

TREINAMENTO FÍSICO MILITAR E O DESEMPENHO DO CADETE DE INFANTARIA NAS ATIVIDADES TÉCNICO-OPERACIONAIS¹

MILITARY PHYSICAL TRAINING AND THE PERFORMANCE OF INFANTRY CADETS IN TECHNICAL-OPERATIONAL ACTIVITIES

Arthur Caetano de Barros Ribeiro²
Raul Canestri Galvino Reis³

RESUMO

O condicionamento físico é inerente ao militarismo, já que essa profissão é caracterizada por sua intensa exigência física e psicológica. Com isso, a prática de exercícios físicos, por meio da disciplina de Treinamento Físico Militar (TFM), integra diariamente a rotina do cadete de infantaria durante sua formação no Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf), com o objetivo de desenvolver aspectos de caráter físico e moral necessários para capacitar o futuro oficial ao exercício de suas funções em diversos cenários. Nesse sentido, a Academia da Força Aérea (AFA), por meio da Seção de Educação Física (SEF), com o intuito de avaliar a disciplina de TFM, aplica o Teste de Avaliação do Condicionamento Físico (TACF), o qual atribui um grau que mensura a performance na disciplina. Além disso, o cadete é submetido a atividades prático-operacionais que mensuram sua qualificação técnica em ambiente simulado de conflito, nessas atividades, também são atribuídas aos militares uma nota para evidenciar o desempenho. Ademais, esses exercícios são marcados por estímulos estressores que testam o aspecto físico do militar e o psicológico, então, a aptidão física do indivíduo influencia em sua performance operacional, já que se o militar apresentar um despreparo físico, a demonstração do seu conhecimento técnico provavelmente não será efetiva. Em razão disso, este trabalho teve o objetivo de analisar a correlação entre o desempenho no TACF e a performance nas atividades de infantaria. Dessa forma, foram obtidos os graus atribuídos ao desempenho na avaliação física e das atividades práticas dos cadetes do 2º Esquadrão do CFOinf de 2024, a fim de relacionar os cadetes em grupos de empenho físico e comparar as médias das performances nas atividades operacionais, por meio do teste de Spearman. Essa análise indicou que o TACF não apresenta relação com a performance dos cadetes, o que demonstra a necessidade de estudos e da aplicação de novos testes físicos a esses alunos. Para chegar a essa conclusão, foi realizada uma pesquisa descritiva alinhada a uma análise quantitativa.

Palavras-chave : Infantaria; TACF; Condicionamento Físico; Técnico-Operacional.

¹ Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf) da Academia da Força Aérea (AFA).

² Cadete de Infantaria do 4º Esquadrão (Turma *Ártemis*, 2025).

³ 2º Tenente QOCon MDS Graduado em Educação Física Bacharelado Universidade Federal de Lavras, Especialista em Fisiologia do Exercício e Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo. E-mail: canestrircgr@fab.mil.br.

ABSTRACT

Physical conditioning is inherent to the military, since this profession is characterized by its intense physical and psychological demands. As a result, the practice of physical exercise through the Military Physical Training (MPT) discipline is a daily part of the infantry cadet's routine during their training in the Infantry Officer Training Course (CFOInf), to develop the physical and moral aspects necessary to enable the future officer to carry out their duties in a variety of scenarios. With this in mind, the Air Force Academy (AFA), through the Physical Education Section (SEF), utilizes the Physical Conditioning Assessment Test (TACF) to evaluate the TFM subject, which assigns a grade to measure performance in the subject. In addition, cadets are subjected to practical and operational activities that measure their technical qualifications in a simulated conflict environment; in these activities, soldiers are also given a grade to show their performance. In addition, these exercises are marked by stressful stimuli that test the military's physical and psychological aspects, so the individual's physical fitness influences their operational performance, if the military is physically unprepared, the demonstration of their technical knowledge will likely not be effective. With this in mind, this study aimed to analyze whether performance in the TACF is related to performance in infantry activities. In this way, the grades attributed to performance in the physical assessment and practical activities of the cadets of the 2nd Squadron of the 2024 CFOInf were obtained, to categorize the cadets to physical commitment groups and compare the mean performances in operational activities, using Spearman. This analysis showed that the TACF is not related to the cadets' performance, demonstrating the need for studies and new physical tests for these students. To reach this conclusion, a descriptive study was carried out in line with a quantitative analysis.

Keywords: Infantry; TACF; Physical Conditioning; Technical-Operational; Physical.

INTRODUÇÃO

Durante a Grécia Antiga, a cidade-estado de Esparta foi marcada pela característica sociedade militarizada, na qual o homem espartano, desde sua infância, era moldado para ser um combatente eficiente, com intuito de atuar em diversas situações. Assim, sua rotina era marcada por uma intensa presença de treinamentos físicos militares, o que desenvolveu um sentimento de busca pela perfeição física (Palma, 2005). Além disso, durante o período da Roma Antiga, os gladiadores possuíam treinos físicos periodizados e específicos para o seu tipo de combate e especialidade, sendo esses treinamentos marcados por intensa exigência física e por seus exercícios específicos, que desenvolvem atributos exigidos em combate (Marques e Nelson, 2021). Então, é evidente a interdependência da carreira militar com a prática de atividade física, sendo exigido do profissional um preparo físico mínimo para desempenhar as funções militares tanto em tempo de paz quanto em contexto de guerra (Mendes e Ferreira, v.4, nº 2, 2010).

Com isso, o CFOinf tem a finalidade de moldar os cadetes de infantaria como futuros oficiais da FAB capacitados ao combate e à realização das Ações de Força Aérea, ademais, este curso é de responsabilidade da AFA (Ministério da Defesa, 2024). Esta instituição ministra a matéria de TFM, a qual tem como objetivo principal: “Aplicar doutrinas técnicas e procedimentos de combate e evasão com o objetivo de sobreviver em território hostil ou incerto conforme seu quadro e nível hierárquico” (Ministério da Defesa, 2024). Nesse sentido, para verificar individualmente se o objetivo da matéria está sendo atingido, os militares realizam o TACF, o qual atribui um grau de caráter somativo e classificatório (Ministério da Defesa, 2024), ou seja, a nota atribuída será objeto de critério de classificação dentro do curso, o que destaca a relevância dessa disciplina.

Segundo Nunes e Marques (2020), as atividades que simulam o contexto de conflito são fundamentais, já que incitar uma guerra para treinar o efetivo das Forças Armadas é inválido, devido às perdas inadmissíveis que existiriam. Nesse contexto, os cadetes de infantaria no segundo ano do CFOInf realizam atividades técnico-operacionais, as quais têm o objetivo principal de avaliar a qualificação técnica quando este militar aplica seu conhecimento em um cenário simulado de atuação de guerra com estímulos estressores que testam o físico e psicológico do militar. Durante a execução das atividades os militares são avaliados individualmente, sendo atribuído um grau ao final do exercício para mensurar o desempenho do militar.

Como já destacado, o TFM e as práticas são disciplinas fundamentais na formação do cadete, já que abrangem os aspectos físicos e técnico-operacionais inerentes ao militar de infantaria. Além disso, a aptidão física não é o objetivo principal das atividades práticas, porém ela desempenha um papel importante na execução das atividades exigidas durante o exercício, devido às capacidades físicas necessárias no contexto de simulação de combate. Logo, compreender a relação prática entre essas duas variáveis é importante, já que iria comprovar se os objetivos físicos e operacionais da formação estão alinhados.

Dessa forma, o referido trabalho vislumbra a análise da correlação da performance do TFM com o desempenho dos cadetes de infantaria nas atividades técnico-operacionais do CFOInf. Presume-se que, a depender do resultado desse estudo, pode ser cogitada a análise de uma nova forma de avaliar o condicionamento físico dos cadetes de infantaria, visto que esse objeto de estudo ainda carece de debate e aprofundamento científico. Assim, com o objetivo geral exposto, seguem os objetivos específicos: 1) Escalonar por desempenho em ordem decrescente os graus dos cadetes obtidos tanto no TACF quanto nas atividades técnico-operacionais; 2) Comparar as notas de cada militar para verificar se há correlação entre as variáveis apresentadas; e 3) Discutir a forma vigente de avaliação e a pertinência da adoção de novos métodos. Em vista disso, o trabalho busca responder o seguinte questionamento: **Como identificar a correlação do desempenho do cadete de infantaria no TFM com a sua performance nas práticas técnico-operacionais?**

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 INFANTARIA DA AERONÁUTICA

A Infantaria da Aeronáutica foi criada em 1941 com o surgimento do Quadro de Oficiais de Infantaria de Guarda, cujo objetivo era proteger as instalações da recém-criada Força Aérea Brasileira. O referido quadro passou por diversas transformações, recebendo a denominação atual de Infantaria da Aeronáutica, cuja missão é de “conjunto de tropas terrestres, estruturado, equipado e adestrado para realizar as Ações de Força Aérea caracterizadas pelo emprego de força, na superfície ou a partir dela, a Infantaria da Aeronáutica, como tropa a pé, é capaz de operar em terrenos inacessíveis aos meios de transporte, atuar sob quaisquer condições meteorológicas e de combater corpo-a-corpo.” (Ministério da Defesa, 2019a).

Ação de Força Aérea é o ato de empregar, no nível tático, Meios Aeroespaciais e de Força Aérea para causar um ou mais efeitos desejados em uma campanha ou operação militar. Envolve ações letais e não letais de emprego do Poder Aeroespacial, bem como ações especializadas destinadas a suportar e a complementar a capacidade operacional da Força Aérea. (Ministério da Defesa, 2020)

Com isso, diversas ações previstas para a Força Aérea estão diretamente ligadas às responsabilidades da Infantaria, como Ação Direta, Autodefesa de Superfície, Busca e Salvamento, Busca e Salvamento em Combate, Contraterrorismo, Defesa Antiaérea, Guiamento Aéreo Avançado, Polícia da Aeronáutica, Reconhecimento Especial e Segurança das Instalações (Ministério da Defesa, 2019a). O Quadro de Oficiais de Infantaria da FAB é composto por militares que necessariamente realizaram o Curso de Formação de Oficiais de Infantaria (CFOInf). Dessa forma, para exercer as suas responsabilidades é importante o desenvolvimento do campo físico e psicomotor, como é destacado na MCA 36-9:

A atuação profissional militar requer dedicação, um rigoroso cumprimento de deveres, processos contínuos de especialização, identidade de grupo, padrões de desempenho ligados a conhecimento e eficiência técnica, bem como adequado preparo físico e emocional, permitindo o estrito cumprimento da missão de servir e proteger o seu país. desenvolver um adequado preparo físico e a consciência da importância da sua manutenção para o cumprimento das funções inerentes à condição de militar, suas atribuições e responsabilidades constitucionais. (Ministério da Defesa, 2023)

1.2 TREINAMENTO FÍSICO MILITAR (TFM)

Devido à natureza da carreira militar, sendo uma profissão exigente tanto fisicamente quanto psicologicamente, a prática de atividade física é essencial para prevenção de lesões, doenças e outros potenciais problemas relacionados à saúde do militar advindas dessas exigências. Ademais, esse tipo de prática é fundamental para a manutenção da funcionalidade do indivíduo para cumprir de forma efetiva suas atividades (Schlichting e Silva, v. 78, n. 145, 2009).

Alinhada a esse pensamento, a manutenção do exercício desse tipo de atividade é importante para o desempenho operacional desses indivíduos, além da minimização do risco de lesões que podem ocorrer devido ao esforço físico intenso (Smith et al., 2022). Esses fatores evidenciam a necessidade do militar de exercer atividade física de forma rotineira.

Dado esse contexto, com o objetivo de desenvolver o domínio psicomotor e o condicionamento físico, o CFOInf possui a disciplina de TFM. Essa matéria corresponde ao maior número de carga horária dentre todas as ministradas durante o curso, sendo exercida em todos os dias úteis, o que demonstra a sua importância para o futuro oficial da Aeronáutica. (Ministério da Defesa, 2024).

Além disso, os elementos de competência como: “desempenhar as atividades militares com o condicionamento físico exigido” e “realizar atividades que desenvolvam as qualidades morais e profissionais necessárias ao combatente” alinhados ao objetivo geral da disciplina de “aplicar doutrinas técnicas e procedimentos de combate e evasão com o objetivo de sobreviver em território hostil ou incerto conforme seu quadro e nível hierárquico”, demonstram que, ao final dessa disciplina, o cadete estaria fisicamente capacitado para o contexto operacional.

Nesse contexto, o método de avaliação dessa disciplina é o TACF, ou seja, esse deveria, por conta das competências da matéria, mensurar se o cadete tem a capacidade física para exercer suas habilidades técnicas em ambiente de combate. Por isso, é válido relacionar o desempenho desse teste com a performance nas atividades técnico-operacionais.

1.3 TESTE AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO FÍSICO (TACF)

Para verificar a eficácia desses treinamentos e manter o preparo físico dos cadetes, a AFA, por meio da SEF, aplica quatro vezes ao ano o TACF, o qual é composto por quatro critérios avaliativos para mensurar o condicionamento físico: corrida de 12 minutos, flexão e extensão dos membros superiores, flexão do tronco sobre as coxas e medição de circunferência abdominal (Ministério da Defesa, 2019b). Os parâmetros, níveis mínimos que o militar deve atingir em cada atividade exigida, são baseados na tabela de conceituação dos Objetivos Individuais de Condicionamento (OICs).

Nesse sentido, é válido destacar que o TACF é regulamentado por documentos como: ICA 54-2/2016 e NSCA 54-3/2019 que têm como referência a American College of Sports Medicine (ACSM), a qual estabelece padrões de avaliação física e promove a prescrição segura dos exercícios físicos, de modo a promover a saúde e auxiliar na prevenção de doenças. Diante disso, entende-se que, pelo referencial adotado, o objetivo geral desta avaliação de condicionamento é promover e avaliar a saúde do militar, e não as capacidades específicas exigidas em combate.

É válido destacar que países que se sobressaem dentro do meio militar, como os Estados Unidos, estão modificando o seu teste físico de forma a explorar cada vez mais a especificidade de cada atividade dentro da Força. Diante disso, a Força Aérea Americana no final de 2017 começou a implementação de um novo conjunto de testes para verificar a capacidade física do militar relacionada ao conjunto de missões que são realizadas. Inicialmente, estão sendo testados somente em alguns ramos da Força, enquanto estão sendo feitas pesquisas para aprimorar os testes levando em consideração a especificidade de cada especialidade (Estados Unidos, 2017). Esse cenário destaca um possível atraso do TACF atual, bem como a necessidade de aprimoramento.

Dessa forma, a AFA, buscando suprir essa limitação do TACF, aplica, antes de cada atividade prática conduzida pela Seção de Instrução Militar (SIM), o Teste de Habilidade Específica (THE), com o objetivo de verificar se o militar possui as capacidades mínimas necessárias à realização dessas atividades (Ministério da Defesa, 2024). Cabe destacar que esses testes só geram reprovação quando a limitação física compromete a segurança do exercício. Nos demais casos, se o cadete não conseguir alcançar os parâmetros estabelecidos, o fator multiplicativo da nota final da prática será reduzido. Além disso, esses testes não são aplicados de forma periódica, mas sim pontualmente antes de cada atividade, e sua natureza varia conforme as exigências do seu contexto.

Nesse sentido, o mesmo THE é realizado para todas as especialidades do CFO, o que demonstra a falta de especificidade dos testes por especialidade do cadete. Como destacado por Sean et al. (2018), ao fazer testes específicos, é necessário considerar que diferentes grupos de indivíduos exigem diferentes tipos de avaliação, com base na atividade-fim de cada um. Então, no contexto da AFA, a aplicação de testes de habilidade na Academia precisaria ser diferente para cada quadro. Logo, o THE ainda não supre a lacuna presente na avaliação física do cadete de infantaria para o contexto operacional.

Além disso, ao comparar os exercícios do TACF com os testes físicos regulares realizados por outros países como Canadá, Estados Unidos, Reino Unido e Holanda, não é percebida uma diferença notável entre eles (Botta, 2020). Porém, estes países possuem outros testes, efetuados periodicamente, com o intuito de avaliar o militar para as atividades operacionais como explicitado pelo quadro 1 a seguir. Esta análise indica uma necessidade de melhoria nos estudos e no aprimoramento do atual teste da FAB.

Quadro 1 Teste Físico regular e para operacionalidade de outras Forças Armadas

País e Força Armada	Exercícios do Teste Regular	Teste para operacionalidade		
		Tarefas Manuais	Marcha	Escavação
Exército do Canadá	<ul style="list-style-type: none"> • Corridas de 20 m • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal; • Teste de prensão manual 	Transportar caixas de munição e recipientes de combustível	Marchar com mochila e equipamentos	Cavar trincheira
Força Aérea e Marinha do Canadá	<ul style="list-style-type: none"> • Corridas de 20 m • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal; • Teste de prensão manual 	Transportar sacos de areia e recipientes de combustível	-	Cavar trincheira
Holanda	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de 12 min; • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal. 	Levantar e carregar pesos	Marchar com mochila e equipamentos	-
País e Força Armada	Exercícios do Teste Regular	Teste para operacionalidade		
	-	Tarefas Manuais	Marcha	Escavação
Marinha do Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de 2,4 km; • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal. 	Carregar e transportar equipamentos	-	-
Força Aérea do Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de 2,4 km; • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal. 	Transportar caixas de munição e sacos de areia	-	-
Exército do Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de 2,4 km; • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal. 	Transportar caixas de munição e recipientes de combustível	Marchar com mochila e equipamentos	Cavar trincheira
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> • Corrida de 2,4 km; • Flexão de braço; <ul style="list-style-type: none"> • Abdominal. 	Transportar pesos; levantar-se e abaixar; puxar e empurrar	Marchar com mochila e equipamentos e correr	Cavar

Fonte: adaptado de Jaenen et al. (2009).

1.4 ATIVIDADES TÉCNICO-OPERACIONAIS DO CFOinf

Durante o CFOInf, no segundo ano do curso, o Cadete de Infantaria é submetido a diversas atividades técnico-operacionais, as quais têm o objetivo de avaliar o militar na aplicação dos conhecimentos técnicos em simulações de contextos reais de conflito, figurando cenários de extrema exigência física e psicológica (Ministério da Defesa, 2024). Estas atividades são: Atividade de Desenvolvimento de Liderança (ADLI), Técnicas Individuais para o Combate Terrestre (TICT), Técnicas de Emprego de Fração de Tropa (TEFT) e as Técnicas de Patrulha (TPAT) (Ministério da Defesa, 2024). Seguem abaixo, divididos pelos quadros 2, 3, 4 e 5 os objetivos principais de cada atividade com as respectivas unidades exigidas.

Quadro 2 Resumo curricular da ADLI

Objetivo Principal	Unidades exigidas
Evidenciar a capacidade de suportar a fadiga resultante de esforços físicos e/ou mentais, mantendo a eficiência, empregando as subunidades de Infantaria e suas Frações de Tropa nas Ações de Força Aérea, conforme a Concepção de Emprego da Infantaria da Aeronáutica.	Preparação para o teste de reação de líderes e teste de reação de líderes: oficinas de avaliação.

Fonte: Ministério da Defesa, 2024.

Quadro 3 Resumo curricular da TICT

Objetivo Principal	Unidades exigidas
Empregar as Subunidades de Infantaria e suas Frações de Tropa nas Ações de Força Aérea, conforme a Concepção de Emprego da Infantaria da Aeronáutica.	Aprestamento individual; Utilização do terreno; Camuflagem; Inteligência de combate; Funções individuais; Marchas e estacionamentos.

Fonte: Ministério da Defesa, 2024.

Quadro 4 Resumo curricular da TPAT

Objetivo Principal	Unidades exigidas
Empregar as Subunidades de Infantaria e suas Frações de Tropa nas Ações de Força Aérea, conforme a Concepção de Emprego da Infantaria da Aeronáutica.	Observação e Planejamento do Reconhecimento; Reconhecimento; Estudo Detalhado da Missão; Montagem das linhas de ação e Jogo de Guerra; Decisão; Emissão da Ordem; Fiscalização; Avaliação Contínua; Técnicas de Assalto; Patrulhas.

Fonte: Ministério da Defesa, 2024.

Quadro 5 Resumo curricular da TEFT

Objetivo Principal	Unidades exigidas
Empregar as Subunidades de Infantaria e suas Frações de Tropa nas Ações de Força Aérea, conforme a Concepção de Emprego da Infantaria da Aeronáutica.	Maneabilidade, Frações de Tropa de Infantaria; Generalidades no emprego de tropas de Infantaria: Planejamento geral de missões; Infiltração; Segurança nos Deslocamentos e altos; Navegação Terrestre; APH em combate; Passagem de Ponto Crítico; Técnicas de Ações Imediatas; Situações de Contingência; Prescrições Diversas

Fonte: Ministério da Defesa, 2024.

2 METODOLOGIA

A análise quantitativa consiste na mensuração e classificação de informações convertidas em dados numéricos. Tal abordagem é frequentemente associada à pesquisa descritiva, que tem como finalidade observar, registrar e organizar dados sem que haja qualquer interferência por parte do pesquisador (Prodanov & Freitas, 2013). Diante disso, o presente estudo adota essa abordagem

como mecanismo de pesquisa com o objetivo de analisar as notas dos cadetes, observando se o desempenho no TACF influencia o resultado nas atividades práticas.

Este trabalho tem como objeto os cadetes de infantaria do 2º Esquadrão do Corpo de Cadetes da Academia da Força Aérea do ano de 2024, período em que foram realizados os exercícios operacionais e o teste físico. As informações analisadas referem-se aos desempenhos obtidos nas seguintes atividades: ADLI, TICT, TEFT e TPAT, além da média dos resultados nos quatro TACFs efetuados no referido ano. Vale ressaltar que os dados foram obtidos de forma anônima, sendo atribuída uma identificação numérica a cada cadete, com o intuito de assegurar que todas as notas correspondem ao mesmo militar, sem comprometer sua identidade. Por conta disso, este trabalho não demandou apreciação pelo Conselho de Ética em Pesquisa.

Diante disso, após a coleta de dados, os graus dos indivíduos no TACF serão escalonados de forma decrescente e, posteriormente, essas notas serão comparadas com o desempenho nas atividades operacionais, a fim de verificar a existência de correlação estatisticamente significativa entre essas variáveis. Para isso, como os dados não são parametrizados, fato evidenciado na figura 1, foi utilizado o teste de Spearman, com auxílio da plataforma Jamovi, ferramenta online utilizada para visualizar e realizar comparações estatísticas. Ao final, foi desenvolvida uma discussão do resultado obtido no contexto da pesquisa, com foco na análise da forma vigente de avaliação e a pertinência da adoção de novos métodos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 NOTAS DO TACF E DAS ATIVIDADES PRÁTICAS POR CADETE

Como já mencionado, são realizados, na AFA, quatro TACFs durante o ano letivo. As notas obtidas referem-se aos graus finais, ou seja, a média dessas avaliações do ano de 2024. Com isso, foram atribuídos números a cada cadete para manter o anonimato dos indivíduos. Segue no quadro 6 as notas de cada cadete do 2º ano de 2024 referentes aos TACFs e as práticas do CFOinf:

Quadro 6 Nota do TACF por cadete.

Cadete	Grau Final TACF	ADLI	TPAT	TEFT	TICT
23	7,1233	8,016	8,461	9,427	8,743
25	7,1925	8,482	8,219	8,966	9,04
5	7,6375	8,029	8,486	9,389	7,903
22	7,9375	8,733	8,762	8,524	9,326

21	8,0733	8,278	8,044	9,16	8,25
27	8,335	7,235	8,363	9,32	8,99
19	8,3875	8,486	8,318	8,8	9,083
14	8,4925	8,177	8,612	9,423	8,896
11	8,525	8,208	8,878	9,41	8,723
1	8,6175	8,38	8,443	8,487	8,923
15	8,6725	8,091	8,496	9,415	9,08
20	8,73	8,316	8,911	9,384	8,95
12	8,78	8,028	8,54	9,348	8,94
18	8,81	8,616	8,783	9,427	9,375
28	8,865	8,483	8,688	9,4	9,236
29	8,9225	8,399	9,131	9,413	8,77
17	8,935	8,622	8,841	9,368	9,04
8	8,995	7,053	8,876	9,319	8,527
2	9,045	8,142	8,493	9,374	8,829
4	9,14	7,833	8,548	9,081	8,19
3	9,235	8,312	8,697	9,35	8,546
24	9,365	7,772	8,304	9,159	9,68
10	9,575	8,383	8,324	8,53	8,57
Cadete	Grau Final TACF	ADLI	TPAT	TEFT	TICT
6	9,6275	8,303	8,887	8,72	9,13
30	9,65	8,411	8,428	9,368	9,016
13	9,7125	8,022	8,26	9,351	8,34
9	9,945	8,554	8,835	9,327	9,103
16	9,97	8,166	8,276	8,653	8,47
26	9,99	8,261	9,003	9,443	9,12
7	10	7,634	8,413	8,888	8,877

Fonte: elaboração própria com base em dados coletados na pesquisa (2025).

3.2 SPEARMAN E RESULTADOS

Como já mencionado, o método de Spearman é utilizado como uma ferramenta de comparação, a fim de reconhecer se existe um nível de influência significativa e de indicar a força de intervenção de uma variável sobre a outra quando uma delas não é parametrizada. Portanto, no contexto da pesquisa, esse mecanismo foi empregado para verificar o impacto do desempenho do TACF dos cadetes de infantaria nos resultados das atividades práticas realizadas durante o segundo ano do CFOinf. Para realizar a análise, foi aplicada a plataforma Jamovi, importante ferramenta de visualização e estudo de dados.

Posto isso, para observar o resultado da operação, entende-se que p é a variável que determina se as diferenças entre as médias dos grupos são estatisticamente relevantes. Dessa forma, é necessária a comparação do valor de p em relação a um limite predefinido (α), o qual, adotou-se o

valor de 0,05, visto que, conforme destacado pelo cientista de dados Arunn Thevapalan (2025), este número é frequentemente utilizado e representa um bom parâmetro para esse método. Nesse contexto, o Jamovi apresenta duas possíveis hipóteses: uma para $p < \alpha$, a qual indica que as diferenças entre as médias são estatisticamente significativas e outra para $p > \alpha$, em que a análise indica que a primeira hipótese pode ser rejeitada, assumindo que as médias não possuem diferenças consideráveis.

Além disso, o teste também indica o impacto dessa influência de acordo com valores da variável R , que pertence ao intervalo de 1 a -1. Assim, cabe destacar, que se essa relação, de acordo com a variável p , não for significativa, então não tem relevância verificar a força desta relação para esta pesquisa.

3.2.1 Verificação de Parametrização

Para realizar o teste, primeiramente, é necessário verificar se os dados são parametrizados ou não. Para isto, também será utilizado o Jamovi, por meio da estatística descritiva, para verificar se os dados seguem uma normalidade. Realizando o teste, verificou que, entre os dados, têm-se variáveis não parametrizadas. Portanto, isto demonstra a necessidade da utilização do teste de Spearman.

Figura 1 Verificação de parametrização

Estatística Descritiva					
	TACF	ADLI	TACT	TEFT	TICT
N	30	30	30	30	30
Omisso	0	0	0	0	0
Média	8.88	8.18	8.58	9.17	8.86
Mediana	8.89	8.27	8.52	9.35	8.93
Desvio-padrão	0.779	0.381	0.268	0.317	0.381
Mínimo	7.12	7.05	8.04	8.49	7.90
Máximo	10.0	8.73	9.13	9.44	9.68
W de Shapiro-Wilk	0.954	0.894	0.971	0.766	0.971
p Shapiro-Wilk	0.214	0.006	0.570	< .001	0.559

Fonte: Jamovi.

Dessa forma, verifica-se que, já que as notas de ADLI e TEFT possuem o valor de p menor que 0,05, indicando que estes dados apresentam diferenças estatisticamente significantes de distribuições normais, são dados não parametrizados. Por isso, conclui-se que a análise de Spearman é necessária.

3.2.2 Realização do teste de Spearman

Na próxima etapa, será realizado o método de modo a verificar cada nota com o desempenho no TACF separadamente. Feito isso, foi observado que nenhum valor de p foi inferior a 0,05, ou seja, pode-se afirmar que essas médias não possuem correlações significativas para avaliar a força da influência. Esta etapa é representada nas figuras 2,3,4 e 5:

Figura 2 Relação TACF x ADLI

Matriz de Correlações

		TACF	ADLI
TACF	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	p-value	—	
ADLI	Rho de Spearman	-0.097	—
	gl	28	—
	p-value	0.610	—

Fonte: Jamovi.

Figura 3 Relação TACF x TAPT

Matriz de Correlações

		TACF	TAPT
TACF	R de Pearson	—	
	gl	—	
	p-value	—	
TAPT	R de Pearson	0.193	—
	gl	28	—
	p-value	0.308	—

Fonte: Jamovi.

Figura 4 Relação TACF x TEFT

Matriz de Correlações

		TACF	TEFT
TACF	R de Pearson	—	
	gl	—	
	p-value	—	

Figura 5 Relação TACF x TICT

Matriz de Correlações

		TACF	TICT
TACF	R de Pearson	—	
	gl	—	

Fonte: Jamovi.

Fonte: Jamovi.

3.3 DISCUSSÃO

No âmbito acadêmico da AFA, a disciplina de TFM é caracterizada por dois elementos de competência que demonstram uma relação entre essa matéria e as práticas de infantaria: “realizar atividades que desenvolvam as qualidades morais e profissionais necessárias ao combatente” e “desempenhar as atividades militares com o condicionamento físico exigido” (Ministério da Defesa, 2024). Nesse sentido, o profissionalismo é a realização eficiente das obrigações do indivíduo, as quais, no contexto operacional, são traduzidas como a dedicação, o esforço e o atendimento do conhecimento técnico, aspecto mais importante para a avaliação da atividade. Além disso, como já mencionado, o TACF visa avaliar a saúde geral do militar, mas não mensura diretamente as capacidades exigidas em atividades militares.

É válido destacar que o questionamento sobre a suficiência de testes que avaliam o condicionamento físico do militar como indicadores da capacidade física no contexto operacional é uma tendência entre diversas potências militares, como os Estados Unidos. Segundo Foulis (2017), foi identificada uma fragilidade nas avaliações físicas americanas, ao focar somente na avaliação da saúde e não abranger as capacidades exigidas em combate. Portanto, o autor e as forças militares estadunidenses estão buscando o aprofundamento no assunto, a fim de proporcionar avaliações mais específicas.

Nesse contexto, Foulis (2017) ressalta a importância da especificidade dos testes como preditores do desempenho físico real nas funções de combate. Alinhado a isso, no contexto do CFOinf, a ausência destes testes que objetivam mensurar o desempenho em combate de forma periódica evidenciou uma lacuna na avaliação do futuro oficial de infantaria durante a sua formação, que precisa ser estudada e preenchida. Como, na AFA, o mesmo teste é aplicado a todos os cadetes, os quais são divididos em quadros, com matérias e atividades específicas, esse método vai em desacordo ao estudo do referido autor.

Logo, devido à interseção de competências das matérias de TFM e dos exercícios operacionais do CFOinf e à falta de avaliações específicas, é válido analisar se o resultado do TACF tem influência nessas simulações do contexto de combate. Além disso, como o desempenho do TFM e das atividades é mensurado por notas relacionadas a cada cadete, estas podem possuir alguma relação lógica, de forma que, os militares com os melhores desempenhos no TACF poderiam ter as melhores notas nas práticas. Assim, para verificar essa correlação, foi necessário realizar uma análise estatística. .

Todavia, por meio do teste de Spearman, em que esta correlação foi observada, estatisticamente, pode-se afirmar que as variáveis não apresentam relações significativas, ou seja, pode-se inferir que o TACF não exerce influência considerável no desempenho das atividades operacionais dos cadetes de infantaria. Esse fato reforça a existência da lacuna na formação dos futuros oficiais e a necessidade de preenchimento, com fito de aprimoramento do profissional para sua atividade fim no combate.

Alinhado a esse contexto, a Força Aérea dos Estados Unidos está testando novos métodos de avaliação que visam suprir as necessidades físicas das atividades em ambiente operacional de cada especialidade dentro da Força. Inicialmente, estão sendo utilizados somente em alguns ramos, como o Teste de Nível 2, o qual é aplicado para os quadros de Oficial de Ligação Aérea e Parte Tática de Controle Aéreo. Essa avaliação é constituída de exercícios como: força de preensão, arremesso de bola medicinal, corridas rápidas e consecutivas, levantamento terra, agachamento afundo com saco de areia, carregamento de saco com 22,7 kg (Estados Unidos, 2017). Esse conjunto de exercícios demonstra o amplo aspecto de avaliação, o qual os estudos do país indicaram como um melhor preditor para o desempenho operacional comparado ao teste anterior, que visava à saúde do indivíduo, como o TACF.

Nesse contexto, Huang et al (2018) ressaltou a importância da realização de testes que mensuram diversos componentes da aptidão física para o combate. Neste estudo, foi apresentado um modelo de avaliação que engloba aspectos como a capacidade anaeróbica e aeróbica, agilidade, massa corporal e resistência muscular. Esse modelo era compreendido de obstáculos baixos, corridas rápidas e de agilidade, rastejo, arraste de vítimas, trave de equilíbrio, mira pontual e crawl alto com a utilização de botas de combate, uniforme, capacete e rifle falso.

Ao analisar esse conjunto, é observada a quantidade de variações de exercícios que avaliam diferentes aspectos físicos, o que, de acordo com esse autor, é de fundamental importância para avaliar a capacidade física do combatente no ambiente operacional. Logo, ao comparar com o TACF, mesmo com aspectos em comum, é notória uma diferença da abrangência da avaliação dos aspectos físicos entre elas.

Além disso, segundo Silva (2020), Testes Militares Simulados (TMS) são uma reprodução de uma situação de emprego militar, por meio de uma sequência de exercícios que exigem resistência física e psicológica do profissional. O objetivo desses TMS se alinham aos das atividades práticas do CFOinf. Com isso, o estudo do autor, ao avaliar os resultados de militares nos TMS aplicados e no TACF concluiu que, mesmo apresentando características em comum, o atual teste de condicionamento não é um bom medidor de performance operacional para a infantaria, indicando a importância de reformulação da forma de avaliação. Sendo mais um fator que corrobora para a existência da necessidade de aprimoramento do atual teste.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir a análise, foi observado que as notas do TACF não tem uma correlação significativa com os graus referentes às atividades operacionais. Este resultado desconsidera as outras possíveis variáveis dentro do contexto das atividades práticas e expõe que o desempenho do cadete de infantaria no TACF não está correlacionado com sua performance nas práticas técnico-operacionais, respondendo ao objetivo principal do estudo.

No contexto do CFOinf, as atividades práticas são os exercícios que mais se aproximam dos TMS. Assim, esta conclusão está de acordo com os estudos já mencionados anteriormente, nos quais o autor concluiu que o TACF da FAB não é um parâmetro para medir a capacidade física do combatente.

Diante disso, vale destacar que, como já observado anteriormente, o objetivo do TACF não é avaliar as capacidades físicas exigidas em combate, mas sim a saúde do militar. Tal fato corrobora com o resultado obtido na análise correlacional das notas realizadas nesse estudo. Nesse sentido, a importância dessa avaliação para o CFOinf e a ausência de teste específicos avaliativos durante o ano demonstram a necessidade de implantar novos métodos avaliativos, a fim de promover a consistência do preparo para as atividades operacionais do cadete de infantaria, futuro oficial da FAB.

Por fim, cabe destacar que o estudo não considerou as demais variáveis possíveis que possam influenciar as notas dos cadetes nos exercícios práticos, como conhecimento técnico, condição de realização do teste físico, fatores psicológicos, entre outras. Diante disso, com base nesses resultados, espera-se que, posteriormente no CFOinf, possam ser aplicados testes com melhores parâmetros para avaliar a capacidade física do militar dentro do contexto de operações simuladas, havendo a necessidade de estudos e de testes antes da sua aplicação.

REFERÊNCIAS

ARUNN THEVAPALAN. **Teste ANOVA: Um guia detalhado com exemplos**. Disponível em: <https://www.datacamp.com/pt/tutorial/anova-test>.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). *Guidelines of exercise testing and exercise prescription*. 4. ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1996.

BOTTA, Willian Carrero. Validação de testes físicos focados nas tarefas de combate relevantes aos cadetes de infantaria da Força Aérea Brasileira. 2020. 83 f. Dissertação (Mestrado em Desempenho Humano Operacional) – Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2020.

BUSSAB, W. de O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2017.

ESTADOS UNIDOS. *Department of the Air Force. Tier 2 Operator Physical Fitness Test and Standards for Air Liaison Officer and Tactical Air Control Party, Test Guidance*. 2017.

FOULIS, S. A. et al. *U.S. Army Physical Demands Study: Development of the Occupational Physical Assessment Test for Combat Arms soldiers*. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, n. 4, 2017.

HUANG, H. C. et al. *Physical fitness predictors of a warrior task simulation test. The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32 (9), 2562-2568, 2018.

MARQUES JUNIOR, N. K. Periodização da Antiguidade: o treino dos gladiadores. **Revista Edu-física.com: Ciências Aplicadas ao Esporte**, Santiago, Chile, v. 13, n. 28, p. 139-146, 2021. Disponível em: <https://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/issue/view/216>. Acesso em: 05 maio 2025

MENDES, L. C. V.; FERREIRA, C. E. S. Comparação de dois protocolos indiretos na avaliação da capacidade aeróbia de alunos do núcleo de preparação de oficiais da reserva. **Educação Física em Revista**, Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 30-45, 2010. ISSN: 1981-7266.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. ICA 37-901/2024. **Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais de Infantaria**. Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 2024.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. DCA 1-1. **Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira**. Brasília, DF: Comando da Aeronáutica, 2020.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. DCA 125-5. **Conceito de emprego da Infantaria da Aeronáutica**. Brasília, DF: 2019a.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. MCA 36-9. **Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica (PPOA)**. Brasília, DF: 2023.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha C 20-20 - Treinamento Físico Militar**. 4. ed. Brasília, DF: Exército Brasileiro, 2015.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comissão de Desportos da Aeronáutica. NSCA 54-3/2019. **Teste de Avaliação do Condicionamento Físico no Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF: 2019b.

NUNES, R. M. **A simulação de combate no Exército Brasileiro e sua contribuição à operacionalidade da Força Terrestre**. 2020. Trabalho de Conclusão do de Altos Estudos de Política e Estratégia – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

PALMA, Rodrigo Freitas. **A História do Direito**. Brasília: Fortium, 2005. (Série Acadêmica).

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**, 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SCHLICHTING JUNIOR, A. M.; SILVA, R. Revisão sistemática da produção científica relacionada à atividade física e qualidade de vida de militares. **Revista de Educação Física / Journal of Physical Education**, [S. l.], v. 78, n. 145, 2009. DOI: 10.37310/ref.v78i145.288. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/288>. Acesso em: 10 maio 2025

SEAN, R. et al. Fit for duty? Evaluating the physical fitness requirements of battlefield airmen. **Rand health quarterly**, v. 7, n. 2, 2018

SILVA, Raí Tripolone. **Análise da relação entre as capacidades físicas e composição corporal com o desempenho operacional de militares em teste simulado**. 2020. 93 f. Dissertação (Mestrado em Desempenho Humano Operacional) – Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2020.

SMITH, C.; DOMA, K.; HEILBRONN, B.; LEICHT, A. *Effect of exercise training programs on physical fitness domains in military personnel: a systematic review and meta-analysis*. **Military Medicine**, [S. l.], v. 187, n. 9-10, p. 1065-1073, 2022. DOI: 10.1093/milmed/usac040. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/milmed/usac040>. Acesso em: 05 maio 2025.

JAENEN, S. P. et al. *Optimizing Operational Physical Fitness*. **Technical Report TR HFM-080**. Ottawa, Canada. North Atlantic Treaty Organization. Research and Technology Organization, 2009.

JAMOVI PROJECT. jamovi (versão 2.6) [software de computador]. 2025. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso em: 30 jun. 2025

HUANG, H. C. et al. Physical fitness predictors of a warrior task simulation test. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32 (9), 2562-2568, 2018.