



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

JEFFERSON **MARTINEZ** MONJARDIM COUTO, Cap Av

**A implantação de treinamento funcional na rotina das  
organizações da Força Aérea Brasileira**

Rio de Janeiro

2020

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

JEFFERSON **MARTINEZ** MONJARDIM COUTO, Cap Av

**A implantação de treinamento funcional na rotina das  
organizações da Força Aérea Brasileira**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de MBA em Gestão Pública com Ênfase em Gestão de Projetos e Processos.

Área de Concentração. Multidisciplinar.

Orientador: Maj Inf Wellington Azevedo dos Santos.

Rio de Janeiro

2020

JEFFERSON **MARTINEZ** MONJARDIM COUTO, Cap Av

**A implantação de treinamento funcional na rotina das  
organizações da Força Aérea Brasileira**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Wellington Azevedo dos Santos - Maj Inf  
EAOAR

---

Carlos Eduardo José da Silva - Maj Esp Av  
EAOAR

---

Professor MSc. André da Costa Gonçalves  
EAOAR

Rio de Janeiro

Julho de 2020

## RESUMO

O militar é o elo de grande importância para o sucesso da guerra armada, tendo seu desempenho associado ao êxito de todo o sistema de combate. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo defender a implantação de um protocolo de treinamento funcional nas organizações da Força Aérea Brasileira. Possui o propósito de incrementar o desempenho humano operacional e a adesão voluntária ao Treinamento Físico-Profissional Militar. Sabe-se que as habilidades motoras do militar e as capacidades físicas são fatores de significativa influência nesse contexto. A especificidade do emprego militar exige o desenvolvimento do repertório motor e de valências físicas para suportar a demanda do combate. O treinamento físico a ser desenvolvido necessita promover a evolução dos movimentos funcionais multimodais, estimulados a uma intensidade de moderada a alta. Com vista à constante necessidade da manutenção do condicionamento para um possível emprego, o treinamento funcional aparece como uma excelente alternativa de preparação. Esse tipo de programa dispõe de uma variabilidade de estímulos a cada sessão, somado à manipulação do desenvolvimento das demandas físicas do combatente. Desta forma proporciona um aumento na motivação intrínseca dos militares iniciantes e daqueles que já possuem maior frequência, fortalecendo assim a premissa que esse tipo de atividade fomenta uma maior adesão do que os demais programas aplicados nas organizações militares. Diante disso, é notória a necessidade de uma mudança de mentalidade quanto à especificidade da atividade física voltada ao militar da Força. O treinamento funcional se apresenta como uma excelente alternativa para suprir essa demanda.

**Palavras-chave:** Treinamento funcional. Militar. Desempenho humano operacional. Adesão. Motivação.

## 1 INTRODUÇÃO

Um grande esforço institucional ocorre de forma cíclica para que a Força Aérea Brasileira (FAB) possa ser efetiva na defesa da pátria, garantindo a soberania do espaço aéreo e do território nacional. Uma vultosa energia é despendida no preparo teórico e técnico-operacional, porém, na busca da máxima eficiência operacional, a interação entre um conjunto de aspectos se faz necessária para que o referido desempenho seja alcançado. Nessa perspectiva, surge uma elevada preocupação com o aspecto psicossocial do desempenho humano operacional relacionado a fatores cognitivos, nutricionais, biomecânicos e ergonômicos, que emergem como variáveis acessórias para a performance do profissional militar (ARMY, 2006).

O desenvolvimento teórico pode ser facilmente mensurado e justificado com dados demonstrativos, e isso ocorre com o treinamento técnico de uma determinada atividade. Todavia, fatores adversos também exercem influência somativa na busca do melhor desempenho de uma determinada tarefa. O condicionamento físico do militar é um desses aspectos e ele vem sendo negligenciado quando comparado às demais áreas de influência na performance. Notadamente, as atividades operacionais e administrativas têm se sobreposto ao Treinamento Físico-Profissional Militar (TFPM) durante a rotina dos militares da FAB.

Nesse íterim, o treinamento funcional (TF) emergiu no cenário atual como uma proposta alternativa de preparação física com base na variabilidade de estímulos. Esse tipo de treinamento apresenta eficiência nos ganhos de força muscular e capacidade aeróbica no público em geral e em "atletas táticos", nos quais são inseridos os militares (FEITO *et al.*, 2018). Empiricamente, é notada que a fuga do Tradicional TFPM sofre influência pela utilização de um protocolo de treinamento com pequeno repertório, tornando assim a atividade monótona e com baixa adesão voluntária<sup>1</sup>. A variabilidade dos estímulos em uma sessão física se apresenta como uma estratégia eficaz na melhora da adesão à atividade (SYLVESTER *et al.*, 2016).

Assim sendo, a implantação de um protocolo de treinamento funcional militar na rotina das organizações da FAB aumentará a adesão voluntária ao treinamento físico de maneira mais prazerosa e contribuirá diretamente para o incremento do desempenho físico e prontidão operacional dos militares.

---

<sup>1</sup> Adesão voluntária no cenário militar reforça a ideia quando a adesão ocorre de forma intrínseca e balizada pelo efeito motivacional proposto pela atividade. A expressão atua como um pleonasma de reforço no contexto abordado.

## 2 CAPACIDADE FÍSICA OPERACIONAL

Países com frequente participação em conflitos armados demonstram maior preocupação com o condicionamento físico, uma vez que puderam mensurar danos causados por negligenciarem esse aspecto. Na guerra da Coreia em 1950, Tropas Norte-Americanas foram derrotadas pelo mal equipado, porém bem treinado, Exército Norte-Coreano. Diante das imensuráveis perdas, buscaram, então, aprender com os erros evidenciados, adotando uma cultura física e elevando a responsabilidade dos líderes para o problema. A valorização do condicionamento físico foi evidente com a mobilização dos líderes militares na condução e participação das atividades de desenvolvimento do condicionamento físico juntamente a tropa (ARMY, 2006). O fator humano dentro de um sistema nacional de combate ostenta uma significativa interferência no resultado do conflito armado. A capacidade física aparece como uma das aéreas de menor atenção durante preparação dos militares da FAB, mesmo sendo conhecida sua influência na prontidão operacional de uma nação.

Com o tempo cada vez mais escasso e o aumento dos encargos administrativos, surgiu em 2013 uma modalidade de atividade física denominada de *High-intensity interval training* (HIIT), o treinamento intervalado de alta intensidade, como protocolo alternativo de treinamento físico, apresentando adesão dentro e fora do militarismo. O HIIT utiliza pouco tempo para a sessão de treinamento por ter a predominância de tiros aeróbicos curtos de atividade vigorosa, adotando intervalos ativos ou passivos na recuperação. Entretanto, o HIIT somente gerou significativas adaptações metabólicas e cardiorrespiratórias, não proporcionando consideráveis alterações na estrutura muscular e na mobilidade funcional. Diante dessa lacuna, uma metodologia semelhante ao HIIT emergiu, porém com a incorporação de movimentos funcionais resistidos. O *High-Intensity Functional Training* (HIFT), TF de alta intensidade, surgiu em 2015 com uma proposta que demanda pouco tempo e equipamento na prática. O HIFT veio com o propósito de incrementar a aptidão física geral e a performance, tendo como base o desenvolvimento de movimentos funcionais multimodais com intensidade de moderada a alta (FEITO *et al.*, 2018). Desta forma, o HIFT aparece como um ótimo protocolo alternativo que pode ser adaptado à realidade e à necessidade da Força Aérea. Com a proposta de desenvolver a reprodução gestual específica, pode também proporcionar uma economia mecânica do corpo, tendo como consequência a preservação de energia para o combate.

Estratégias de diversificação do treinamento, alternância de valências e controle de volume estão associados ao incremento da capacidade física e prontidão operacional (KYRÖLÄINEN *et al.*, 2018). Em outra abordagem, o exército americano elencou dez movimentos críticos após uma básica análise das necessidades físicas para o cumprimento de missões. O desenvolvimento de cada movimento deve ser priorizado no planejamento do treinamento físico, ressaltando sempre a missão organizacional e as funções específicas exercidas (LOWMAN, 2010). Fica claro a importância do aperfeiçoamento do repertório motor e da capacidade física necessária para suportar a demanda da guerra armada. Logo, a especificidade do treinamento figura como um princípio essencial na organização e periodização do programa de treinamento militar na FAB.

No mesmo sentido, as sessões de TF apresentam caráter desafiador com exercícios sequenciados de maneira a atingirem um esforço de moderado a alto. Essa exigência metabólica, proveniente da referida atividade, provoca uma considerável alteração na resistência muscular e na capacidade cardiovascular. Outras alterações fisiológicas importantes podem ser observadas, como a melhora do perfil lipídico e melhor percepção da saúde e qualidade de vida (BERGERON *et al.*, 2011). Desta forma, o somatório de benefícios resultantes da adesão ao TF irão proporcionar uma eficácia operacional e um impacto positivo no Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU), pois é capaz de prevenir lesões e reduzir o desenvolvimento de comorbidades associadas ao sedentarismo. Esse tipo de programa contempla grande repertório de movimentos que ficam dispostos em circuitos com estações, que buscam reproduzir e desenvolver os gestuais operacionais e rotineiros.

No ano de 2019, vinte seis voluntários da Ala 12 (69,2% do gênero masculino,  $34,3 \pm 8,1$  anos) apresentaram uma considerável melhora (nível de significância de 5%,  $p < 0,05$ ) no desempenho da flexão de braço ( $31 \pm 10$  vs.  $36,3 \pm 10$ ,  $p = 0,002$ ), flexão de tronco ( $43 \pm 13$  vs.  $49 \pm 12$ ,  $p = 0,000$ ) e corrida em 12 minutos ( $2.226 \pm 361$  vs.  $2.300 \pm 310$ ,  $p = 0,022$ ) ao participarem por duas vezes semanais ao TF<sup>23</sup>. Os resultados foram obtidos por meio da análise de dados dos dois testes físicos anuais. O treinamento foi baseado no desenvolvimento dos sistemas energéticos, resistência, velocidade, força, potência, mobilidade e agilidade (FEITO *et al.*, 2018).

---

<sup>2</sup> O referido estudo está em desenvolvimento e visa à submissão ao periódico compatível com o conteúdo.

<sup>3</sup> Dados de flexão de braço, flexão de tronco e corrida (metros) estão apresentados em média  $\pm$  desvio padrão.

### 3 ADESÃO VOLUNTÁRIA AO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

A motivação intrínseca é um fator determinante na adesão da atividade física (RYAN; DECI, 2017). A estruturação de um programa de treinamento físico, voltado para a melhora da assiduidade, passa a ser um contratempo para o profissional de educação física. Diante disso, por meio de protocolos semelhantes ao do TF, com exercícios que impõem desafios aos praticantes, surgem como ótima opção para a organização, por apresentarem um melhor engajamento dos indivíduos e maior satisfação pessoal durante a atividade, além do incremento das capacidades físicas e habilidades motoras (TEIXEIRA et al., 2012). É perceptível a influência da motivação na frequência dos militares ao tradicional TFPM. A monotonia de um treinamento físico pode comprometer o desenvolvimento da capacidade operacional da tropa, devido a uma conseqüente falta de adesão voluntária à atividade.

Em um experimento, indivíduos que já possuíam a expectativa da variedade do exercício na sessão de treinamento, expuseram um aumento do prazer, do interesse e do locus de controle interno (maior controle de suas crenças e competências), quando comparado a indivíduos que estavam aguardando uma sessão de treinamento pautado na monotonia de execução (DIMMOCK *et al.*, 2013). Durante o citado estudo na Ala 12, o aumento da frequência e motivação foram evidentes, sendo motivo de referência elogiosa e prestígio entre o efetivo, que resultou em investimentos financeiros e o crescimento do programa.

De maneira oposta, são constantes os questionamentos informais sobre a eficiência do modelo tradicional dentro da FAB, principalmente quando a atividade possui o caráter de obrigatoriedade, fator esse que contribui para a baixa adesão voluntária, por parte dos militares, ao tradicional TFPM. Já em estudo com militares que participaram de TF, foi expresso um aumento na motivação dos indivíduos iniciantes e daqueles que já possuíam maior frequência, corroborando sobremaneira para que esse tipo de treinamento promovesse uma maior adesão, quando comparada aos outros treinamentos adotados nas organizações (BOX *et al.*, 2019).

A motivação intrínseca e as conexões sociais exercem um papel fundamental como influenciadores no processo de adesão ao treinamento. Analisando a motivação intrínseca, quando apresentada em níveis elevados, infere-se uma significativa correlação com a percepção do prazer e com baixos índices de ansiedade (FEITO *et al.*, 2018; NIELSEN *et al.*, 2014). Indivíduos com alta motivação intrínseca relacionada

à prática de atividade física, tende a apresentar uma eficiente autorregulação na manutenção da adesão ao treinamento. Sendo que aqueles que apresentam uma baixa motivação intrínseca utilizam mais a ferramenta de variabilidade de exercícios por meio da expectativa criada ser aumentada. (DIMMOCK *et al.*, 2013). Assim sendo, a variabilidade dos estímulos físicos pode manifestar uma melhora na adesão da atividade física, mesmo quando a motivação estiver degradada. Aparentemente são variáveis de simples manipulação, porém é um desafio constante, para o profissional de educação física, ao controlar a variabilidade juntamente às demais variáveis do planejamento.

Ao contrário da motivação intrínseca, que possui um caráter somativo e favorável à adesão, a motivação extrínseca pode entrar como um fator diminutivo desta variável. A motivação extrínseca exerce influência de acordo com a percepção inclusiva no contexto social e no ambiente inserido, sendo essa variável de difícil manipulação do praticante (RYAN; DECI, 2017). A variabilidade de estímulos é uma ferramenta que ocasiona a modificação no ambiente, o contexto social e a percepção subjetiva da experiência vivida (SYLVESTER *et al.*, 2014; 2018). Isto posto, a utilização de uma variação de exercícios, que possa desenvolver vários aspectos físicos paralelamente, tende a fomentar de maneira favorável o envolvimento dos indivíduos, bem como a experiência e percepção individual, por meio dessa atividade com caráter desafiador e inclusivo.

As necessidades psicológicas básicas de um indivíduo são pautadas pela confiança em realizar tarefas desconhecidas, conexão com pessoas e autonomia para decisões e comportamentos. Mesmo com essas necessidades baixas, porém com uma variedade do exercício físico percebida, o indivíduo tende a aderir ao exercício de maneira positiva (RYAN; DECI, 2017). Em um experimento no Canadá, o grupo que foi submetido a uma alta variedade de estímulos físicos, inferiu maior adesão à atividade do que aquele grupo com baixa variabilidade (SYLVESTER *et al.*, 2016). Esses benefícios relacionados à motivação e à adesão, somados aos ganhos fisiológicos e ao pouco tempo despendido para a prática da atividade, coloca esse tipo de protocolo como uma excelente opção para a FAB.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo sabendo ser vasto o assunto abordado, foi possível apresentar reflexões basilares que sustentam a real necessidade da implantação de um protocolo de treinamento funcional militar na rotina das organizações da FAB. Tal demanda possui o propósito de aumentar a adesão voluntária ao treinamento físico de maneira mais prazerosa e de contribuir diretamente para o incremento do desempenho físico e prontidão operacional da tropa. Um protocolo com base no TF militar poderá melhorar significativamente a força e a resistência aeróbica dos militares, ao mesmo tempo em que desenvolve as habilidades motoras requeridas para atuação nos mais variados ambientes operacionais.

De maneira assertiva, o TF oferece um protocolo que utiliza pouco tempo para a prática física, com grandes benefícios para a saúde e desenvolvimento dos domínios associados à especificidade operacional militar, como a agilidade, força, potência, mobilidade e a capacidade aeróbica e anaeróbica. Esse tipo de treinamento proporciona uma motivação aumentada no praticante, mesmo quando suas necessidades psicológicas básicas estão comprometidas. Tal fato tem grande influência pela variabilidade de estímulos aplicada durante a preparação física global do indivíduo. A diversidade de exercícios passa a ser uma ferramenta alternativa para fomentar uma crescente na adesão voluntária do público alvo.

Os argumentos apresentados ao longo das discussões servem como subsídio para a mudança de mentalidade quanto à especificidade da atividade física voltada ao militar da FAB. Diante disso, um treinamento mais específico para o emprego militar e que tenha grande potencial de incremento da motivação da tropa se apresentam como características imprescindíveis ao protocolo a ser adotado. Tendo em vista que os benefícios fisiológicos e motivacionais apresentados pelo modelo de TF fazem com que essa modalidade passe a ser uma excelente alternativa na solução dos problemas apresentados. Assim sendo, uma revisão do tradicional TFPM ou até mesmo a criação de um manual de TF ajudariam a protocolizar a forma de condução dessa atividade, para facilitar o planejamento dos elos de educação física nas organizações. Por conseguinte, os benefícios do treinamento proposto, contribuirão sobremaneira para manter elevada a prontidão operacional da Força, evitando assim perdas desnecessárias de meios humanos e equipamentos em um possível conflito armado.

## REFERÊNCIAS

ARMY, U. S. **Field manual 2-22.3: Human intelligence collector operations.** Department of the Army, Washington DC, 2006.

BERGERON, M. F. *et al.* Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel. **Current Sports Medicine Reports**, United States, v. 10, n. 6, p. 383-389, 2011.

BOX, A. G. *et al.* High Intensity Functional Training (HIFT) and competitions: How motives differ by length of participation. **Plos One**, United States, v. 14, n. 3, p. e0213812, 2019.

DIMMOCK, J. *et al.* The effect of variety expectations on interest, enjoyment, and locus of causality in exercise. **Motivation and Emotion**, Switzerland, v. 37, n. 1, p. 146-153, 2013.

FEITO, Y. *et al.* High-intensity functional training (HIFT): Definition and research implications for improved fitness. **Sports**, Switzerland, v. 6, n. 3, p. 76, 2018.

KYRÖLÄINEN, H. *et al.* Optimising training adaptations and performance in military environment. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Australia, v. 21, n. 11, p. 1131-1138, 2018.

LOWMAN, C. T. **Does current Army physical fitness training doctrine adequately prepare soldiers for war?** 2010. Master's Thesis, U.S. Master of Military Art and Science, Army Command and General Staff College, Kansas, 2010.

NIELSEN, G. *et al.* Health promotion: The impact of beliefs of health benefits, social relations and enjoyment on exercise continuation. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, Denmark, v. 24, p. 66-75, 2014.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness.** 1st ed. New York: Guilford Publications, 2017.

SYLVESTER, B. D. *et al.* Perceived variety, psychological needs satisfaction and exercise-related well-being. **Psychology & Health**, England, v. 29, n. 9, p. 1044-1061, 2014.

SYLVESTER, B. D. *et al.* Variety support and exercise adherence behavior: experimental and mediating effects. **Journal of Behavioral Medicine**, United States, v. 39, n. 2, p. 214-224, 2016.

SYLVESTER, B. D. *et al.* Predicting exercise motivation and exercise behavior: A moderated mediation model testing the interaction between perceived exercise variety and basic psychological needs satisfaction. **Psychology of Sport and Exercise**, Netherlands, v. 36, p. 50-56, 2018.

TEIXEIRA, P. J. *et al.* Motivation, self-determination, and long-term weight control. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, England, v. 9, n. 1, p. 22, 2012.