,75	1:28 a 1:29	2,75
1:30 a 1:31	2,50	1:30 a 1:31	2,50
1:32 a 1:33	2,25	1:32 a 1:33	2,25
1:34 a 1:35	2,00	1:34 a 1:35	2,00
1:36 a 1:37	1,50	1:36 a 1:37	1,50
1:38 a 1:39	1,00	1:38 a 1:39	1,00
1:40 a 1:41	0,50	1:40 a 1:41	0,50
Acima de 1:42	0,00	Acima de 1:42	0,00

TFM I – 1ªVC (CFO)

BARRA: FLEXÃO DE BRAÇOS NA BARRA FIXA -MASCULINO: DINÂMICA; FEMININO: ESTÁTICA OU DINÂMICA

Menções	Masculino (repetições)	Feminino isom. (segundos)	Feminino din. (repetições)
10,0	17	55"	5
9,75	-	52 – 54"	-
9,5	16	49 – 51"	4
9,25	-	46 – 48"	-
9,0	15	43 – 45"	3
8,75	-	40 – 42"	-
8,5	14	37 – 39"	-
8,25	13	34 – 36"	-
8,0	12	31 – 33"	2
7,75	11	28 – 30"	-
7,5	10	25 – 27"	-
7,25	9	22 – 24"	-
7,0	8	21	1
6,5	7	18 – 20"	-
6,0	6	16 – 17"	-
5,0	5	14 – 15"	-
4,0	4	12 – 13"	-
3,0	3	10 – 11"	-
2,0	2	8 – 9"	-
1,0	1	6 – 7"	-

0	0	0 – 5"	0
---	---	--------	---

NATAÇÃO: TESTE DE NATAÇÃO - 50 METROS CRAWL

Menções	Masculino (tempo)	Feminino (tempo)
10,0	ATÉ 30"99	ATÉ 34"99
9,75	31" – 31"99	35" – 35"99
9,5	32" – 32"99	36" – 36"99
9,25	33" – 33"99	37" – 37"99
9,0	34" – 34"99	38" – 38"99
8,75	35" – 35"99	39" – 39"99
8,5	36" – 36"99	40" – 40"99
8,25	37" – 37"99	41" – 41"99
8,0	38" – 38"99	42" – 42"99
7,75	39" – 39"99	43" – 43"99
7,5	40" – 42"99	44" – 44"99
7,25	43" – 46"99	45" – 46"99
7,0	47"	47"
6,5	48" – 51"99	48" – 51"99
6,0	52" – 53"99	52" – 53"99
5,0	54" – 55"99	54" – 55"99
4,0	56" – 57"99	56" – 57"99
3,0	58" – 58"99	58" – 58"99
2,0	59" – 59"99	59" – 59"99
1,0	60" – 60"99	60" – 60"99

0	61" ou mais	61" ou mais
---	-------------	-------------

CORRIDA: TESTE DE COOPER (CORRIDA) – 12 MINUTOS

Menções	Masculino (distância - metros)	Feminino (distância - metros)
10	3200	2800
9,5	3126 - 3199	2766 - 2799
9,25	3051 - 3125	2731 - 2765
9,00	2976 - 3050	2696 - 2730
8,75	2901 - 2975	2661 - 2695
8,5	2826 - 2900	2626 - 2660
8,25	2751 - 2825	2591 - 2625
8,00	2676 - 2750	2556 - 2590
7,75	2601 - 2675	2521 - 2555
7,5	2526 - 2600	2486 - 2520
7,25	2450 - 2525	2450 - 2485
7,0	2400 - 2449	2400 - 2449
6,5	2300 - 2399	2300 - 2399
6,0	2200 - 2299	2200 - 2299
5,0	2100 - 2199	2100 - 2199
4,0	2000 - 2099	2000 - 2099
3,0	1900 - 1999	1900 - 1999

2,0	1800 – 1899	1800 – 1899
1,0	1700 – 1799	1700 – 1799
0	0 – 1699	0 – 1699

ACFG-3 (CFP)

3ª Verificação Corrente (VC-3) - A nota da avaliação será obtida pela média aritmética simples dos 5 exercícios.

BARRA FIXA			
MASCULINO	NOTA	FEMININO	
REPETIÇÕES		REPETIÇÕES	TEMPO
≥ 18	10,0	≥ 6	≥ 00:55
17	9,75		00:53 a 00:54
16	9,5		00:51 a 00:52
15	9,25		00:49 a 00:50
14	9,0	5	00:48 a 00:47
	8,75		00:46 a 00:45
13	8,5		00:44 a 00:43
	8,25		00:40 a 00:41
12	8,0	4	00:40 a 00:39
	7,75		00:38
11	7,5		00:37
	7,25		00:36
10	7,0	3	00:35
	6,75		00:34
9	6,5		00:33
	6,25		00:32
8	6,0	2	00:31
	5,75		00:30
	5,5		00:29
	5,25		00:28
7	5,0	1	00:27
	4,75		00:26
6	4,5		00:25
	4,25		00:24
5	4,0		00:23
	3,75		00:22
	3,5		00:21
	3,25		00:20
4	3,0		00:19
	2,75		00:18
	2,5		00:17
	2,25		00:16

3	2,0		00:15
	1,75		00:14
	1,5		00:13
	1,25		00:12
2	1		00:11
	0,75		00:10
	0,5		00:09
	0,25		00:08
< 2	0	< 1	< 0:08

ABDOMINAL REMADOR		
MASCULINO	NOTAS	FEMININO
1 min		1 min e 10 seg
≥ 56	10,0	≥ 56
54 a 55	9,75	54 a 55
52 a 53	9,5	52 a 53
50 a 51	9,25	50 a 51
48 a 49	9,0	48 a 49
46 a 47	8,75	46 a 47
44 a 45	8,5	44 a 45
42 a 43	8,25	42 a 43
40 a 41	8,0	40 a 41
38 a 39	7,75	38 a 39
36 a 37	7,5	36 a 37
33 a 35	7,25	33 a 35
32	7,0	32
31	6,75	31
30	6,5	30
29	6,25	29
28	6,0	28
27	5,75	27
26	5,5	26
25	5,25	25
24	5,0	24
23	4,75	23
22	4,5	22
21	4,25	21
20	4,0	20
19	3,75	19
18	3,5	18
17	3,25	17
16	3,0	16
15	2,75	15
14	2,5	14
13	2,25	13
12	2,0	12
11	1,75	11
10	1,5	10
9	1,25	9
8	1	8
7	0,75	7
6	0,5	6
5	0,25	5
< 5	0	< 5

FLEXÃO DE BRAÇO (4 APOIOS)		
MASCULINO	NOTA	FEMININO
62	10,0	38
59 a 61	9,75	35 a 37
57 a 58	9,5	33 a 34
55 a 56	9,25	31 a 32
53 a 54	9,0	29 a 30
51 a 52	8,75	27 a 28
49 a 50	8,5	25 a 26
47 a 49	8,25	23 a 24
45 a 46	8,0	21 a 22
43 a 44	7,75	19 a 20
41 a 42	7,5	17 a 18
39 a 40	7,25	15 a 16
38	7,0	14
37	6,75	
36	6,5	13
35	6,25	
34	6,0	12
33	5,75	
32	5,5	11
31	5,25	
30	5,0	10
29	4,75	
28	4,5	9
27	4,25	
26	4,0	8
25	3,75	
24	3,5	7
23	3,25	
22	3,0	6
21	2,75	
20	2,5	
19	2,25	
18	2,0	5
17	1,75	
16	1,5	
15	1,25	
14	1	4
	0,75	
	0,5	
	0,25	
< 11	0	< 2

CORRIDA 1.500m					
MASCULINO		NOTA	FEMININO		
≤ 5:20		10	≤ 5:55		
05:21	05:28	9,75	05:56	06:01	
05:29	05:37	9,5	06:02	06:07	
05:38	05:46	9,25	06:08	06:13	
05:47	05:55	9,0	06:14	06:19	
05:56	06:04	8,75	06:20	06:25	
06:05	06:13	8,5	06:26	06:31	
06:14	06:22	8,25	06:32	06:37	
06:23	06:31	8,0	06:38	06:43	
06:32	06:40	7,75	06:44	06:49	
06:41	06:49	7,5			
06:50	06:59	7,25	06:50	06:59	
07:00		7,0	07:00		
07:01	07:10	6,75	07:01	07:10	
07:11	07:20	6,5	07:11	07:20	
07:21	07:30	6,25	07:21	07:30	
07:31	07:40	6,0	07:31	07:40	
07:41	07:50	5,75	07:41	07:50	
07:51	08:00	5,5	07:51	08:00	
08:01	08:10	5,25	08:01	08:10	
08:11	08:20	5,0	08:11	08:20	
08:21	08:30	4,75	08:21	08:30	
08:31	08:40	4,5	08:31	08:40	
08:41	08:50	4,25	08:41	08:50	
08:51	09:00	4,0	08:51	09:00	
09:01	09:10	3,75	09:01	09:10	
09:11	09:20	3,5	09:11	09:20	
09:21	09:30	3,25	09:21	09:30	
09:31	09:40	3,0	09:31	09:40	
09:41	09:50	2,75	09:41	09:50	
09:51	10:00	2,5	09:51	10:00	
10:01	10:10	2,25	10:01	10:10	
10:11	10:20	2,0	10:11	10:20	
10:21	10:30	1,75	10:21	10:30	
10:31	10:40	1,5	10:31	10:40	
10:41	10:50	1,25	10:41	10:50	
10:51	11:00	1	10:51	11:00	
11:01	11:10	0,75	11:01	11:10	
11:11	11:20	0,5	11:11	11:20	
11:21	11:30	0,25	11:21	11:30	
Acima de 11:30		0	Acima de 11:30		

NATAÇÃO 100m					
MASCULINO		NOTA	FEMININO		NOTA
≤ 1:15		10	≤ 1:25		10
01:16	01:18	9,75	01:26	01:28	9,75

01:19	01:21	9,5	01:29	01:31	9,5
01:22	01:24	9,25	01:32	01:34	9,25
01:25	01:27	9,0	01:35	01:37	9,0
01:28	01:31	8,75	01:38	01:40	8,75
01:32	01:35	8,5	01:41	01:42	8,5
01:36	01:39	8,25	01:43	01:44	8,25
01:40	01:44	8,0	01:45	01:47	8,0
01:45	01:47	7,75	01:48	01:49	7,75
01:48	01:49	7,5	01:50	01:54	7,5
01:50	01:54	7,25			
01:55		7,0	01:55		7,0
01:56	01:59	6,75	01:56	01:59	6,75
02:00	02:04	6,5	02:00	02:04	6,5
02:05	02:09	6,25	02:05	02:09	6,25
02:10	02:15	6,0	02:10	02:15	6,0
02:16	02:20	5,75	02:16	02:20	5,75
02:21	02:25	5,5	02:21	02:25	5,5
02:26	02:30	5,25	02:26	02:30	5,25
02:31	02:35	5,0	02:31	02:35	5,0
02:36	02:40	4,75	02:36	02:40	4,75
02:41	02:45	4,5	02:41	02:45	4,5
02:46	02:50	4,25	02:46	02:50	4,25
02:51	02:55	4,0	02:51	02:55	4,0
02:56	03:00	3,75	02:56	03:00	3,75
03:01	03:05	3,5	03:01	03:05	3,5
03:06	03:10	3,25	03:06	03:10	3,25
03:11	03:15	3,0	03:11	03:15	3,0
03:16	03:20	2,75	03:16	03:20	2,75
03:21	03:25	2,5	03:21	03:25	2,5
03:26	03:30	2,25	03:26	03:30	2,25
03:31	03:35	2,0	03:31	03:35	2,0
03:36	03:40	1,75	03:36	03:40	1,75
03:41	03:45	1,5	03:41	03:45	1,5
03:46	03:50	1,25	03:46	03:50	1,25
03:51	03:55	1	03:51	03:55	1
03:56	04:00	0,75	03:56	04:00	0,75
04:01	04:05	0,5	04:01	04:05	0,5
04:06	04:10	0,25	04:06	04:10	0,25
Acima de 4:10		0	Acima de 4:10		0

2ª Verificação Corrente (VC 2) - A nota da avaliação será obtida pela média aritmética simples dos 2 exercícios.

CORRIDA DE 6 Km								
MASCULINO					FEMININO			
Tempo (mm:ss)			NOTA		Tempo (mm:ss)		NOTA	
≤ 23:59			10,00		≤ 26:59		10,00	
24:00	a	24:59	9,75		27:00	a	27:45	9,75
25:00	a	25:59	9,50		27:46	a	28:30	9,50
26:00	a	26:59	9,25		28:31	a	29:15	9,25
27:00	a	27:59	9,00		29:16	a	30:00	9,00
28:00	a	28:59	8,75		30:01	a	30:45	8,75
29:00	a	29:59	8,50		30:46	a	31:30	8,50
30:00	a	30:59	8,25		31:31	a	32:15	8,25
31:00	a	31:59	8,00		32:16	a	32:59	8,00
32:00	a	32:59	7,75		33:00	a	34:00	7,75
33:00	a	33:59	7,50		34:01	a	34:59	7,50
34:00	a	34:59	7,25					
35:00			7,00		35:00		7,00	
35:01	a	35:55	6,75		35:01	a	35:55	6,75
35:56	a	36:50	6,50		35:56	a	36:50	6,50
36:51	a	37:45	6,25		36:51	a	37:45	6,25
37:46	a	38:40	6,00		37:46	a	38:40	6,00
38:41	a	39:35	5,75		38:41	a	39:35	5,75
39:36	a	40:30	5,50		39:36	a	40:30	5,50
40:31	a	41:25	5,25		40:31	a	41:25	5,25
41:26	a	42:20	5,00		41:26	a	42:20	5,00
42:21	a	43:15	4,75		42:21	a	43:15	4,75
43:16	a	44:10	4,50		43:16	a	44:10	4,50
44:11	a	45:05	4,25		44:11	a	45:05	4,25
45:06	a	46:00	4,00		45:06	a	46:00	4,00
46:01	a	46:55	3,75		46:01	a	46:55	3,75
46:56	a	47:50	3,50		46:56	a	47:50	3,50
47:51	a	48:45	3,25		47:51	a	48:45	3,25
48:46	a	49:40	3,00		48:46	a	49:40	3,00
49:41	a	50:35	2,75		49:41	a	50:35	2,75
50:36	a	51:30	2,50		50:36	a	51:30	2,50
51:31	a	52:25	2,25		51:31	a	52:25	2,25
52:26	a	53:20	2,00		52:26	a	53:20	2,00
53:21	a	54:15	1,50		53:21	a	54:15	1,50
54:16	a	55:10	1,00		54:16	a	55:10	1,00
55:11	a	56:00	0,50		55:11	a	56:00	0,50
Acima de 56:00			0,00		Acima de 56:00		0,00	

NATAÇÃO 100m

MASCULINO			FEMININO		
Tempo (mm:ss)		NOT A	Tempo (mm:ss)		NOT A
≤ 1:18		10,00	≤ 01:29		10,00
01:19	01:23	9,75	01:30	01:32	9,75
01:24	01:26	9,50	01:33	01:34	9,50
01:27	01:29	9,25	01:35	01:36	9,25
01:30	01:32	9,00	01:37	01:38	9,00
01:33	01:35	8,75	01:39	01:40	8,75
01:36	01:38	8,50	01:41	01:42	8,50
01:39	01:41	8,25	01:43	01:45	8,25
01:42	01:44	8,00	01:46	01:48	8,00
01:45	01:48	7,75	01:49	01:51	7,75
01:49	01:52	7,50	01:52	01:54	7,50
01:53	01:56	7,25	01:55	01:57	7,25
01:57	02:00	7,00	01:58	02:00	7,00
02:01	02:05	6,75	02:01	02:05	6,75
02:06	02:10	6,50	02:06	02:10	6,50
02:11	02:15	6,25	02:11	02:15	6,25
02:16	02:20	6,00	02:16	02:20	6,00
02:21	02:25	5,75	02:21	02:25	5,75
02:26	02:30	5,50	02:26	02:30	5,50
02:31	02:35	5,25	02:31	02:35	5,25
02:36	02:40	5,00	02:36	02:40	5,00
02:41	02:45	4,75	02:41	02:45	4,75
02:46	02:50	4,50	02:46	02:50	4,50
02:51	02:55	4,25	02:51	02:55	4,25
02:56	03:00	4,00	02:56	03:00	4,00
03:01	03:05	3,75	03:01	03:05	3,75
03:06	03:10	3,50	03:06	03:10	3,50
03:11	03:15	3,25	03:11	03:15	3,25
03:16	03:20	3,00	03:16	03:20	3,00
03:21	03:25	2,75	03:21	03:25	2,75
03:26	03:30	2,50	03:26	03:30	2,50
03:31	03:35	2,25	03:31	03:35	2,25
03:36	03:40	2,00	03:36	03:40	2,00
03:41	03:45	1,75	03:41	03:45	1,75
03:46	03:50	1,50	03:46	03:50	1,50
03:51	03:55	1,25	03:51	03:55	1,25
03:56	04:00	1,00	03:56	04:00	1,00
04:01	04:05	0,75	04:01	04:05	0,75
04:06	04:10	0,50	04:06	04:10	0,50
04:11	04:15	0,25	04:11	04:15	0,25
Acima de 04:15		0,00	Acima de 04:15		0,00

TFM I – 2ªVC (CFO)

TESTE DE FLEXÃO DE BRAÇOS NO SOLO

Masculino (repetições)	Menções	Feminino (repetições)
80	10,0	50
79	9,75	49
77 - 78	9,5	48
73 - 76	9,25	47
69 - 72	9,0	45 – 46
65 - 68	8,75	43 - 44
61 - 64	8,5	41 - 42
57 - 60	8,25	39 - 40
53 - 56	8,0	37 - 38
49 - 52	7,75	35 - 36
45 - 48	7,5	33 - 34
41 - 44	7,25	32 -31
40	7,0	30
35 - 39	6,5	27 - 29
30 - 34	6,0	23 - 26
24 - 29	5,0	19 - 22
18- 23	4,0	14 - 18
12 - 17	3,0	9 - 13

6 - 11	2,0	4 - 8
0 - 5	1,0	0 - 4

TESTE DE 12 MIN DE NATAÇÃO

Menções	Masculino (metros)	Feminino (metros)
10,0	700 ou mais	650 ou mais
9,75	690 a 699	640 a 649
9,5	680 a 689	630 a 639
9,25	670 a 679	620 a 629
9,0	650 a 669	600 a 619
8,75	630 a 649	585 a 599
8,5	610 a 629	560 a 584
8,25	590 a 609	545 a 559
8,0	560 a 589	525 a 544
7,75	525 a 559	500 a 524
7,5	475 a 524	475 a 499
7,25	451 a 474	451 a 474
7,0	450	450
6,5	425 a 449	425 a 449
6,0	400 a 424	400 a 424

5,0	375 a 399	375 a 399
4,0	350 a 374	350 a 374
3,0	325 a 349	325 a 349
2,0	300 a 324	300 a 324
1,0	275 a 299	275 a 299
0	274 ou menos	274 ou menos

SHUTTLE RUN

Menções	Masculino (tempo - segundos)	Feminino (tempo - segundos)
10,0	até 9"49	Até 10"49
9,75	9"50 - 9"53	10"50 - 10"52
9,5	9"54 - 9"59	10"53 - 10"56
9,25	9"60 - 9"64	10"57 - 10"60
9,0	9"64 - 9"69	10"61 - 10"65
8,75	9"70 - 9"79	10"66 - 10"71
8,5	9"80 - 9"89	10"72 - 11"77
8,25	9"90 - 9"99	10"78 – 10"83
8,0	10"00 – 10"09	10"84 – 10"89
7,75	10"10 – 10"19	10"90 – 10"99
7,5	10"20 – 10"29	11"00 - 11"14

7,25	10"30 - 10"38	11"15 - 11"28
7,0	10"39	11"29
6,5	10"40 – 10"69	11"30 – 11"59
6,0	10"70 – 10"99	11"60 – 11"89
5,0	11"00 – 11"29	11"90 – 12"19
4,0	11"30 – 11"59	12"20 – 12"49
3,0	11"60 – 11"89	12"50 – 12"79
2,0	11"90 – 12"19	12"80 – 13"09
1,0	12"20 – 12"49	13"10 – 13"49
0	12"50 ou mais	13"50 ou mais

TFM I – 3ª VC (CFO)

BARRA: FLEXÃO DE BRAÇOS BARRA FIXA

Menções	Masculino (repetições)	Feminino iso. (segundos)	Feminino din. (repetições)
10,0	17	55"	5
9,75	-	52 – 54"	-
9,5	16	49 – 51"	4
9,25	-	46 – 48"	-
9,0	15	43 – 45"	3
8,75	-	40 – 42"	-
8,5	14	37 – 39"	-

8,25	13	34 – 36"	-
8,0	12	31 – 33"	2
7,75	11	28 – 30"	-
7,5	10	25 – 27"	-
7,25	9	23 – 24"	-
7,0	8	20 – 22"	1
6,5	7	18 – 19"	-
6,0	6	16 – 17"	-
5,0	5	14 – 15"	-
4,0	4	12 – 13"	-
3,0	3	10 – 11"	-
2,0	2	8 – 9"	-
1,0	1	6 – 7"	-
0	0	0 – 5"	0

NATAÇÃO: TESTE DE NATAÇÃO 100m

Menções	Masculino (minutos e segundos)	Feminino (minutos e segundos)
10,0	Até 1'15"99	Até 1'24"99
9,5	1'16 a 1'16"99	1'25 a 1'25"99
9,25	1'17 a 1'17"99	1'26" a 1'26"99

9,0	1'18 a 1'18"99	1'27" a 1'27"99
8,75	1'19 a 1'21"99	1'28" a 1'28"99
8,5	1'22 a 1'24"99	1'29 a 1'29"99
8,25	1'25 a 1'27"99	1'30 a 1'31"99
8,0	1'28 a 1'30"99	1'32 a 1'33"99
7,75	1'31 a 1'33"99	1'34 a 1'35"99
7,5	1'34 a 1'36"99	1'36 a 1'37"99
7,25	1'37 a 1'39"99	1'38 a 1'39"99
7,0	1'40" a 1'40"99	1'40" a 1'40"99
6,5	1'41 a 1'44"99	1'41 a 1'44"99
6,0	1'45 a 1'48"99	1'45 a 1'48"99
5,5	1'49 a 1'52"99	1'49 a 1'52"99
5,0	1'53 a 1'55"99	1'53 a 1'55"99
4,5	1'56 a 2'00"99	1'56 a 2'00"99
4,0	2'01 a 2'04"99	2'01 a 2'04"99
3,0	2'05 a 2'08"99	2'05 a 2'08"99
2,0	2'09 a 2'12"99	2'09 a 2'12"99
1,0	2'13 a 2'15"99	2'13 a 2'15"99
0	T> 2'16"	T> 2'16"

CORRIDA: TESTE DE CORRIDA 1500m

Menções	Masculino (tempo)	Feminino (tempo)
10,0	T ≤ 5'19	T ≤ 5'55
9,75	5'20 – 5'27	5'56 – 5'59
9,5	5'28 – 5'35	6'00 – 6'04
9,25	5'36 – 5'43	6'05 – 6'09
9,0	5'44 - 5'51	6'10 – 6'14
8,75	5'52 – 5'59	6'15 – 6'19
8,5	6'00 - 6'07	6'20 – 6'24
8,25	6'08 – 6'15	6'25 – 6'29
8,0	6'16 – 6'23	6'30 – 6'34
7,75	6'24– 6'31	6'35 – 6'39
7,5	6'32 – 6'39	6'40 – 6'44
7,25	6'40 – 6'47	6'45 – 6'49
7,0	6'48 - 6'52	6'50 - 6'52
6,5	6'53 – 7'02	6'53 – 7'02
6,0	7'03 – 7'12	7'03 – 7'12
5,5	7'13 – 7'22	7'13 – 7'22
5,0	7'23 – 7'30	7'23 – 7'30
4,0	7'31 – 7'44	7'31 – 7'44
3,0	7'45 – 7'58	7'45 – 7'58

2,0	7'59 – 8'12	7'59 – 8'12
1,0	8'13 – 8'26	8'13 – 8'26
0	T≤ 8'27	T≤ 8'27

ACFG-4 (CFP)

4ª Verificação Corrente (VC-4) - A nota final da avaliação será obtida com a seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = [(\text{Nota Barra Fixa} \times 0.5) + (\text{Nota Aquatlo} \times 1.5)] / 2$$

BARRA FIXA			
MASCULINO	NOTA	FEMININO	
REPETIÇÕES		REPETIÇÕES	TEMPO
≥ 18	10,0	≥ 6	≥ 00:55
17	9,75		00:54 a 00:53
16	9,5		00:52 a 00:51
15	9,25		00:50 a 00:49
14	9,0	5	00:48 a 00:47
	8,75		00:46 a 00:45
13	8,5		00:44 a 00:43
	8,25		00:42 a 00:41
12	8,0	4	00:40 a 00:39
	7,75		00:38
11	7,5		00:37
	7,25		00:36
10	7,0	3	00:35
	6,75		00:34

9	6,5		00:33
	6,25		00:32
8	6,0	2	00:31
	5,75		00:30
	5,5		00:29
	5,25		00:28
7	5,0	1	00:27
	4,75		00:26

6	4,5		00:25
	4,25		00:24
5	4,0		00:23
	3,75		00:22
	3,5		00:21
	3,25		00:20
4	3,0		00:19
	2,75		00:18

	2,5		00:17
	2,25		00:16
3	2,0		00:15
	1,75		00:14
	1,5		00:13
	1,25		00:12
2	1		00:11
	0,75		00:10
	0,5		00:09
	0,25		

AQUATHLON (Tempo em minutos)					
Masculino		Nota	Feminino		Nota
Abaixo de 17:00		10,0	Abaixo de 19:00		10,0
17:00	17:49	9,75	19:00	19:39	9,75
17:50	18:39	9,5	19:40	20:19	9,5
18:40	19:29	9,25	20:20	20:59	9,25
19:30	20:19	9,0	21:00	21:39	9,0
20:20	21:09	8,75	21:40	22:19	8,75
21:10	21:59	8,5	22:20	22:59	8,5
22:00	22:49	8,25	23:00	23:39:00	8,25
22:50	23:39	8,0	23:40:00	24:19:00	8,0
23:40	24:29:00	7,75	24:20:00	24:59:00	7,75
24:30:00	25:19:00	7,5	25:00:00	25:30:00	7,5
25:20:00	26:00:00	7,25	25:31:00	26:00:00	7,25
26:01:00	26:24:00	7,0	26:01:00	26:24:00	7,0
26:25:00	26:48:00	6,75	26:25:00	26:48:00	6,75
26:49:00	27:12:00	6,5	26:49:00	27:12:00	6,5
27:13:00	27:36:00	6,25	27:13:00	27:36:00	6,25
27:37:00	28:00,0	6,0	27:37:00	28:00,0	6,0
28:01:00	28:15:00	5,75	28:01:00	28:15:00	5,75
28:16:00	28:30:00	5,5	28:16:00	28:30:00	5,5
28:31:00	28:45:00	5,25	28:31:00	28:45:00	5,25
28:46:00	29:00:00	5,0	28:46:00	29:00:00	5,0
29:01:00	29:15:00	4,75	29:01:00	29:15:00	4,75

29:16:00	29:30:00	4,5	29:16:00	29:30:00	4,5
29:31:00	29:45:00	4,25	29:31:00	29:45:00	4,25
29:46:00	30:00:00	4,0	29:46:00	30:00:00	4,0
30:01:00	30:15:00	3,75	30:01:00	30:15:00	3,75
30:16:00	30:30:00	3,5	30:16:00	30:30:00	3,5
30:31:00	30:45:00	3,25	30:31:00	30:45:00	3,25
30:46:00	31:00:00	3,0	30:46:00	31:00:00	3,0
31:01:00	31:15:00	2,75	31:01:00	31:15:00	2,75
31:16:00	31:30:00	2,5	31:16:00	31:30:00	2,5
31:31:00	31:45:00	2,25	31:31:00	31:45:00	2,25
31:46:00	32:00:00	2,0	31:46:00	32:00:00	2,0
32:01:00	32:15:00	1,75	32:01:00	32:15:00	1,75
32:16:00	32:30:00	1,5	32:16:00	32:30:00	1,5
32:31:00	32:45:00	1,25	32:31:00	32:45:00	1,25
32:46:00	33:00:00	1,0	32:46:00	33:00:00	1,0
33:01:00	33:05:00	0,75	33:01:00	33:05:00	0,75
33:06:00	33:10:00	0,5	33:06:00	33:10:00	0,5
33:11:00	33:15:00	0,25	33:11:00	33:15:00	0,25
Acima de 33:15		0,0	Acima de 33:15		0,0

TFM II – 1ªVC (CFO)

BARRA: FLEXÃO DE BRAÇOS NA BARRA FIXA - MASCULINO: DINÂMICA;
FEMININO: ESTÁTICA OU DINÂMICA

Menções	Masculino (repetições)	Feminino iso. (segundos)	Feminino din. (repetições)
10,0	18	60	6
9,75	17	56 - 59	-
9,5	16	51 - 55	5
9,25	15	46 - 50	-
9,0	14	41 - 45	4
8,5	13	36 - 40	3
8,0	12	31 - 35	-
7,5	11	26 - 30	-
7,0	10	25	2
6,5	9	20 - 24	1
6,0	8	15 - 19	-
5,0	7	10 - 14	-
4,0	6	-	-
3,0	5	-	-
2,0	4	-	-
1,0	3	-	-

0	1 - 2	1- 9	0
---	-------	------	---

AGILIDADE: TESTE DE SHUTTLE RUN

Menções	Masculino (tempo - segundos)	Feminino (tempo - segundos)
10,0	9,4	10,4
9,5	9,5	10,5
9,0	9,6	10,6
8,5	9,7	10,7
8,0	9,8	10,8
7,5	9,9	10,9
7,0	10	11
6,5	10,1 - 10,4	11,1 - 11,4
6,0	10,5 - 10,8	11,5 - 11,8
5,0	10,9 - 11,2	11,9 - 12,2
4,0	11,3 - 11,6	12,3 - 12,6
3,0	11,7 - 12,0	12,7 - 13,0
2,0	12,1 - 12,4	13,1 - 13,4
1,0	12,5 - 12,8	13,5 - 13,8
0	12,9 ou mais	13,9 ou mais

AQUATLON

Menções	Masculino (tempo total/min)	Feminino (tempo total/min)
10	Até 20'00	Até 22'00
9,5	20'01 a 20'30	22'01 a 22'18
9,25	20'31 a 21'00	22'19 a 22'36
9,00	21'01 a 21'30	22'37 a 22'54
8,75	21'31 a 22'00	22'55 a 23'12
8,5	22'01 a 22'30	23'13 a 23'30
8,25	22'31 a 23'00	23'31 a 23'48
8,00	23'01 a 23'30	23'49 a 24'06
7,75	23'31 a 24'00	24'07 a 24'24
7,5	24'01 a 24'30	24'25 a 24'42
7,25	24'31 a 24'59	24'43 a 24'59
7,0	25'00 -25'12"	25'00 -25'12"
6,5	25'13 a 25'24	25'13 a 25'24
6,0	25'25 a 25'36	25'25 a 25'36
5,5	25'37 a 25'48	25'37 a 25'48

5,0	25`49 a 26`00	25`49 a 26`00
4,5	26`01 a 26`12	26`01 a 26`12
4,0	26`13 a 26`24	26`13 a 26`24
3,5	26`25 a 26`36	26`25 a 26`36
3,0	26`37 a 26`48	26`37 a 26`48
2,0	26`49 a 26`59	26`49 a 26`59
1,0	26`49 a 26`59	26`49 a 26`59
0	27`	27`