

BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE ESPORTES DE RESISTÊNCIA NO DESEMPENHO ACADÊMICO E MILITAR DOS CADETES AVIADORES DA ACADEMIA DA FORÇA AÉREA ¹

BENEFITS OF ENDURANCE SPORTS PRACTICE ON ACADEMIC AND MILITARY PERFORMANCE OF CADETS AT ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

Marcelo Henrique e Silva Lopes²
Bruno Henrique Pignata^{3*}

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar e analisar os benefícios decorrentes da prática do esporte de resistência no desempenho acadêmico e militar dos cadetes aviadores da Academia da Força Aérea (AFA). O esporte de resistência, como a corrida e o triathlon, necessita de um alto nível de condicionamento físico e mental de acordo com Langoski. Foram examinados os benefícios do esporte de resistência nos aspectos acadêmicos e militares dos cadetes aviadores da AFA, por meio de revisão bibliográfica. É fato que a prática regular do esporte está associada a um melhor desempenho cognitivo, memória, concentração e habilidades de aprendizado, segundo Conceição (2020). Além disso, os cadetes que participaram dessas modalidades esportivas citadas, demonstraram maiores capacidades de gerenciar o estresse no dia a dia e uma melhoria na qualidade do sono; fatores considerados importantes para o sucesso acadêmico, segundo Boscolo, *et al.* (2007). No contexto militar, a prática do esporte de resistência promove o desenvolvimento das capacidades neuromusculares e cardiopulmonares, ou seja, resistência física (manutenção do trabalho físico), capacidade cardiovascular, força muscular e resistência mental, segundo Souza, *et al.* (2011). Essas habilidades são cruciais para os cadetes enfrentarem os desafios físicos e mentais das atividades militares, como os treinamentos intensos e o cumprimento de suas responsabilidades acadêmicas, segundo Conceição (2020). Os resultados dessa pesquisa sugerem que a prática do esporte de resistência pode contribuir para o desempenho acadêmico e militar dos cadetes aviadores da AFA. Portanto, é recomendado que a instituição incentive e apoie a participação dos cadetes nessas modalidades esportivas, fornecendo recursos e programas de treinamento adequados. Isso ajudará a promover um ambiente saudável, melhorando tanto a preparação física quanto a mental dos cadetes, resultando em um desempenho acadêmico e militar aprimorado.

Palavras-chave: Esportes de resistência; saúde física e mental; triathlon; corrida; atividades militares.

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

² Cadete Aviador do 4º Esquadrão (Turma Árion, 2024).

³ 2º Tenente QOCON MDS Triathlon. Doutorando em Biodinâmica do Movimento e Esporte (UNICAMP). Possui Graduação (Bacharel) e (Licenciatura) pelo curso de Educação Física (FEF) da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; Especialização em Metodologia do Treinamento do Triathlon pelo programa de Pós-Graduação da UNICAMP; e Mestrado na Área de Biodinâmica, com ênfase em Aspectos Psicológicos no Esporte. Atua como pesquisador no Grupo de Estudos e Pesquisa no Triathlon (GEPTRI - FEF/UNICAMP), E-mail institucional: brunopignatabhp@fab.mil.br

ABSTRACT

This study aims to investigate and analyze the benefits of endurance sports on the academic and military performance of cadets at the Air Force Academy (AFA). Endurance sports, such as running and triathlon, require a high level of physical and mental conditioning, according to Langoski (2002). A literature review examined the effects of endurance sports on the academic and military aspects of AFA cadets. It is a fact that the regular practice of sport is associated with better cognitive performance, memory, concentration and learning skills, according to Lorraine Malafaia da Conceição (2020). In addition, cadets who took part in these sports showed greater ability to manage stress on a daily basis and improved sleep quality; factors considered important for academic success, according to Boscolo, *et al.*, (2007). In the military context, the practice of endurance sport promotes the development of neuromuscular and cardiopulmonary capacities, i.e. physical endurance (maintenance of physical work), cardiovascular capacity, muscular strength and mental toughness, according to Kristopher Mendes de Souza, *et al.*, (2011). These skills are crucial for cadets to face the physical and mental challenges of military activities, such as intense training and fulfilling their academic responsibilities, according to Conceição (2020). The results of this research suggest that practicing endurance sports can contribute to the academic and military performance of AFA cadets. Therefore, it is recommended that the institution encourage and support cadets' participation in these sports by providing adequate resources and training programs. This will help promote a healthy environment, improving both the physical and mental preparation of the cadets, resulting in improved academic and military performance.

Keywords: Endurance sports; Physical and Mental health; Triathlon; Running; Military activities.

INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) constitui a componente aérea das Forças Armadas do Brasil, encarregada da defesa do espaço aéreo nacional, bem como da realização de operações aéreas diversas (Brasil, 2015).

Estabelecida em 1941 durante a Segunda Guerra Mundial, a FAB destaca-se como uma das forças aéreas mais avançadas e respeitadas da América Latina. Sua missão primordial é assegurar a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, para a defesa da pátria, contra ameaças internas e externas. Sua estrutura organizacional abrange uma vasta rede de Comandos, Unidades, Esquadrões e Bases Aéreas em todo o país, operando uma ampla gama de aeronaves, desde caças de superioridade aérea até aeronaves de transporte e helicópteros (Brasil, 2015).

Para além das responsabilidades de defesa, a FAB desempenha papéis essenciais em atividades como busca e salvamento, apoio aéreo a missões humanitárias, transporte de tropas

e equipamentos, vigilância e monitoramento do território, combate ao tráfico ilícito e preservação ambiental (Brasil, 2015).

A Academia da Força Aérea (AFA) é uma instituição de ensino militar, responsável pela formação de cadetes nos quadros de aviadores (pilotos), intendentes (administrativos e logística) e infantaria (operações especiais, defesa de superfície, defesa antiaérea), tornando-os oficiais da Força Aérea Brasileira (FAB). Localizada na cidade de Pirassununga, no estado de São Paulo (SP), a AFA está subordinada à Diretoria de Ensino (DIRENS) do Comando da Aeronáutica (COMAER).

Neste contexto, é crucial compreender como a prática de esportes de resistência influencia o desempenho militar dos cadetes, destacando a relevância deste estudo para a formação na AFA. Os esportes de resistência são atividades que demandam um esforço contínuo e prolongado (Pignata, 2019), e exigindo bastante da capacidade física e mental do indivíduo (Langoski, 2002). O desenvolvimento dessas capacidades é de grande valia para os cadetes conseguirem lidar com as atividades existentes em suas rotinas diárias.

A corrida, por exemplo, se destaca como um esporte de resistência, segundo Hutchinson (2023), sendo uma das formas mais antigas de competição de acordo com a FAB (S.D). As corridas e o triathlon são reconhecidos como provas de resistência física e mental, pois em ambos os esportes, necessitam de planejamento e cuidados específicos para o preparo do atleta (Santos, 2015; e Pignata, 2019). Dependendo da distância percorrida nessas modalidades citadas, as capacidades de resistência, condições de superação, dentre outras, são testadas e colocadas “à prova” (Puggina, et al., 2015).

Assim como as modalidades corrida e triathlon, as atividades militares, por sua vez, também impõem desafios que levam os militares em questão aos seus limites físico e mental. As marchas de campanha a pé, definidas de acordo com o Manual do Exército (EB70-MC-10.304), consistem em deslocamentos a pé utilizados quando a situação tática ou o terreno assim exigirem, em momentos nos quais não houver disponibilidade de veículos adequados para tais missões de reconhecimento, combate ou ambas, simultaneamente. Além disso, situações de estresse da patrulha de longa duração, conforme o Manual do Exército (CI 21-75/1) e no voo militar, também constituem exemplos de demandas operacionais que requerem resistência física, capacidade para enfrentar adversidades e a manutenção do desempenho em condições extremas.

Ao analisar o desempenho dos cadetes que praticam corrida e triathlon, com suas atividades militares, evidenciaremos as possíveis correlações entre as práticas esportivas e o

desenvolvimento de habilidades necessárias para o sucesso nas atividades militares. Desta forma, serão consideradas as características principais das modalidades citadas, bem como os desenvolvimentos físicos e mentais, e as atividades militares dos cadetes da AFA.

Os esportes de resistência, como o triathlon e a corrida, serão investigados com o objetivo de encontrar benefícios para os cadetes, verificando se os cadetes que praticam esportes de resistência estão mais bem preparados no desempenho cognitivo e para atividades militares. Sendo assim, o objetivo principal é aprimorar ideias ou realizar descobertas intuitivas sobre o tema, destacando a relevância dessas práticas na formação integral dos cadetes e a importância de incentivá-las no contexto da AFA.

Diante disso, o questionamento que iremos fazer para iniciar a revisão bibliográfica no trabalho em questão, é: **Cadetes que praticam esportes de resistência, como o triathlon e a corrida, estão mais bem preparados para desenvolverem seus desempenhos acadêmicos e militares?**

1 OBJETIVO GERAL

Analisar os benefícios no desempenho dos cadetes que praticam corrida e triathlon como esportes de resistência, na área acadêmica e nas atividades Militares propostas na formação.

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral, tem-se os seguintes objetivos específicos:

1. Especificar a Rotina do Cadete da Aeronáutica;
2. Definir Esportes de Resistência;
3. Definir Atividades Militares e Atividades Acadêmicas praticadas na AFA; e
4. Verificar na literatura se os esportes de resistência são benéficos na formação acadêmica e cognitiva de alunos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de incentivar a prática de esportes de resistência entre os cadetes da Aeronáutica, é crucial compreender a rotina desse grupo, bem como familiarizar-se com os tipos de esportes endurance que podem ser praticados na AFA. Tal compreensão é essencial para avaliar os impactos tanto positivos quanto negativos que tais atividades podem exercer sobre o desempenho dos cadetes em suas atividades acadêmicas e militares.

A partir disso, construiu-se o referencial teórico que será tratado na pesquisa.

2.1 ROTINA DO CCAER (SUPERFICIAL)

De acordo com Brasil (2023), na NPA 031-CCAer que trata das rotinas e formaturas do CCAer, o quadro horário geral do cadete que não se encontra envolvido com atividade aérea é o seguinte:

Quadro 1 Rotina do CCAER

Quadro de Rotina do CCAER	
Manhã	Tarde
05:50 – Alvorada	13:00 – Deslocamento Divisão de ensino
06:00 às 06:45 – Café da Manhã	16:20 às 18:00 – Educação Física
06:50 – Deslocamento Divisão de ensino	18:00 – Arriação da Bandeira
08:30 – Briefing da Equipe de serviço	18:00 às 19:10 – Jantar
09:30 – Briefing do cadete de dia ao CCAER	19:30 – Revista de Pernoite
10:00 – Passagem de serviço	21:00 – Revista do Recolher
11:45 – Parada diária	21:00 às 21:30 – Ceia
12:00 às 13:00 – Almoço	22:00 – Silêncio

Fonte: elaboração própria.

Conforme observado e previsto no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), os cadetes da Força Aérea Brasileira (FAB) seguem uma rotina diária estruturada que combina atividades acadêmicas, militares e de condicionamento físico. Esta rotina busca desenvolver as competências necessárias para as futuras funções como oficiais. De acordo com o Projeto

Pedagógico de Curso (PPC) e as diretrizes da NPA 031-CCAer, os cadetes seguem uma rotina que inclui aulas teóricas e práticas, treinamento físico e atividades militares.

As aulas teóricas e práticas abrangem disciplinas em ciências aeronáuticas, administração pública e instruções específicas de voo. Sob a supervisão da Subdivisão de Instrução de Aviação, os cadetes recebem ensinamentos detalhados sobre teoria de voo e procedimentos operacionais essenciais para a atividade aérea. Esse componente acadêmico é fundamental para proporcionar uma formação abrangente que capacita os cadetes tanto para as responsabilidades administrativas quanto para as atividades aéreas.

O treinamento físico diário é uma parte crucial da rotina dos cadetes, sendo uma das disciplinas com maior carga horária anual. Este treinamento visa desenvolver resistência física, força muscular, flexibilidade e coordenação motora, habilidades indispensáveis para as atividades militares e para a formação geral dos cadetes. Além disso, as atividades militares incluem instruções de combate terrestre, marchas de campanha, patrulhas e treinamentos intensivos que testam os limites físicos e mentais dos cadetes. Essas atividades desenvolvem habilidades críticas como resistência mental, capacidade de operar sob estresse e manutenção do desempenho em condições extremas, preparando os cadetes para enfrentar cenários de combate simulados e reais com eficácia e resiliência, conforme Ministério da Defesa (2021).

2.2 ATIVIDADES ACADÊMICAS E MILITARES

O plano curricular previsto para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAV), segundo a ICA 37-863, é estruturado para fornecer uma formação abrangente e especializada em duas áreas principais: Bacharel em Ciências Aeronáuticas, com Ênfase em Aviação Militar, e Bacharel em Administração, com Ênfase em Administração Pública. Para atingir esses objetivos curriculares, o curso é dividido em três campos distintos (campo de formação Geral, Campo de formação Profissional e Campo de formação Militar), cada um com seus objetivos específicos, conforme estipulado pela ICA 37-863.

Segundo a ICA 37-863:

A formação dos militares, especialmente no caso da atividade aérea, requer competências que precisam ser desenvolvidas e consolidadas durante todo o processo do curso. Assim, essa parte da formação está contemplada no eixo Ciências Aeronáuticas e estruturada no tripé:

a) Instrução de Voo Teórica: são atividades teóricas desenvolvidas sob supervisão da Subdivisão de Instrução de Aviação, em que são ministradas disciplinas ligadas à Instrução Aérea, as quais são consideradas essenciais para execução da prática da atividade aérea;

b) Aprontos: atividades didáticas, nas quais são detalhados os procedimentos e as técnicas padronizadas para a execução dos exercícios de cada fase da Instrução Aérea, sendo desenvolvida sob supervisão dos Esquadrões de Instrução Aérea. Os aprontos têm por objetivo familiarizar os cadetes com a operação das aeronaves em condições normais e de emergência e com a operacionalidade dos Esquadrões; e

c) Atividade Aérea: conjunto das atividades didáticas e operacionais, relativas ao voo, em aeronaves de instrução e simuladores de voo, destinadas à formação de pilotos militares da AFA. Composta por fases em que o objetivo é orientar o cadete para adquirir habilidades, reflexos e comportamentos desejados na pilotagem. São atividades desenvolvidas sob a responsabilidade dos Esquadrões de Instrução Aérea e sob supervisão da DOA.

A formação do combatente militar está contemplada no eixo Instrução Militar e Doutrina, que é composto por um conjunto de atividades militares que desenvolvem a rusticidade, a prática das técnicas de combate terrestre, o autoconhecimento das capacidades individuais de suportar os rigores de um cenário de combate, como intempéries, tempos de repouso restritos, transportes de equipamentos individuais básicos e do armamento individual e coletivo e a doutrina de conduta em área de conflito.

Nesse contexto, são desenvolvidas Atividades de Campanha e Instruções de Sobrevivência que simulam os possíveis cenários de conflito em que o militar poderá estar envolvido, além de atividades teóricas que buscam também desenvolver nos cadetes, valores e virtudes próprios do profissional militar. Essas atividades são desenvolvidas e supervisionadas pela Seção de Instrução Militar e Seção de Doutrina, do Corpo de Cadetes da Aeronáutica (CCAER).

Por sua vez, o campo de formação geral tem o objetivo de fornecer suporte teórico e o embasamento científico e cultural, necessários à formação do Oficial Aviador, qualificando-o para o uso de modernas ferramentas de Gestão Pública e para o aperfeiçoamento dos processos administrativos nos setores em que forem designados para atuar.

2.3 ESPORTES DE RESISTÊNCIA

Os esportes de resistência são atividades que demandam um esforço contínuo e prolongado, envolvendo um alto nível de condicionamento físico e mental (Langoski, 2002). Nesses esportes, como o triathlon e a corrida de resistência, os atletas são desafiados a superar limites, desenvolvendo habilidades de resistência, planejamento e superação de adversidades (Pignata, 2019; Santos, 2015; Hutchinson, 2023; Puggina *et al.*, 2015). A prática regular desses esportes tem sido associada a benefícios cognitivos, como melhoria do desempenho cognitivo, memória, concentração e habilidades de aprendizado (Conceição, 2020).

O triathlon é uma modalidade esportiva que combina três disciplinas distintas: natação, ciclismo e corrida. Trata-se de um esporte de resistência que desafia os atletas a enfrentarem diferentes demandas físicas e mentais em sequência (Bentley *et al.*, 2002). A natação testa a resistência cardiovascular e a técnica de nado; o ciclismo exige resistência muscular e habilidades de condução da bicicleta; e a corrida demanda força, resistência e determinação. A prática regular do triathlon proporciona benefícios como o desenvolvimento de resistência aeróbica, fortalecimento muscular, melhoria da capacidade de recuperação e aumento da resistência mental para lidar com a fadiga e as transições entre as disciplinas (Hutchinson, 2023).

Uma das histórias citadas e mais aceita sobre a criação do triathlon é que o mesmo foi criado na década de 1970 como um treino alternativo para manutenção de desempenho aos atletas do San Diego Track Club. O primeiro evento desse tipo, organizado pelo clube, consistiu em um percurso de 500 metros de natação, 8 quilômetros de ciclismo e 10 quilômetros de corrida. Nos anos 1980, o esporte viu a formação de órgãos nacionais de governança e uma expansão internacional significativa (Mouthon, 2002; Migliorini, 2019).

O marco do triathlon como um esporte mundialmente conhecido aconteceu em 1978 no Havaí, quando a primeira competição IRONMAN® (3,8Km natação + 180Km ciclismo + 42,2Km corrida) foi realizada (Migliorini, 2019; www.ironmanbrasil.com.br; www.cbtri.org.br).

Devido ao crescente interesse e expansão da modalidade, a União Internacional de Triathlon (ITU) foi fundada em 1989, com o primeiro Campeonato Mundial sendo realizado em Avignon, França. Desde o ano 2000, o triathlon é um esporte olímpico oficialmente reconhecido. Nesse contexto, é importante ressaltar que existem quatro principais distâncias nas competições de triatlo: o Sprint, com 750m de natação, 20km de ciclismo e 5km de corrida; o Olímpico/Standard, com 1500m de natação, 40km de ciclismo e 10km de corrida; o Meio IRONMAN (70.3), com 1900m de natação, 90km de ciclismo e 21km de corrida; e por fim, o IRONMAN. Essas distintas categorias oferecem desafios variados aos atletas, promovendo a diversidade e a popularização do esporte em diferentes níveis de habilidade e preparo físico (Migliorini, 2019; TRIATHLON.ORG).

No âmbito da rotina na Academia da Força Aérea (AFA), a prática do triatlo teve seu início a partir da ideia de alguns cadetes, em conjunto com o chefe da Seção de Educação Física. Surgiu assim no Corpo de Cadetes da Aeronáutica (CCAer) um clube voltado para a

prática desse esporte, inicialmente com o intuito de proporcionar uma atividade de lazer. Com o passar do tempo, o clube evoluiu para se tornar um centro de treinamento para atletas dedicados que desejavam se tornar triatletas, alcançando sucesso em diversas competições. O número de cadetes inscritos no clube aumentou significativamente, permitindo a organização de uma competição durante a INTERAFA (competição interna entre os esquadrões da AFA, que acontece anualmente), embora sem impacto na pontuação geral para os esquadrões. Em 2012, durante a realização da competição NAVAMAER, que é considerada uma das mais importantes e envolve a participação de cadetes das três Forças Armadas (Marinha, Exército e Aeronáutica), foi anunciada a inclusão do triatlo nos Jogos Mundiais de Cadetes, embora essa proposta não tenha se concretizado. Apesar disso, cada esquadrão formou uma equipe interna, consolidando a competição tanto na INTERAFA quanto na NAVAMAER a partir de 2013 (Rodrigues, 2014).

A natação no triathlon se difere das competições realizadas em piscinas olímpicas, pois ela testa a capacidade do atleta em nadar uma longa distância em águas abertas (lagos, mar ou represas), junto com diversos outros atletas, onde são guiados por bóias ou marcadores de posição, em que os mesmos devem contornar para chegar no destino final do percurso. Usualmente para a prática da natação em águas abertas, sugere-se o uso de alguns equipamentos, como óculos, toucas e em dias em que a temperatura da água se encontra abaixo de 20°C a roupa de neoprene de acordo com as regras da International Triathlon Union (UIT) (Daniel J et al, 1998). A prática da natação é responsável por desenvolver diversas habilidades cognitivas e físicas no corpo. Durante o exercício, ocorre um grande desenvolvimento da capacidade pulmonar devido à respiração utilizada, que demanda bastante da capacidade do diafragma (principal músculo respiratório). Além disso, há uma significativa melhora motora, de força e equilíbrio, devido às especificidades dos nados. No campo intelectual, podemos destacar a melhoria da atenção, desenvolvimento da personalidade, capacidade de enfrentar desafios e também na capacidade de socialização (Baggini, 2008 ; Silva, 2015).

O ciclismo remonta ao século XIX, quando as primeiras bicicletas foram inventadas e popularizadas na Europa. A partir daí, evoluiu para uma forma de esporte e competição em todo o mundo. No contexto do triathlon, o ciclismo representa a segunda etapa da prova, exigindo resistência técnica dos atletas. Para esse fim, bicicletas de contra-relógio, com sua geometria aerodinâmica e leveza, são frequentemente escolhidas devido à sua eficiência em

percorrer longas distâncias em estradas variadas. Em termos de benefícios físicos, o ciclismo oferece uma forma eficaz de exercício cardiovascular, fortalecendo o coração, os músculos das pernas e melhorando a saúde geral. Além disso, existem diversos benefícios mentais e cognitivos, aumentando por exemplo a capacidade de concentração nos estudos (Freitas, 2007; Mouthon, 2002).

Durante a prática de corrida de resistência, também conhecida como corrida de longa distância, os atletas percorrem distâncias de 10km, 15km, 21km, 42km por exemplo, e muitas vezes em diferentes terrenos, como asfalto, grama e trilhas. A corrida de resistência é um enorme desafio físico e mental, exigindo dos atletas a capacidade de superar limites, mantendo-se motivados durante todo o percurso. A prática da mesma promove benefícios como o fortalecimento do sistema cardiovascular, desenvolvimento da resistência muscular e melhoria da capacidade pulmonar. Além disso, a corrida de resistência também promove o bem-estar psicológico, aumentando a autoconfiança, diminuindo o estresse e melhorando a qualidade do sono (FAB, S.D.; dos Santos *et al.*, 2020).

3 MÉTODOS DE ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO

Quanto aos métodos de análise, este estudo adotará uma abordagem de revisão literária, conforme descrito por Gil (2002). Este método visa aprofundar a compreensão do problema em questão, tornando-o mais claro ou formulando suposições. Além disso, este estudo possui um caráter de pesquisa exploratória, uma vez que busca constituir uma hipótese ou tornar uma ideia mais explícita. Conforme delineado por Gil (2002), neste tipo de pesquisa, o levantamento bibliográfico, entrevistas com indivíduos que possuem experiências práticas e análise de exemplos que estimulem a compreensão são características essenciais. Dessa forma, será conduzida uma pesquisa bibliográfica abrangente sobre o tema, visando responder ao problema de pesquisa proposto.

O desenvolvimento dos procedimentos metodológicos seguiu as subseqüentes etapas:

a) **Compilação de Artigos e Documentos Científicos:** Foi realizada uma busca extensa em bases de dados científicas, como PubMed, Scopus e Google Scholar, utilizando

palavras-chave relacionadas a esportes de resistência; saúde física e mental; triathlon; corrida; atividades militares.

b) Seleção de Estudos Relevantes: A seleção dos estudos foi baseada na relevância para o tema, com foco em pesquisas que abordam a necessidade de preparo psicológico em contextos de alta demanda física e mental. Foram incluídos estudos que analisam tanto a prática de esportes endurance quanto atividades acadêmicas e militares, destacando as habilidades desenvolvidas por essas atividades físicas .

c) Análise dos Estudos Selecionados: Os estudos selecionados foram analisados de forma a identificar padrões, tendências e evidências que suportam a hipótese de que a prática de atividades físicas, como o triathlon, contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais para um bom desempenho em atividades acadêmicas e militares. A análise incluiu a avaliação dos métodos utilizados nos estudos, as principais descobertas e as conclusões dos autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de estudos recentes, como os de Lorraine (2020) e Moraes *et al.*, (2008), têm evidenciado os inúmeros benefícios que a prática regular de esportes de resistência pode trazer para o desempenho acadêmico e militar dos cadetes. Além dos ganhos no desenvolvimento cognitivo, os cadetes que se engajam nessas modalidades esportivas demonstram habilidades aprimoradas de gerenciamento do estresse e das tarefas, aspectos cruciais para um bom desempenho acadêmico (Boscolo *et al.*, 2007; Conceição, 2020). Adicionalmente, a prática de esportes de resistência promove o desenvolvimento das capacidades neuromusculares e cardiopulmonares, fundamentais para enfrentar os desafios físicos e mentais das atividades militares (Brasil, 2015; de Souza *et al.*, 2011; Lorraine, 2020).

Segundo Brasil (2015):

Existem evidências em relatos de diversos exércitos em campanha de que os militares bem preparados fisicamente estão mais aptos para suportarem o estresse debilitante do combate. A atitude tomada diante dos imprevistos e a segurança da própria vida dependem, muitas vezes, das qualidades físicas e morais adquiridas por meio do treinamento físico regular, convenientemente orientado (p. 2-2).

Estudos mais recentes, como o de Busse (2008), corroboram essas constatações ao sugerir que o treinamento de resistência pode ter impactos positivos no desempenho cognitivo de indivíduos idosos com comprometimento da memória. Isso amplia ainda mais a compreensão dos benefícios que a prática de esportes de resistência pode trazer não apenas para o desempenho acadêmico e militar dos cadetes, mas também para a saúde cognitiva em geral.

Por conseguinte, os militares que se encontram em ótima condição física demonstram uma prontidão notável para o combate, exibem níveis superiores de autoconfiança e motivação e alcançam um desempenho mais eficiente em suas atividades. Além disso, são mais resistentes a doenças e possuem capacidade de recuperação mais rápida de lesões em comparação com indivíduos menos preparados (Moraes *et al.*, 2008). Portanto, compreende-se que o treinamento físico não deve ser apenas voltado para a obtenção de qualidade de vida e prevenção de doenças, mas também deve ser aprimorado com o intuito de melhorar o desempenho profissional (Botta, 2020; United States, 2012).

Nesse sentido, a compreensão do impacto da prática de esportes de resistência no desempenho acadêmico e militar dos cadetes torna-se crucial, pois esses esportes podem contribuir significativamente para o desenvolvimento das capacidades físicas e mentais necessárias para enfrentar os desafios militares (Mendes de Souza *et al.*, 2011). As atividades militares, como as marchas de campanha a pé, patrulhas e situações de estresse durante o voo militar, impõem desafios físicos e mentais aos cadetes, exigindo resistência física e mental para sua execução (Manual do Exército EB70-MC-10.304; Manual do Exército CI 21-75/1).

A formação do piloto requer habilidades que envolvem três domínios da aprendizagem: cognitivo, afetivo e psicomotor (Costa, 2010, apud Fajer, 2005, p. 426). Essa abordagem destaca a importância não apenas do desenvolvimento físico, mas também das habilidades cognitivas e emocionais na preparação dos cadetes para as exigências da carreira militar. A prática esportiva contribui significativamente para o aprimoramento dessas habilidades, como demonstrado por Busse (2008), que observou um aumento no desempenho cognitivo em indivíduos que se mantiveram fisicamente ativos. Esses estudos ressaltam a necessidade de uma abordagem holística no treinamento dos cadetes, que leve em consideração não apenas o aspecto físico, mas também o desenvolvimento cognitivo e emocional para enfrentar os desafios da carreira militar.

Além disso, uma pesquisa realizada por Mota *et al.*, (2015) conduziu uma revisão da literatura por meio de uma grande análise de estudos e publicações científicas relacionadas, examinando a interação entre a prática de atividade física (AF), por meio da participação em aulas de educação física (EF), e o desempenho acadêmico (DA). Este último é um conceito multifacetado que engloba uma variedade de resultados acadêmicos, desde pontuações em testes padronizados até avaliações finais. A pesquisa estabeleceu uma tabela, fundamentada em estudos anteriores com temáticas semelhantes à presente investigação.

Tabela 1 Sumário da literatura analisada e suas principais conclusões

Autores	Estudos analisados	Estudos que analisam a relação entre as variáveis de AF, EF, Cognição e RA	% de estudos com associação positiva entre variáveis	Principais conclusões
Esteban-Cornejo, Tejero-Gonzalez, Sallis, & Veiga, 2015	20	20	80%	AF intensa parece estar positivamente associada com o desempenho cognitivo; AF geral relacionada com o rendimento acadêmico, especialmente em adolescentes do sexo feminino;
Haapala, 2012	9	9	55,5%	AF pode melhorar processos cognitivos e memória, que a longo prazo poderão ter efeitos positivos no rendimento acadêmico;
Lees & Hopkins, 2013	8	5	80%	Sugestão de benefícios no rendimento acadêmico a partir da acumulação de 45 minutos/semana de AF;
Murray, Low, Hollis, Cross, & Davis, 2007	17	2	50%	Tendência positiva para o aumento do rendimento acadêmico através da AF;
Norris, Shelton, Dunsmuir, Duke-Williams, & Stamatakis, 2015	11	6	50%	Utilização de AF durante aulas pode potencializar rendimento acadêmico;
Raspberry et al., 2011	43	43	50,5%	Sugestão de associação positiva entre AF e rendimento acadêmico;
Trudeau & Shephard, 2008	15	15	66%	Rendimento acadêmico não aumenta com a limitação da AF;

Fonte: Mota *et al.* (2015, p. 27).

Portanto, a tabela apresentada examina a interação entre a prática de atividade física, especificamente por meio da participação em aulas de educação física, e o desempenho acadêmico. Este desempenho é um conceito multifacetado que engloba uma variedade de

resultados acadêmicos, desde pontuações em testes padronizados até avaliações finais (Peralta *et al.*, 2015).

A maioria dos estudos analisados indica que a intensidade, a duração e a frequência das atividades físicas têm uma correlação positiva com o desempenho acadêmico. Estudantes que se envolvem regularmente em atividades físicas intensas e de longa duração tendem a apresentar melhor desempenho em testes padronizados e avaliações escolares. Esse envolvimento não apenas melhora a condição física, mas também promove um ambiente favorável para o aprendizado, aumentando a capacidade de concentração e a disposição geral para os estudos (Mota *et al.*, 2015).

Os benefícios cognitivos e psicológicos da atividade física também foram destacados. A prática regular de esportes de resistência, como corrida e triathlon, está associada a melhorias na memória, na concentração e nas habilidades de aprendizado. Além disso, a atividade física regular ajuda na gestão do estresse e na melhoria da qualidade do sono, fatores essenciais para o desempenho acadêmico. Estudos indicam que alunos que participam de atividades físicas regulares têm maior capacidade de gerenciar o estresse diário e demonstram uma melhoria na qualidade do sono, contribuindo para um melhor desempenho acadêmico (Boscolo *et al.*, 2007; da Conceição, 2020).

Outro fator crucial identificado é a qualificação dos professores de educação física. Professores bem treinados e capacitados são capazes de oferecer programas de atividade física mais eficazes, que não só envolvem os estudantes de maneira mais completa, mas também os motivam a participar regularmente. A presença de um profissional qualificado pode fazer a diferença no engajamento dos alunos e na eficácia das atividades propostas, resultando em melhores desempenhos acadêmicos (Mota *et al.*, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, foram discutidos os benefícios da prática de esportes de resistência, como a corrida e o triathlon, no desempenho acadêmico e militar dos cadetes da Academia da Força Aérea Brasileira (AFA). Através de uma revisão bibliográfica abrangente, foi possível identificar e analisar diversas pesquisas e estudos que corroboram a importância dessas atividades físicas para o desenvolvimento integral dos cadetes.

Primeiramente, é importante destacar que a prática regular de esportes de resistência está associada a melhorias significativas no desempenho cognitivo. Estudos indicam que atividades como a corrida e o triathlon promovem melhorias na memória, na concentração e nas habilidades de aprendizado. Esses benefícios cognitivos são essenciais para o sucesso acadêmico, pois permitem que os cadetes tenham um melhor aproveitamento das disciplinas teóricas e práticas oferecidas pela AFA (Boscolo *et al.*, 2007; da Conceição, 2020).

Além dos benefícios cognitivos, a prática de esportes de resistência também contribui para o desenvolvimento de habilidades físicas essenciais para as atividades militares. A resistência cardiorrespiratória, a força muscular e a resistência mental são capacidades cruciais para os cadetes enfrentarem os desafios físicos e psicológicos impostos pela rotina militar. Atividades como marchas de campanha a pé e patrulhas exigem um alto nível de preparo físico e mental, que pode ser significativamente aprimorado através da prática regular de esportes de resistência (Busse, 2008).

A gestão do estresse é outro aspecto fundamental que foi abordado neste trabalho. Cadetes que praticam esportes de resistência demonstram uma maior capacidade de gerenciar o estresse diário e de melhorar a qualidade do sono. Esses fatores são essenciais para manter a saúde mental e física dos cadetes, garantindo que estejam sempre preparados para enfrentar as exigências da vida acadêmica e militar (Boscolo *et al.*, 2007; da Conceição, 2020).

No contexto da AFA, a integração de programas de treinamento em esportes de resistência pode proporcionar um ambiente mais saudável e propício ao desenvolvimento integral dos cadetes. A instituição deve incentivar e apoiar a participação dos cadetes nessas modalidades esportivas, fornecendo os recursos e programas de treinamento adequados. Dessa forma, será possível promover um equilíbrio entre a preparação física e mental dos cadetes, resultando em um desempenho acadêmico e militar aprimorado (Busse, 2008).

Por fim, este estudo sugere que a prática de esportes de resistência é uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento dos cadetes da AFA. A adoção de programas de treinamento focados nessas atividades pode contribuir para a formação de oficiais mais preparados física e mentalmente, prontos para enfrentar os desafios da carreira militar e para exercer suas funções com excelência. Portanto, é recomendável que a AFA continue a promover e a integrar os esportes de resistência em sua rotina de treinamento, reconhecendo os múltiplos benefícios que essas práticas podem oferecer para o desenvolvimento acadêmico e militar de seus cadetes (Boscolo *et al.*, 2007; da Conceição, 2020).

REFERÊNCIAS

- BAGGINI, F. C. S. **Caracterização do processo ensino/aprendizagem da natação para diferentes faixas etárias**. Monografia apresentada à disciplina “Trabalho de Formatura” do Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Unesp – Campus de Bauru. Bauru, 2008.
- BENTLEY, DAVID J. *et al.*, **Specific aspects of contemporary triathlon**. Sports Medicine, v. 32, n. 6, p. 345-359, 2002.
- BRANDELLO, Gabriel O. H. M. **Alternativas de treinamento para desenvolvimento do atributo múltiplas tarefas na pilotagem militar**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2016.
- BRASIL, Comando da Aeronáutica, **Instrução do Comando da Aeronáutica 37-863**, 2024.
- BRASIL. C 20-20. **Manual de Campanha. Treinamento Físico Militar**. Rio de Janeiro, 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Academia da Força Aérea. Portaria AFA Nº 185/SUBCMDO-CCAER. **Manual do Cadete da Aeronáutica**. Boletim Ostensivo, Pirassununga, SP, 2023a.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Academia da Força Aérea. Portaria AFA Nº 359/AFA. **Programa de Instrução e Manutenção Operacional da AFA**. Boletim Ostensivo, Pirassununga, SP, 2023b.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica-PPOA, vol.1. QOAV, QOINT, QOINF. Portaria COMGEP nº 179, de 05 de agosto de 2021. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, 26 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/>. Acesso em: 19 de junho de 2023.
- BRASIL. NPA 031 - **CCAer Rotinas e Formaturas do Corpo de Cadetes da Aeronáutica**. 2023.
- BOSCOLO, R. A., SACCO, I. C., ANTUNES, H. K., DE MELLO, M. T.; TUFIK, S. Avaliação do padrão de sono, atividade física e funções cognitivas em adolescentes escolares. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 7, n. 1, 2007, p. 18-25.
- BOTTA, W. C. **Validação de testes físicos focados nas tarefas de combate relevantes aos cadetes de infantaria da Força Aérea Brasileira**. 2020. 84 p. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desempenho Humano Operacional da Universidade da Força Aérea, como parte das exigências do curso de Mestrado Profissional em Desempenho Humano Operacional, 2020.
- BUSSE, A. **Effects of resistance training exercise on cognitive performance in elderly individuals with memory impairment: Results of a controlled trial**. Einstein, 2008. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/26570915_Effects_of_resistance_training_exercise_on_cognitive_performance_in_elderly_individuals_with_memory_impairment_Results_of_a_controlled_trial. Acesso 15 fev 2024.

CONCEIÇÃO, L. M. **Análise da importância do treinamento físico militar nas ações operacionais da Força Terrestre**. Artigo. 2020. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Aperfeiçoamento Militar/Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais Médicos) - Escola de Saúde do Exército, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/8034>. Acesso em: 29 jun. 2023.

COSTA, R. L. S. **Neurociência e aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, 2023, v. 28. Disponível em: SciELO - Brasil - Neurociência e aprendizagem Neurociência e aprendizagem Acesso em 08 JAN 2024.

CIPRIANI, D. J.; SWARTZ, J. D.; HODGSON, C. M. Triathlon and the Multisport Athlete, **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy** 1998 27:1, 42-50.

FABIANI, M. T. Psicologia do Esporte: a ansiedade e o estresse pré-competitivo. **Congresso Nacional de Educação: EDUCERE**, Curitiba, p. 12337-12345, out. 2009.

FAJER, M. **Psicologia de aviação (Parte 2): A instrução de vôo**. In: TEMPORAL, W. (Org.). Medicina aeroespacial. Rio de Janeiro: Luzes, 2005. p. 425-433.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. **LII NAE Atletismo**. Agência da Força Aérea, 2023. Disponível

em: <https://www2.fab.mil.br/nae/index.php/modalid/152-atletismo#:~:text=No%20entanto%2C%20o%20primeiro%20registro,campe%C3%A3o%20ol%C3%ADmpico%20conhecido%20da%20hist%C3%B3ria>. Acesso em: 29 jun. 2023.

FREITAS, A.; VIEIRA, S. **O que é Ciclismo**. Editora: Casa da Palavra, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HUTCHINSON, T. **Endurance Sports**. **Styrkr - Training and Nutrition Hub**. Disponível em: <https://styrkr.com/blogs/training-and-nutrition-hub/endurance-sports>. Acesso em: 21 jun. 2023.

LANGOSKI, M.S.P. **Agentes estressores e fatores ergonômicos relacionados à atividade dos profissionais de triathlon**. 2002. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LEES, C.; HOPKINS, J. (2013). **Effect of aerobic exercise on cognition, academic achievement, and psychosocial function in children: A systematic review of randomized control trials**. Preventing Chronic Disease, 10. <http://doi.org/10.5888/pcd10.130010>.

MIGLIORINI, S. **Triathlon Medicine**. [s.l.] Springer Nature, 2019.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. (2021). **Perfil profissional dos oficiais da aeronáutica (PPOA) – Vol. I (QOAV, QOINT e QOINF)**. MCA 36-8. Brasília: Comando-Geral do Pessoal.

MORAES, C. G. *et al.* **A influência da frequência semanal do treinamento intervalado aeróbico, previsto no manual c20-20, sobre a potência aeróbica de militares.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 2, n. 8, 2008.

MOTA, J. *et al.* **Atividade Física e Rendimento Acadêmico - Uma Revisão Sistemática de Sete Revisões Sistemáticas.** Revista da Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto, 1(6), pp.24-29, 2015.

MOUThON, F. **História do triathlon.** In: MIGLIORINI, Nívia. *Esportes de resistência: fundamentos e prática.* São Paulo: Editora Atlas, 2019.

MOUThON, L.; MOUThON, B. **El Triatlón: Del Principiante al Ironman.** Barcelona, Espanha, Paidotribo, 2002.

NETO, L. V. S.; SMIRMAUL, B. D. P. C.; PIGNATA, B. H.; ANDRIES JUNIOR, O. **Efeito do nadar sobre o desempenho do pedal e corrida no triathlon super-sprint.** Revista da Educação Física/UEM, v.25, n.1, p.45- 51, jan./mar., 2014.

PERALTA, M., MAURÍCIO, Í., LOPES, M., COSTA, S., SARMENTO, H.; MARQUES, A. (2015). **A relação entre a educação física e o rendimento acadêmico dos adolescentes: Uma revisão sistemática** (The relationship between physical education and academic achievement for adolescents: A systematic review). Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente, 5(2), 129–137.

PIGNATA, B. H. **Estresse e ansiedade de atletas em treinamento para o IRONMAN.** 60 p. Dissertação de mestrado em Educação Física - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2019.

PIGNATA, B. H.; *et al.* **Comportamento alimentar de triatletas amadores de sprint triathlon.** RBPFE-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício, v. 14, n. 93, p. 835-842, 2020. (1).

PIGNATA, B. H.; SILVA NETO, L. V.; VIDUAL, M. B. P.; FERNANDES, P. T.; ANDRIES JÚNIOR, O. **Diferenças entre ansiedade, estresse e tempo de competição em triatletas estreadores e experientes.** Coleção Pesquisa em Educação Física, Várzea Paulista, v.19, n.04, p.55-62, 2020. ISSN: 1981-4313;

Portal IRONMAN Triathlon, Disponível em: <https://www.ironman.com/>. Acesso em 10 de agosto de 2023.

Portal CBTri – Confederação Brasileira de Triathlon, Disponível em: <https://cbtri.org.br/>. Acesso em 10 de agosto de 2023.

Portal ITU – Internacional Triathlon Union, Disponível em: <http://www.triathlon.org/>. Acesso em 10 de fevereiro de 2023.

- PUGGINA, E. F. **Estudo do stress fisiológico em atletas de triathlon**. 2008. Tese (Doutorado em Biodinâmica do Movimento Humano) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/T.39.2008.tde-08102008-140452. Acesso em: 2023-07-01.
- REIS, P. I. de C. **A percepção dos cadetes aviadores sobre a influência do esporte na atividade aérea**. 2014. 48p. Pirassununga, SP. Disponível em https://redebias.direns.aer.mil.br/index.asp?codigo_sophia=28570 Acesso em: 14 fev 2024.
- ROCHA, A. C. de S. **O Perfil Psicológico do Piloto Militar**. 2007. Trabalho de Investigação Individual (Curso de Promoção a Oficial Superior da Força Aérea) - Instituto de Estudos Superiores Militares, Lisboa, Portugal, 2007.
- SANTOS, C. R. **Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a dez anos**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. 2015, v29, nº 3, pp 497-506. Disponível em: SciELO - Brasil - Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos.
- SILVA, T. A. **Natação escolar no ensino fundamental: uma ferramenta no desenvolvimento motor**. Faculdade de Educação e Meio Ambiente. 2015.
- SILVA, L. V.; PIGNATA, B.H.; *et al.* **Efeito do nadar sobre o desempenho do pedal e corrida no triathlon super sprint**. Revista da Educação Física UEM, v. 25, p. 45-51, 2014.
- SOUSA, A. A. **Associação entre o desempenho acadêmico e a atividade esportiva extraescolar**. 2018. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/26104>. Acesso em: 28 jun 2023.
- SOUZA, K. M. DE *et al.* **Physiological and neuromuscular variables associated to aerobic performance in endurance runners: effects of the event distance**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 17, p. 40–44, 1 fev. 2011.
- SPADOTTO, W. ; PIGNATA, B.H.; *et al.* **Relação do ritmo aplicado na etapa pedalar e o desempenho na etapa correr no IRONMAN**. COLEÇÃO PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA, v. 19, p. 199-207, 2020.
- TELHADO, Henrique Manuel Pereira **Factores psicológicos preditores da evolução e do desempenho no Triatlo**. 2020. Dissertação (Mestrado em Exercício e Bem-Estar) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, Portugal, 2020.
- Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2008). **Physical education, school physical activity, school sports and academic performance**. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5(1), 10. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-5-10>.
- UNITED STATES. Department of the Army. **U.S. Army physical readiness training**, Washington D. C., Government Printing Office, 2012.

UNITED STATES. United States Army Center for Initial Military Training. **U.S. Army Field Testing Manual**. v. 1.4, 2018.

WOCHYŃSKI, Z., KRAWCZYK, P., CUR, K., & KOBOS, Z. (2021). **An assessment of physical efficiency in cadet pilots before and after the implementation of a program preparing for flights**. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 34(5), 647–658. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33885046/> Acesso em 13 jan 2024.