

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

José Felipe Zimer

**A EVOLUÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR: UM ESTUDO SOBRE A
IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR PARA A
PREPARAÇÃO FÍSICA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DE LEI E DA ORDEM E
DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS**

**Resende
2023**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA
PROFISSIONAL**

TÍTULO DO TRABALHO: A EVOLUÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR: UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR PARA A PREPARAÇÃO FÍSICA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DE LEI E DA ORDEM E DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

AUTOR: JOSÉ FELIPE ZIMER

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

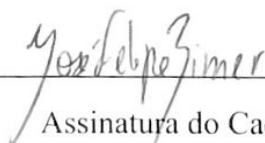
Autorizo o Exército Brasileiro (EB) a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em periódico da Instituição ou outro veículo de comunicação do Exército.

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da AMAN.

Resende, 16 de Junho de 2023



Assinatura do Cadete

Dados internacionais de catalogação na fonte

Z71e ZIMER, José Felipe

A evolução do treinamento físico militar: um estudo sobre a importância do treinamento neuromuscular para a preparação física em operações de garantia de lei e da ordem e de apoio a órgãos governamentais / José Felipe Zimer – Resende; 2023. 39 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Alberto James Domingues Paz Filho
TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2023.

1. Apoio aos órgãos governamentais. 2. Garantia da Lei e da Ordem. 3. Operações. 4. Treinamento Físico Militar. 5. Treinamento neuromuscular. I. Título.

CDD: 355

Ficha catalográfica elaborada por Mônica Izabele de Jesus CRB-7/7231

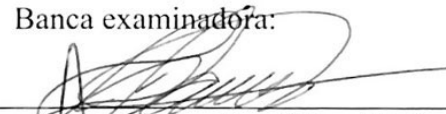
José Felipe Zimer

**A EVOLUÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR: UM ESTUDO SOBRE A
IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR PARA A
PREPARAÇÃO FÍSICA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DE LEI E DA ORDEM E
DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS**

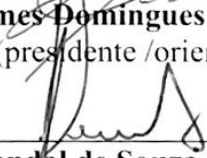
Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em 16 de Junho de 2023:

Banca examinadora:



Alberto James Domingues Paz Filho, Major
(presidente/orientador)



Heliéser Randal de Souza, Tenente Coronel



Augusto César de Oliveira Matos, Capitão

Resende
2023

Dedico esse Trabalho de Conclusão de Curso àqueles que estiveram presente na minha formação acadêmica e me incentivaram a chegar ao meu objetivo de vida. Vocês, meus familiares e meus amigos de coração, foram fundamentais na minha jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço, aos meus pais, José Carlos Frai Zimer e Magali da Silva Zimer por sempre estarem ao meu lado e me apoiarem a conquistar meus objetivos pessoais e profissionais.

Aos instrutores do Curso de Infância, que me mostraram o caminho a ser seguido para crescer pessoalmente e profissionalmente, que me ensinaram em muito sobre responsabilidade e camaradagem. Agradeço também ao Maj James, meu orientador de TCC, que dispôs de seu conhecimento e de seu tempo para me guiar no processo de elaboração e de finalização desta pesquisa.

Por fim, minha gratidão aos camaradas da minha turma, que se mantiveram junto a mim na caminhada, e que dividiram tanto os melhores quanto os mais difíceis momentos e, reconheço, de forma sincera, a ajuda de todos aqueles que se dispuseram a me ajudar no desenvolvimento deste trabalho de pesquisa da melhor forma possível, seja pela motivação e pelo incentivo, seja pela concessão de material de pesquisa e por me proporcionar um ambiente de busca e de compreensão de tudo que fosse favorável à sua conclusão.

RESUMO

A EVOLUÇÃO DO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR: UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR PARA A PREPARAÇÃO FÍSICA EM OPERAÇÕES DE GARANTIA DE LEI E DA ORDEM E DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

AUTOR: José Felipe Zimer

ORIENTADOR: Alberto James Domingues Paz Filho

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi elaborado com o propósito de apresentar as contribuições que o treinamento neuromuscular pode oferecer às tropas da Força Terrestre empregadas em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais. Este artigo científico apresenta relevância, pois um aumento na carga horária destinada ao treinamento neuromuscular, pode contribuir para o preparo físico das tropas que sejam empregadas em operações de GLO e/ou de AOG, e para o conseqüente suprimento das demandas relacionadas ao esforço físico elevado, em que a resistência à fadiga se apresente como característica essencial dessas tropas. A elaboração desta pesquisa se justifica pois essas operações demandam alta exigência física, o que faz com que se busque evitar que militares apresentem fadiga excessiva, vindo a prejudicar o cumprimento das diversas missões, fazendo-se necessário amenizar os efeitos desses desgastes, melhorando o desempenho físico desses profissionais. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica, de forma que este trabalho de pesquisa é qualitativo e descritivo. Esse trabalho buscou responder ao seguinte problema: *De que forma o Treinamento Neuromuscular pode contribuir para o emprego da Força Terrestre em operações de Garantia de Lei e da Ordem e de Apoio a Órgãos Governamentais?* As análises dos dados qualitativos apresentados permitiram inferir que a realização das atividades relacionadas aos treinamentos neuromusculares pode contribuir eficazmente para o emprego da Força Terrestre em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais, pelo fato de que tais treinamentos influenciam de forma significativa no aumento da força muscular e da resistência à fadiga dos militares empregados nessas operações.

Palavras-Chaves: Apoio aos Órgãos Governamentais. Garantia da Lei e da Ordem. Operações, Treinamento Físico Militar. Treinamento neuromuscular.

ABSTRACT

THE EVOLUTION OF MILITARY PHYSICAL TRAINING: A STUDY ON THE IMPORTANCE OF NEUROMUSCULAR TRAINING FOR PHYSICAL PREPARATION IN OPERATIONS TO GUARANTEE LAW AND ORDER AND SUPPORT GOVERNMENTAL BODIES

AUTHOR: José Felipe Zimer

ADVISOR: Alberto James Domingues Paz Filho

This Course Completion Work was prepared with the purpose of presenting the contributions that neuromuscular training can offer to the Land Force troops employed in Law-and-Order Assurance and Support to Government Bodies operations. This scientific article is relevant, as an increase in the workload allocated to neuromuscular training can contribute to the physical preparation of troops that are employed in GLO and/or AOG operations, and to the consequent supply of demands related to high physical effort, in which resistance to fatigue appears as an essential characteristic of these troops. The elaboration of this research is justified because these operations demand high physical demand, which makes it necessary to avoid those military personnel present excessive fatigue, compromising the fulfillment of the various missions, making it necessary to mitigate the effects of this attrition, improving performance physique of these professionals. The methodology used was exploratory research, carried out through bibliographical research, so that this research work is qualitative and descriptive. This work sought to answer the following problem: How can Neuromuscular Training contribute to the use of the Ground Force in Law-and-Order Assurance and Support to Government Bodies operations? The analysis of the qualitative data presented allowed inferring that carrying out activities related to neuromuscular training can effectively contribute to the use of the Ground Force in Law-and-Order Assurance and Support to Government Bodies operations, since such training influences significantly in increasing muscle strength and resistance to fatigue of the military employed in these operations.

Keywords: Support for Government Bodies. Guarantee of Law and Order. Operations, Military Physical Training. Neuromuscular training.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Execução do Teste de Aptidão Física.....	21
Tabela 2 – OII a serem realizados para corrida.....	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplos de agências	31
---------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
AOG	Apoio aos Órgãos Governamentais
APOP	Agente Perturbador da Ordem Pública
B	Bom
CF	Constituição Federal
CCFEx	Centro de Capacitação Física do Exército
COTER	Comando de Operações Terrestres
CTTEP	Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional
DECEEx	Departamento de Educação e Cultura do Exército
E	Excelente
EB	Exército Brasileiro
EME	Estado-Maior do Exército
FA	Forças Armadas
F Ter	Força Terrestre
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
I	Insuficiente
IIB	Instrução Individual Básica
IIQ	Instrução Individual de Qualificação
IMC	Índice de Massa Corporal
IPCEx	Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército
MB	Muito Bom
MC	Manual de Campanha
NS	Não Suficiente
OBA	Operações de Busca e Apreensão
OCCA	Operação de Coordenação e Cooperação entre Agências
OCD	Operação de Controle de Distúrbio
OII	Objetivos Individuais de Instrução
OM	Organização Militar
Op	Operações
OSP	Órgão de Segurança Pública
PAD	Padrão Avançado de Desempenho Físico
PAFI	Padrão de Aptidão Física Inicial
PBCE	Posto de Bloqueio e Controle de Estradas
PBCVU	Posto de Bloqueio e Controle de Vias Urbanas
PBD	Padrão Básico de Desempenho Físico
PED	Padrão Especial de Desempenho Físico
PP	Programa-Padrão
PPM	Pista de Pentatlo Militar
PSE	Posto de Segurança Estático
PTC	Pista de Treinamento em Circuito
R	Regular
SM	Sem Menção
TAF	Teste de Aptidão Física
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TFM	Treinamento Físico Militar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Objetivo geral.....	15
1.1.2 Objetivos específicos.....	15
2. REFERENCIAL METODOLÓGICO	16
2.1 TIPO DE PESQUISA.....	16
2.2 MÉTODOS	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 TREINAMENTO FÍSICO MILITAR	20
3.1.1 Treinamento neuromuscular	23
3.1.2 Preparação física.....	25
3.2 OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM	27
3.3 OPERAÇÕES DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

A profissão militar possui características específicas que devem ser observadas, estudadas e realizadas de forma exaustiva, por meio de adestramento militar, que pode ser obtido por meio de exercícios no terreno, Treinamento Físico Militar e ordem unida, por exemplo. Nessas e em outras atividades militares, a consciência relacionada à hierarquia e à disciplina são fundamentais para que os objetivos e as competências para um determinado conteúdo programático de Instrução Militar sejam alcançados.

O estudo realizado neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi delimitado de forma a procurar entender a importância do treinamento neuromuscular, no que se refere à preparação física necessária para os militares do Exército, e se destinou a apresentar as contribuições que o treinamento neuromuscular pode oferecer às tropas da Força Terrestre, quando empregadas na execução das atividades relacionadas às operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) e de Apoio aos Órgãos Governamentais (AOG).

O Treinamento Físico Militar (TFM) é uma atividade prevista nos regulamentos do Exército Brasileiro (EB), e se destina a manter a higidez de suas tropas no território nacional. Lacerda (2020) afirma que a atividade militar requer de seus militares um nível de preparo físico adequado, pois a exigência física em situações adversas, a exemplo de operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), geram altos desgastes físicos e psicológicos, e o preparo físico tende a amenizar os efeitos de tais desgastes.

Em especial, o treinamento neuromuscular tem ganhado ênfase nas atividades relacionadas ao TFM, por conta dos ganhos de ordem cardiopulmonar, em decorrências das observações relativas ao aprimoramento da saúde e do melhor desempenho funcional dos militares quando em operações que demandam grande esforço físico e resistência, a exemplo das operações de GLO. (CCFEx, 2019).

Ainda, de acordo com a Orientação Técnica - Nr 004 - Sobre Treinamento Neuromuscular, do Centro de Capacitação Física do Exército:

O combate atual possui um cenário diversificado e, na grande maioria das vezes, em condições adversas desfavoráveis. Assim, faz-se necessário que o soldado suporte as intempéries e ainda cumpra bem a sua missão. Tarefas militares, tais como: condução de equipamentos, armamentos e munições pesadas; escaladas; maneabilidade; marchas com armamento, munição e fardo de combate; transporte de feridos, entre outras, apresentam características peculiares, com grande demanda dos sistemas cardiopulmonar e neuromuscular. (CCFEx, 2019, p. 1).

As práticas de atividades físicas como Pista de Pentatlo Militar (PPM) e Pista de Treinamento em Circuito (PTC) e outras, como o Cross Operacional e a musculação, são

capazes de gerar ganhos neuromusculares que incrementam a higidez dos militares, que precisam de sobremaneira da força física e da resistência física, quando em atividades de emprego em GLO ou Apoio aos Órgãos Governamentais (AOG) (COTER, 2021).

Esse trabalho propõe-se responder ao seguinte problema de pesquisa: *De que forma o Treinamento Neuromuscular pode contribuir para o emprego da Força Terrestre em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais?*

Este artigo científico apresenta relevância, pois um aumento na carga horária destinada ao treinamento neuromuscular, pode contribuir para o preparo físico das tropas que sejam empregadas em operação de GLO e/ou AOG, e para conseqüente suprimento das demandas relacionadas ao esforço elevado, em que a resistência à fadiga se apresente como característica essencial dessas tropas.

Este trabalho de pesquisa se justifica, pois, essas operações demandam alta exigência física, o que faz com que se busque evitar que militares apresentem fadiga excessiva, vindo a prejudicar o cumprimento das diversas missões, fazendo-se necessário amenizar os efeitos desses desgastes, melhorando o desempenho físico desses profissionais.

A Introdução foi elaborada de forma a possibilitar o delineamento do trabalho, de forma que fosse estruturado e desenvolvido a partir do objetivo geral e dos objetivos específicos, que foram definidos com base nos eixos de pesquisa.

No Capítulo 2, a pesquisa bibliográfica foi definida como a metodologia escolhida para a elaboração deste trabalho de pesquisa, de forma que as fontes primárias escolhidas foram a base para a coleta dos dados qualitativos a serem analisados para que se apresentassem os resultados, a discussão e as considerações finais, com a conseqüente resposta ao problema de pesquisa proposto.

As conceituações e as peculiaridades relacionadas ao Treinamento Físico Militar, de forma mais específica, ao treinamento neuromuscular e à preparação física, além das peculiaridades das operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais foram apresentadas no Capítulo 3, enquanto os resultados e a discussão sobre os dados apresentados no terceiro capítulo foram descritos no Capítulo 4.

No quinto capítulo, as considerações finais relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso foram apresentadas, com a resposta ao problema de pesquisa fundamentada com base no desenvolvimento dos Capítulos 3 e 4 e, ainda, as sugestões para trabalhos futuros foram expostas, de forma a promover a continuidade de estudos relacionados ao preparo físico destinado ao aumento da resistência à fadiga por parte dos militares empregados em operações de GLO e de AOG.

1.1 OBJETIVOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi elaborado com a finalidade de entender os benefícios que o treinamento neuromuscular possa proporcionar aos militares que se encontrem em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais.

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é apresentar as contribuições que o treinamento neuromuscular pode oferecer às tropas da Força Terrestre empregadas em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais.

1.1.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos definidos para esta monografia possuem função intermediária e instrumental, e se destinaram a delinear o desenvolvimento desta pesquisa, que são os seguintes:

- a. Apresentar os conceitos relacionados ao Treinamento Físico Militar, que se refiram ao treinamento neuromuscular e à preparação física dos militares da Força Terrestre (F Ter);
- b. Entender as possibilidades e as limitações de emprego em operações de Garantia da Lei e da Ordem;
- c. Explicar as finalidades das operações de Apoio aos Órgãos Governamentais realizadas por Organizações Militares do Exército Brasileiro;
- d. Descrever as peculiaridades das legislações pertinentes ao Treinamento Físico Militar e ao treinamento neuromuscular, realizada por meio do planejamento das Seções de Operações (S/3) das Organizações Militares Operacionais do Exército Brasileiro; e
- e. Analisar as influências e os benefícios advindos das práticas de treinamento neuromuscular realizados nas Organizações Militares do Exército Brasileiro empregadas nas operações de GLO e de AOG.

2. REFERENCIAL METODOLÓGICO

A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, realizada por meio de uma revisão bibliográfica, com a finalidade de desenvolver este Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com os eixos de pesquisa escolhidos, que foram a base para a definição dos objetivos específicos e, desta forma, responder ao problema de pesquisa proposto a partir das análises dos dados coletados nos capítulos deste trabalho de pesquisa.

Os procedimentos metodológicos para a coleta de dados se basearam na busca por fontes primárias relacionadas às seguintes palavras-chaves: Apoio a Órgãos Governamentais. Garantia de Lei e da Ordem. Operações, Treinamento Físico Militar, Treinamento neuromuscular.

2.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo e descritivo, por possuir objetivos gerais e específicos bem definidos em relação às operações de GLO e de AOG, e em relação ao preparo físico obtido por meio de práticas baseadas em atividade neuromuscular.

O desenvolvimento deste trabalho de pesquisa se iniciou com a definição dos eixos da pesquisa, que são as palavras-chaves enumeradas, e, a partir dessa fase, o objetivo geral e os objetivos específicos foram definidos.

2.2 MÉTODOS

Este trabalho de pesquisa se baseou no método da pesquisa bibliográfica de fontes primárias, a fim de que fosse possível entender as peculiaridades relacionadas ao emprego de tropas em operações de GLO e de AOG. Além disto, foram pesquisados os assuntos relativos às atividades neuromusculares, e as vantagens e desvantagens advindas dessas atividades.

A pesquisa bibliográfica se destinou ao aprimoramento e à atualização do conhecimento obtido por meio da coleta e da análise de dados de fontes primárias (livros, artigos científicos, revistas e monografias de *lato e stricto sensu*) já publicadas.

O instrumento de coleta de dados utilizado para a elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso foi a análise documental das fontes primárias escolhidas de acordo com as palavras-chaves (ou eixos da pesquisa), de forma a entender os benefícios que o treinamento neuromuscular pode proporcionar para um incremento do preparo físico.

Os capítulos do desenvolvimento deste TCC foram elaborados com base nos objetivos específicos, de forma a obter os dados necessários para dar resposta ao problema de pesquisa, que está relacionado ao objetivo geral que, por sua vez, possibilita uma visão mais geral da pesquisa, de forma a delinear seu desenvolvimento.

Após a elaboração do capítulo do desenvolvimento (Capítulo 3), o Capítulo 4 e o Capítulo 5 foram elaborados, e nesses capítulos foram realizadas as análises dos dados apresentados no Capítulo 3 e, por fim, a introdução e o resumo do TCC em questão foram elaborados, o que se deve ao fato de que a elaboração desta pesquisa não é linear, ou seja, aquela que é realizada da primeira até a última página, de forma sequencial.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A Portaria – EME/C Ex nº 850, de 31 de agosto de 2022, que aprovou a Diretriz para a Avaliação Física do Exército Brasileiro (EB20-D-03.053), e que tem por finalidade “Estabelecer os critérios e índices para a avaliação física no âmbito do Exército Brasileiro (EB), com base no respectivo padrão de desempenho físico individual, que orientarão o planejamento do Treinamento Físico Militar (TFM), visando a identificar e incrementar o nível de aptidão física dos militares, relacionado ao estado de saúde dos quadros, bem como a contribuir para o desenvolvimento da operacionalidade da Força.” (EME, 2022, p. 5).

Em relação ao mesmo assunto que é a realização dos Testes de Aptidão Física, a referida diretriz descreve que:

Os militares inaptos para realizar o TAF (1ª e 2ª chamadas) receberão a apreciação de suficiência Não Realizado, sendo o motivo publicado em Boletim, para constar das alterações. Em caso de persistência na situação, o Cmt/Ch/Dir OM deverá tomar as providências cabíveis para apurar e solucionar o fato, de forma que os militares, prontamente, estejam disponíveis para praticar o TFM e para realizar o TAF. (EME, 2022, p. 8).

Ainda, de acordo com a Diretriz para a Avaliação Física do Exército Brasileiro (EB20-D-03.053), no que se refere à apreciação de suficiência, as indicações serão as seguintes: “- Suficiente (S); - Não Suficiente (NS); e - Não Realizado (NR)” (EME, 2022, p. 9).

O Manual de Campanha (EB70-MC-10.375) - Treinamento Físico Militar, 5ª edição, do ano de 2021, que tem por finalidade:

“[...] apresentar a concepção do treinamento físico militar (TFM), padronizar os aspectos técnicos e estabelecer procedimentos para o planejamento, a organização, a coordenação, a condução e a execução do treinamento físico no âmbito do Exército Brasileiro (EB)” (COTER, 2021, p. 17).

A realização do TFM, sua frequência semanal e as condutas a serem tomadas durante a sua execução são previstas no Programa-Padrão (PP) de Instrução da Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional (EB70-PP-11.014) nos blocos D e E (Capacitação Técnico-Operacional Específica e Tática da Estrutura da Instrução) da Estrutura da Instrução, são descritas da seguinte forma:

1) TFM a) O tempo previsto para a execução da sessão sugere-se que seja 1h e 30 min, preferencialmente sem solução de continuidade entre o aquecimento, o trabalho principal, a volta à calma e a higiene da tropa. b) Sugere-se a realização de cinco sessões semanais. c) O TFM deve ser encarado como atividade agradável, em que pese o esforço físico para se atingir os objetivos estabelecidos. Assim, os excessos de qualquer natureza, que caracterizam sanção disciplinar ou trote, são proibidos. d) O ideal é o EP realizar o aquecimento com o Efetivo Variável (EV) e seu trabalho principal próprio, do começo do ano de instrução até o início da qualificação COTER (2017b, p. 13).

Os efeitos positivos relacionados à realização do TFM são entendidos por Júnior e Gonçalves (1997) desta maneira:

- no sistema cardiopulmonar: a) aumento das cavidades do coração; b) hipertrofia do miocárdio; c) diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial e; d) aumento da capacidade de transporte de oxigênio. - no sistema neuromuscular: a) hipertrofia muscular; b) aumento da amplitude de movimento das articulações e da capacidade de consumir oxigênio e; c) fortalecimento dos tendões e ligamentos. - na composição corporal: a) diminuição da gordura corporal e dos níveis de colesterol do sangue e; b) definição da musculatura (JÚNIOR; GONÇALVES, p. 82).

A diminuição dos padrões alcançados nos Objetivos Individuais de Instrução (OII) do TFM pode decorrer de lesões sofridas pelos militares em atividades realizadas no interior das OM ou mesmo fora delas. Sobre isto, Silva et al (2020) entendem que:

Dentre as lesões destacam-se as algias na coluna, a síndrome da dor patelofemoral, a entorse no joelho, a síndrome do estresse tibial medial, a lesão muscular, a artrose e a contusão [...]. As lesões também decorrem de atividade realizadas fora das Organizações Militares e em atividade denominadas de TFM livre, onde estão os desportos, tais como futebol, vôlei, basquete, corrida, ciclismo. As mesmas variam de indivíduo para indivíduo, assim como o tempo de recuperação (SILVA et al, 2020, p. 28).

Conforme Coter (2021, p. 213), a obesidade é caracterizada por um excesso de gordura corporal em relação à massa magra, sendo que o Índice de Massa Corporal (IMC) é um dos parâmetros utilizados para diagnosticar esse estado. Valores iguais ou superiores a 30 kg/m² são indicativos de obesidade.

Sob outra perspectiva, no que se refere à massa magra e sobre os riscos da obesidade, no referido Manual de Campanha, descreve-se que a preservação da massa magra é fundamental, pois ela é a principal responsável pelo gasto metabólico de repouso, que representa cerca de 60 a 70% do gasto energético diário total. A perda de massa magra resulta em uma diminuição significativa da capacidade do organismo em regular o peso de forma adequada. Nesse sentido, o treinamento neuromuscular desempenha um papel importante na minimização dessa perda. Indivíduos obesos apresentam um maior risco de desenvolver arritmias cardíacas, lesões ortopédicas e hipertermia durante o exercício. Para evitar essas alterações, é necessário prestar atenção à intensidade e volume do exercício, garantir intervalos adequados de recuperação e considerar as condições ambientais, como temperatura e umidade. Além disso, manter um bom estado de hidratação é essencial para evitar o estresse térmico.

De acordo com Júnior e Gonçalves (1997, p. 82), existem aspectos que não podem ser negligenciados para a execução do TFM, e são eles: “a) individualidade biológica; b) adaptação; c) sobrecarga; d) continuidade; e) interdependência volume-intensidade; f) controle; g) desenvolvimento da especificidade; h) variabilidade e; i) saúde”.

3.1 TREINAMENTO FÍSICO MILITAR

O TFM é uma atividade essencial para os militares das Organizações Militares do Exército Brasileiro, pois, de forma constante e sistemática, eleva os padrões físicos a serem atingidos nas diversas atividades previstas nos períodos de Instrução Individual Básica e de Qualificação e atributos da área afetiva, a exemplo da persistência e da camaradagem, e este se relaciona de forma direta com o espírito de corpo da tropa.

Lacerda (2020) afirma que os métodos de treinamento físico têm evoluído de forma significativa ao longo do tempo, e que um dos principais motivos que estimularam tais avanços foram as Forças Terrestres, que necessitam de militares com uma boa aptidão física para o manejo de armamentos e que sejam capazes de resistir aos combates, independentemente da época ou das tecnologias por eles empregadas.

A execução do TFM deve ser realizada de acordo com as previsões regulamentares a ele relacionadas, mas a observância do estado de higidez da tropa é um ponto importante. Em relação à atuação dos especialistas de educação física nessa atividade, pode-se afirmar que:

Como principais assessores do comando em relação à doutrina da capacitação física, os especialistas em educação física devem orientar seus conhecimentos, em primeiro lugar, para a determinação qualitativa e quantitativa dos requisitos (qualidades e capacidades físicas) necessários para cada objetivo; verificar o nível de aptidão física requerido pelas tarefas que são realizadas; e propor as provas e os perfis adequados para avaliação como base para o planejamento do TFM. (COTER, 2021, p. 17).

Morgado, Morgado e Ferreira (2016) afirmam que o Exército Brasileiro e demais Forças Armadas (FA) desenvolveram o TFM para treinar seus militares, desenvolver o sistema cardiopulmonar e neuromuscular, com a consequente otimização do ganho de massa muscular.

O Programa-Padrão (PP) de Instrução da Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional (CTTEP - EB70-PP-11.014) foi aprovado por meio da Portaria nº 102- COTER, de 13 de novembro de 2017, atribui a capacidade física dos militares à realização do TFM e a outras atividades, e prevê:

Capacidade Física (CF) - obtida pela realização do Treinamento Físico Militar (TFM) de forma sistemática, gradual e progressiva. Também concorrem para este objetivo atividades como as pistas de aplicações militares, as marchas a pé e os acampamentos e bivaques, que aumentam no indivíduo a rusticidade e a resistência, qualidades que o possibilitam “durar na ação” em situações de desgaste e de estresse (COTER, 2017b, p. 1-1).

Em relação aos órgãos e às Organizações Militares responsáveis pelo planejamento do Treinamento Físico Militar no âmbito do Exército Brasileiro, Lacerda (2020) entende que, no contexto do Exército Brasileiro, o Centro de Capacitação Física do Exército (CCFEx), órgão

diretamente subordinado ao Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEEx), é o principal responsável pelo preparo físico dos combatentes. Dentro do CCFEx, o Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx) tem como uma de suas missões a atualização da Doutrina do Treinamento Físico Militar (TFM) e sua avaliação, bem como a promoção da divulgação dessas diretrizes.

Os critérios para aplicação da Diretriz para a Avaliação Física do Exército Brasileiro (EB20-D-03.053) obedecem às Linhas de Ensino Militar (LEM) de formação, que se dividem em: “- Linha de Ensino Militar Bélico (LEMB); e - Linha de Ensino Militar de Saúde (LEMS), Linha de Ensino Militar Complementar (LEMC) e Linha de Ensino Militar Científico-Tecnológico (LEMCT).” (EME, 2022, p. 5).

De outra forma, a situação funcional é estabelecida de acordo com a natureza da Organização Militar na qual o militar serve, e se enquadra em um dos agrupamentos a seguir:

- Organização Militar Operativa (OM Op), considerado até o escalão Divisão de Exército (DE), inclusive;
- Organização Militar Não Operativa (OM NOp);
- Organização Militar das Forças de Emprego Estratégico (OM F Emp Estrt) que, para efeito desta Diretriz, inclui o Comando de Operações Especiais (Cmto Op Esp); e
- Estabelecimentos de Ensino (Estb Ens), incluídos os Centros de Instrução (CI). (EME, 2022, p. 5).

A execução do TAF depende da situação funcional e do subsequente padrão de desempenho físico individual, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Execução do Teste de Aptidão Física

Situação Funcional	Pessoal	Padrão de Desempenho	Observações
OM NOp e Estb Ens	Todos	PBD	-
OM Op, inclusive o escalão DE		PAD	Exceto no 1º TAF em nova OM, após o retorno de afastamento do serviço por motivo de licença e integrantes da LEMC-Músico
OM F Emp Estrt	LEMB	PED	Portaria respectiva relativa ao PED/CFO e CFGS
Estb Ens	cadetes e alunos		
<small>- Nas OM não formadoras de recruta, os TAF serão realizados em abril, julho e novembro; - A definição das datas do TAF será baseada no PIM do ano corrente, podendo ser ajustada pelos Cmt/Ch/Dir OM de acordo com a necessidade. Sempre que possível, deverá ser respeitado o intervalo de 12 semanas entre as datas.</small>			

Fonte: EME (2022, p. 18).

A Tabela 2 apresenta os OII para corrida de 12 minutos, no universo da Linha de Ensino Militar Bélico, de acordo com a idade e a faixa de quantidade de repetições para a obtenção de menção de “E” até “I”.

Tabela 2 – OII a serem realizados para corrida

Faixas de Idade	I	R	B	MB	E
18- 21	≤ 2599	2600-2799	2800-3149	3150-3199	3200
22- 25	≤ 2699	2700-2849	2850-3099	3100-3249	3250
26- 29	≤ 2599	2600-2749	2750-2999	3000-3149	3150
30- 33	≤ 2549	2550-2649	2650-2899	2900-3099	3100
34- 37	≤ 2449	2450-2549	2550-2799	2800-2949	2950
38- 41	≤ 2349	2350-2449	2450-2699	2700-2849	2850
42- 45	≤ 2249	2250-2399	2400-2599	2600-2749	2750
46- 49	≤ 2149	2150-2299	2300-2499	2500-2649	2650
50- 53	Suficiência ≥ 1900				
54- 57	Suficiência ≥ 1800				
58- 61	Suficiência ≥ 1600				
62- 65	Suficiência ≥ 1400				

Fonte: EME (2022, p. 18).

Os tipos de padrão de desempenho físico adotados pelo Exército Brasileiro são: - Padrão de Aptidão Física Inicial (PAFI); - Padrão Básico de Desempenho Físico (PBD); - Padrão Avançado de Desempenho Físico (PAD); e - Padrão Especial de Desempenho Físico (PED).” EME (2022, p. 5).

As menções atribuídas ao Teste de Aptidão Física são as seguintes: “SM” – Sem Menção (para militares maiores de cinquenta anos), por exemplo; “E” – Excelente; “MB” – Muito Bom; “B” – Bom; “R” – Regular; “I” – Insuficiente.

A suficiência depende da menção alcançada nos OII a serem executados, o que se pode visualizar na Tabela 2 e, se em algum deles for Insuficiente, a menção será “I”, e a suficiência será “NS” – Não Suficiente. Caso as menções sejam maiores ou iguais a “R”, a suficiência será “S” – Suficiente, e a menção será a menor alcançada pelo militar na execução dos OII do Teste de Aptidão Física (TAF).

O Manual de Campanha (EB70-MC-10.375) descreve que a avaliação das atividades militares considerada necessária tanto do ponto de vista da Instituição quanto do ponto de vista do militar, de modo que, no primeiro caso, possui uma natureza pública e administrativa, no que tange à qualificação, classificação ou seleção do militar e, no segundo caso, possui um significado relacionado à motivação que se refere à formação e à saúde geral do indivíduo, com a informação de seus progressos e da eficácia dos programas de treinamentos por parte de seus instrutores (COTER, 2021).

3.1.1 Treinamento neuromuscular

A atividade neuromuscular se destina a capacitar fisicamente os militares por meio de processos específicos das práticas das modalidades previstas, e os benefícios da referida atividade são estes:

a) melhora do desempenho nas atividades de combate, nas atividades recreativas e no desporto; b) prevenção de lesões, pois a musculatura fortalecida suporta maior carga e permite melhor postura para as atividades diárias; c) melhora da composição corporal pelo aumento da massa muscular e diminuição da gordura corporal; d) diminuição da perda da saúde osteomuscular com a idade, prevenindo a degeneração neuromuscular e minimizando a redução da densidade mineral óssea, diminuindo também o risco de fraturas por quedas; e) aumento da força e da resistência muscular; e f) diminuição do risco de doenças cardiovasculares e metabólicas. (CCFEx, 2019, p. 2).

No que se refere aos Treinamento da aptidão cardiorrespiratória (ACR) previstos para o Treinamento Físico Militar no âmbito do Exército Brasileiro, que se apresentam como o conjunto de exercícios físicos planejados, estruturados, repetitivos e controlados, que tem por objetivo desenvolver ou a manter a capacidade cardiorrespiratória do militar, são previstos os seguintes: corrida contínua/caminhada, corrida variada, treinamento intervalado de alta intensidade (TIAI), *cross* operacional e natação. (COTER, 2021).

No caso particular da Pista de Treinamento em Circuito, Santana (2019) assevera:

Dentre os diversos modos de treinamento para capacitar fisicamente o militar ao combate, um dos métodos mais práticos utilizado pelo Exército Brasileiro é a Pista de Treinamento em Circuito (PTC), que dispõe de dez estações de exercícios intercalados com repouso ativo entre estes, alguns contendo halteres de diferentes pesos, possibilitando até três diferentes níveis de dificuldade. (SANTANA, 2019, p. 9).

Segundo Coter (2021), no contexto de um programa de treinamento físico para hipertensos, é de extrema importância incluir atividades aeróbicas que envolvam grandes grupos musculares, sejam rítmicas e possam ser realizadas de forma contínua. Exemplos de exercícios que se enquadram nesses critérios são o uso de cicloergômetros (bicicletas estacionárias) e a prática da natação. Quanto à caminhada e à corrida, é importante considerar que a caminhada oferece benefícios cardiovasculares e respiratórios de menor magnitude em comparação com as atividades mencionadas anteriormente, sendo preferível apenas nos casos em que há contraindicação médica para os outros dois exercícios. Por sua vez, a corrida, embora proporcione um efeito hipotensivo pós-exercício mais pronunciado em relação aos demais, também resulta em maior estresse cardiovascular durante a sua execução, conforme medido pelo duplo produto.

Já em relação à intensidade e à periodicidade dos exercícios cardiopulmonares, pode-se afirmar que:

10.3.3.1.2 A intensidade dos exercícios poderá ser tanto moderada quanto elevada. Todavia, é recomendado que indivíduos hipertensos realizem previamente um teste de esforço supervisionado por um médico para identificação de possíveis riscos no exercício. Além disso, é muito importante que ao elevar a intensidade, reduza-se a duração do exercício, de maneira a equilibrar os estímulos. [...] **10.3.3.1.4** O treinamento será realizado em torno de cinco vezes por semana, alternando a ênfase ora na intensidade, ora na duração dos exercícios. Cada sessão terá duração de 30 a 60 minutos, composta por uma única atividade contínua ou por atividades intermitentes com ao menos 10 minutos de trabalho contínuo. (COTER, 2021, p. 207).

O treinamento neuromuscular é essencial para a possibilidade do aumento da força muscular dos militares e de acordo com Cotter (2021), é importante incluir exercícios de resistência em um programa de treinamento físico para indivíduos hipertensos. No entanto, esses exercícios devem ser realizados em sessões mistas, combinados com o treinamento cardiopulmonar, e não de forma isolada. Estudos consistentes na literatura indicam que o treinamento concorrente, que combina exercícios aeróbicos e de resistência, proporciona efeitos benéficos semelhantes na pressão arterial pós-exercício em comparação aos exercícios aeróbicos sozinhos, além dos benefícios adicionais decorrentes do treinamento de força. Portanto, é recomendada a prática do treinamento concorrente. Além disso, o treinamento de resistência permite o aumento da força muscular, possibilitando a realização de atividades cotidianas que demandem força com um estresse cardiovascular progressivamente menor.

No mesmo sentido, a periodicidade e a intensidade dos exercícios de natureza neuromuscular são realizadas desta forma:

10.3.3.2.2 Cada grupo muscular será trabalhado em cerca de três exercícios diferentes, realizados em duas a três sessões semanais, em dias não consecutivos. Diferentemente do que se acreditava, não é a intensidade que mais se relaciona com o aumento da sobrecarga cardiovascular, retratada pelo duplo produto, mas sim o tempo de tensão muscular. Além disso, há um acúmulo de evidências de que quanto maior a intensidade, maior será o efeito hipotensivo posterior ao exercício. Todavia, ainda que não haja relato de desfechos adversos quando indivíduos hipertensos se exercitam em cargas máximas, costuma-se recomendar que a intensidade não seja máxima, no intuito de evitar a realização da manobra de Valsalva. Dessa forma, a carga de trabalho poderá ser elevada, mas sugere-se que não seja máxima, sendo estabelecida em torno de até 80% daquela equivalente para a execução de 10 repetições máximas (RM). O número de repetições será limitado a até 10, garantindo que a série seja submáxima e que, portanto, será interrompida antes de se atingir a falha do movimento concêntrico. **10.3.3.2.3** Intervalos de recuperação serão incluídos para atenuar o esforço cardiovascular e metabólico. Suas durações deverão ser estabelecidas de acordo com o período verificado, por ocasião da avaliação feita pelo OTFM, para retorno da PA aos níveis pré-exercício, considerando as diferenças entre grandes e pequenos grupos musculares, e entre membros superiores e inferiores. (COTER, 2021, p. 10.10).

Todavia, o Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx) tem realizado publicações sobre outros métodos como, por exemplo, o treinamento com fitas inelásticas (TRX), o treinamento com elásticos e o treinamento físico complementar visando a estabilização do tronco (Pentágono), que colaboram para o desenvolvimento ou a manutenção

dos padrões neuromusculares para militares em campanha, em missões em áreas confinadas ou como complemento de atividades mais intensas. (CCFEx, 2019).

3.1.2 Preparação física

Dantas (2014) afirma que o desenvolvimento de adaptações fisiológicas e o consequente condicionamento físico satisfatório deve se guiar pelos seguintes princípios de treinamento físico: individualidade biológica, adaptação, sobrecarga, continuidade, interdependência entre volume e intensidade, especificidade e variabilidade. Neste trabalho de pesquisa, de forma particular, o princípio da especificidade possui um caráter de protagonismo.

Ainda, de acordo com O Manual de Campanha (EB70-MC-10.375), é inquestionável a necessidade das práticas de Treinamento Físico Militar na Força Terrestre, por conta de a doutrina inserir os militares como elementos fundamentais da ação em operações, para que exista saúde e condição física nas tropas nelas empregadas. (COTER, 2021).

Lobato (2021) afirma que o TFM pode ser definido como a prática regular da Educação Física no ambiente militar, e se destina a desenvolver aptidões físicas, cognitivas, psicológicas, sociais e possibilitar o preparo para o engajamento de tropas em missões. De forma similar, Rodrigues et al (2020) entende que Forças Armadas de todo o globo terrestre reconhecem a importância do treinamento físico por parte dos militares, e que se destina à preparação, à liderança e à atuação de suas tropas.

O Manual de Campanha (EB70-MC-10.375) apresenta o Treinamento Físico Militar como atividade que desenvolve requisitos básicos e atributos da área afetiva, que, quando estimulados e aperfeiçoados, podem atuar de forma eficaz no comportamento e, por consequência, exercer um papel fundamental na personalidade do militar (COTER, 2021), e entende que os atributos da área afetiva são estes: “a) sociabilidade; b) autoconfiança; c) camaradagem; d) cooperação; e) coragem; f) decisão; g) dinamismo; h) equilíbrio emocional; i) comando; j) resiliência; e k) tolerância.” (COTER, 2021, p. 23).

O Manual de Campanha Treinamento Físico Militar (EB20-MC-10.350) prevê que a preparação física do militar deve ser orientada para os objetivos e as atividades próprias de sua função, funcionalidade, unidade e posto. (COTER, 2021).

Do ponto de vista científico, a relação entre o estado físico e a eficiência profissional possuem as seguintes peculiaridades:

Estudos atuais apontam declínio da capacidade aeróbia e massa corporal e manutenção de força, potência e resistência muscular durante operações recentes, sendo o transporte de cargas uma das tarefas que mais desgastam fisicamente o militar. Essas pesquisas revelaram a necessidade do aprimoramento da capacidade aeróbia

anterior à missão e da manutenção de um programa de treinamento físico durante esta. Nesse sentido: a) 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; b) a melhora da aptidão física contribui para o aumento significativo da prontidão dos militares para o combate, influenciando na tomada de decisão. Os indivíduos bem condicionados fisicamente são mais resistentes às doenças e se recuperam mais rapidamente de lesões. Além disso, os mais bem condicionados fisicamente têm maiores níveis de autoconfiança e motivação; e c) estudos comprovam que o treinamento físico pode melhorar o rendimento intelectual e a concentração nas atividades rotineiras, levando a um maior rendimento no desempenho profissional, mesmo em atividades burocráticas. (COTER, 2021, p. 22).

No que se refere ao preparo físico aliado à liderança em operações reais, Batista (2017) entende que, conforme mencionado no Caderno de Instrução de Projeto de Liderança da AMAN (2012), um líder militar enfrenta uma variedade de situações e deve adotar diferentes posturas para cada uma delas. Portanto, a preparação do líder deve levar em consideração três aspectos principais: 1) a personalidade do líder militar, envolvendo seu caráter e temperamento, além do nível de aptidão física e saúde, para desempenhar suas funções de forma adequada; 2) o conhecimento que o líder militar deve possuir, adquirido por meio de estudo e experiência, para liderar a instituição e o grupo sob sua responsabilidade em situações normais e de crise; 3) as ações que o líder militar deve tomar diante dos problemas ou situações que surgirem, proporcionando bons exemplos aos subordinados e possuindo as habilidades necessárias para enfrentá-los.

O Manual de Campanha (EB70-MC-10.375) apresenta, em seu prefácio, as mudanças ocorridas na sociedade, nas Forças Armadas e em seus hábitos são desta forma apresentadas:

A necessidade de treinamento físico nas Forças Armadas é inquestionável. Sendo o homem, segundo a doutrina, o elemento fundamental da ação, é imprescindível darmos especial atenção a sua saúde e condição física. As condições de vida da sociedade moderna requerem uma mudança significativa na relação do homem com a natureza. A mecanização contínua da sociedade provoca uma carência de oportunidades para o desenvolvimento físico do indivíduo, submetendo-o, em muitas ocasiões, a um excessivo sedentarismo que pode aumentar a mortalidade por todas as causas, dobra o risco de doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade e aumenta os riscos de câncer de cólon, hipertensão, osteoporose, distúrbios lipídicos, depressão e ansiedade. Nos exércitos modernos, pretende-se a formação de um soldado de qualidade, que desenvolva seu trabalho em cenários muito diversificados e, às vezes, em condições extremas, o que exige grande versatilidade. Além da aptidão física, este deve ser capaz de adaptar-se a situações ambientais novas e árduas, nas quais o fator psicológico sempre estará presente. (COTER, 2021, p. 15).

O treinamento físico realizado de forma regular e orientada por parte dos militares desenvolve adaptações no funcionamento do organismo, e tais adaptações trazem benefícios para saúde e propiciam condições para a eficiência do desempenho profissional, tais como:

a) aumento das cavidades e da espessura do músculo cardíaco com consequente lançamento no organismo de maior quantidade de sangue após cada contração (volume de ejeção); b) diminuição da frequência cardíaca para uma atividade de mesmo esforço submáximo, permitindo ao coração trabalhar menos, mantendo a mesma eficiência devido ao aumento do volume de ejeção; c) aumento da capacidade de transporte de oxigênio pela hemoglobina; d) diminuição da pressão arterial, devido à menor resistência dos vasos à passagem do sangue, e aumento da capacidade de consumir oxigênio, tornando o músculo mais resistente à fadiga; e) aumento da massa muscular, tornando o músculo capaz de produzir mais força; f) aumento das amplitudes articulares, acarretando maior extensibilidade dos músculos, dos tendões e dos ligamentos; g) melhora do desempenho nas atividades de combate, recreativas e no desporto; h) fortalecimento dos ossos e dos tendões, capacitando o organismo a suportar maiores esforços com menor possibilidade de ruptura desses tecidos; i) melhora do bem-estar físico, psíquico e social; e j) melhora da resposta a doenças, particularmente o sistema imune. (COTER, 2021, p. 21).

3.2 OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

A definição de Garantia da Lei e da Ordem é apresentada no Manual de Campanha (EB-70-MC-10.223) desta forma:

3.4.6.1 É uma operação militar conduzida pelas Forças Armadas, de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado. Tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Ocorre nas situações em que houver o esgotamento dos instrumentos previstos no art. 144 da Constituição ou nas que se presume ser possível a perturbação da ordem. **3.4.6.2** Ocorrerá de acordo com as diretrizes baixadas em ato do Presidente da República. A diretriz presidencial que autoriza e formaliza esse emprego será transmitida diretamente ao Ministro de Estado da Defesa que estabelecerá a missão, as condicionantes do emprego, os órgãos envolvidos e outras informações necessárias. (COTER, 2017a, p. 74).

Aguiar Júnior (2017) afirma que o Exército Brasileiro inicia as instruções relacionadas ao adestramento nas operações de GLO logo após o término da Instrução Individual Básica (IIB) do Soldado recruta com periodicidade anual, quando a CTTEP se intersecciona com a Instrução Individual de Qualificação (IIQ) do Efetivo Variável.

A importância das operações de Garantia da Lei e da Ordem tem se tornado relevante, pelo fato do crescente emprego das Forças Armadas em missões de Apoio aos Órgãos Governamentais, como, por exemplo, em ruas e favelas, a fim de manter a ordem pública e o direito de ir e vir dos cidadãos da sociedade civil, na situação na qual há exaustão dos instrumentos de segurança pública. (BATISTA, 2017). Ainda, de acordo com Batista (2017):

O êxito e a repercussão positiva alcançados pelo Exército Brasileiro (EB) nas Missões de apoio a órgãos governamentais nos complexos do Alemão e da Penha, na Missão de Paz no Haiti e na segurança em grandes eventos internacionais dentro do País, demonstram a crescente importância dada às chamadas Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) pelo EB, levando à ampliação do treinamento das tropas para esse tipo de missão. (BATISTA, 2017, p. 12).

De acordo com AMAN (2007), no Caderno da Seção de Instrução Especial da AMAN – Operações de Garantia da Lei e da Ordem, o Posto de Bloqueio e Controle de Estradas, o

Posto de Segurança Estático, as Operações de Busca e Apreensão e as Operações de Controle de Distúrbios são alguns dos tipos de operações de GLO, e suas finalidades são descritas desta forma:

- Posto de Bloqueio e Controle de Estradas (PBCE) e Posto de Bloqueio e Controle de Vias Urbanas (PBCVU): O PBCE e o PBCVU fazem parte das operações tipo polícia, que em geral, são executadas sob condições de normalidade. São então, operações que buscam, através do bloqueio de vias, controlar o movimento da população e capturar material e pessoal suspeito, etc.

- Posto de Segurança Estático (PSE): São postos ocupados pelas forças legais em áreas críticas a fim de guardar tais localidades, impedindo o acesso de forças inimigas a esses locais.

- Reintegração de Posse: tem a finalidade de, pela ação direta da tropa, afastar elementos que ocupam ilegalmente uma área ou instalação, com base em um mandado judicial.

- Operações de Busca e Apreensão (OBA): exigem grande preparo da tropa e liderança por parte de seu comandante. Visam aprisionar elementos suspeitos, material e armamento.

- Operações de Controle de Distúrbios (OCD): possuem missões como interditar uma área urbana ou rural, controlando a atuação de manifestantes; e restabelecer a ordem pública em meio ao vandalismo. Requer grande preparo técnico e emocional da tropa encarregada.

Batista (2017) afirma que a Força Terrestre não será empregada em operações de GLO, qualquer que seja a situação, mas tão somente quando forem esgotados todos os instrumentos de manutenção da ordem que o Estado possua, de forma a garantir a segurança da população e das instituições públicas e privadas.

Nas operações de GLO, é fundamental que os conceitos de Agentes de Perturbação da Ordem Pública (APOP) e de ameaças estejam bem definidos e entendidos por parte dos militares empregados nessas missões, e a Portaria Normativa nº 186/MD, de 31 de janeiro de 2014, que dispõe sobre a publicação “Garantia da Lei e da Ordem” apresenta os referidos conceitos desta forma:

- **Agentes de Perturbação da Ordem Pública (APOP)** são pessoas ou grupo de pessoas cuja atuação momentaneamente comprometa a preservação da ordem pública ou ameace a incolumidade das pessoas e do patrimônio. - **Ameaças** são atos ou tentativas potencialmente capazes de comprometer a preservação da ordem pública ou ameaçar a incolumidade das pessoas e do patrimônio. (MD, 2014, p. 15, grifo do autor).

Ainda, a segurança integrada é conceituada da seguinte forma, segundo Cotter (2017a), no contexto da Garantia da Lei e da Ordem (GLO), é adotado o conceito de segurança integrada, que busca promover maior participação e integração de todos os setores envolvidos, abrangendo ações preventivas e repressivas. A segurança integrada envolve a elaboração do Plano de

Segurança Integrada, que atribui responsabilidades da GLO a cada área do território nacional, mesmo durante situações de normalidade. Esse plano deve incluir a participação de órgãos de Segurança Pública, órgãos do Poder Executivo, do Poder Judiciário, do Ministério Público e outros órgãos ou agências relacionadas e de interesse para a operação.

Ainda, com relação à segurança integrada, Batista (2017) afirma que:

A atuação de forma integrada corresponde à correta integração das Forças Armadas, Órgãos de Segurança Pública (OSP) e órgãos do Poder Executivo, do Judiciário, do Ministério Público e outros órgãos, explorando o conhecimento e a experiência de cada um deles, empregando-os de acordo com sua aptidão para a atividade em questão. (BATISTA, 2017, p. 31).

O dever de prontidão do Exército Brasileiro em relação às operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais se fundamenta no caput do Art. 142 da Constituição Federal:

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (EC nº 18/98, EC nº 20/98, EC nº 41/2003 e EC nº 77/2014) [...] (BRASIL, 2016, p. 89).

De acordo com Abreu (2020), o cumprimento da garantia dos poderes constitucionais e a defesa da pátria estão previstos no Art. 142 da Constituição Federal (CF) do Brasil de 1988, e que o Exército Brasileiro participou de diversas operações militares de relevância nacional e internacional na última década, nas quais demonstrou sua capacidade operativa em diferentes ambientes operacionais, e nos quais se destacaram aquelas realizadas em ambiente urbano.

Em relação ao combate em meio urbano, Oliveira (2019) afirma que, no ambiente urbano, a combinação entre a densidade populacional e a presença de uma grande quantidade de edificações resulta em uma topografia complexa. Essa combinação dificulta significativamente as ações da Força Terrestre, uma vez que qualquer ação que cause danos à população ou à propriedade privada será considerada como um dano colateral, levando a uma publicidade negativa para a tropa.:

A base doutrinária destinada ao emprego em operações de GLO está prevista em Operações de Garantia da Lei e da Ordem (MD33-M-10), o qual estabelece que:

- Operação de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO) é uma operação militar determinada pelo Presidente da República e conduzida pelas Forças Armadas de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado, que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio em situações de esgotamento dos instrumentos para isso previstos no art. 144 da Constituição ou em outras em que se presume ser possível a perturbação da ordem (Artigos 3º, 4º e 5º do Decreto Nº 3.897, de 24 de agosto de 2001). (BRASIL, 2014, p. 14-15).

Em relação à aptidão do Exército Brasileiro em cumprir missões de GLO, conforme mencionado por Aguiar Júnior (2017), o Exército Brasileiro, como uma instituição nacional permanente e regular, possui a responsabilidade de se manter preparado para ser convocado por qualquer um dos Poderes Constitucionais a fim de ser empregado na Garantia da Lei e da Ordem, em qualquer período do ano.

De acordo com Costa Silva (2022), as operações de Garantia da Lei e da Ordem são operações de coordenação e de cooperação de agências (OCCA), realizadas de acordo com a missão constitucional da garantia da lei e da ordem, prevista no Art. 142 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), que podem ser desenvolvidas em ambiente rural ou urbano.

O Presidente da República, por meio de Decreto Presidencial, realiza o acionamento das Forças Armadas, para que possam cumprir missões de GLO, que fazem parte da Operações de Cooperação e Coordenação com Agências, e descreve-se que:

As **Operações de Cooperação e Coordenação com Agências** são aquelas que normalmente ocorrem nas situações de não guerra, nas quais o emprego do poder militar é usado no âmbito interno e externo, não envolvendo o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. São elas: a) garantia dos poderes constitucionais; b) **garantia da lei e da ordem**; c) atribuições subsidiárias; d) prevenção e combate ao terrorismo; e) sob a égide de organismos internacionais; f) em apoio à política externa em tempo de paz ou crise; e g) outras operações em situação de não guerra. (COTER, 2017a, p. 3-15, grifo nosso).

3.3 OPERAÇÕES DE APOIO AOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

De acordo com o Manual de Campanha (EB70-MC-10.223) - Operações, as operações militares são classificadas de acordo com sua finalidade em duas categorias: básicas e complementares. (COTER, 2017a),

As operações básicas são aquelas em que se estabelece a intenção de atingir objetivos determinados por uma autoridade civil ou militar, e podem ser classificadas em operações ofensivas e defensivas, realizadas em situação de guerra; ou em operações de cooperação e coordenação com agências, realizadas em situação de não guerra. (COTER, 2017a).

Os órgãos ou instituições, sejam eles governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais são definidos de forma genérica como agências, e podem ser visualizados na Figura 1.

Ainda, no Manual de Campanha (EB70-MC-10.303) – Operações em área edificada, afirma-se que as tropas a pé são as mais aptas ao combate em áreas com edificações, porque em tais operações exigem-se capacidades específicas como doutrina, organização, adestramento, material, ensino, pessoal e infraestrutura (DOAMEPI). (COTER, 2018b).

Ainda, de acordo com Guimarães (2017), atualmente, as operações de Apoio aos Órgãos Governamentais (AOG) são as mais realizadas no território nacional, o que torna cada vez mais importante a compreensão de missões dessa natureza por parte dos militares da Força Terrestre e o adestramento das tropas empregadas nessas operações.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da análise dos dados coletados foi possível examinar como o treinamento neuromuscular pode contribuir para o desempenho operacional dos profissionais envolvidos nas operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais.

De acordo com Abreu (2020), é de extrema importância treinamentos físicos específicos que visem adequar o corpo dos militares ao peso adicional do equipamento e aos movimentos frequentemente utilizados durante as operações de GLO, pois possibilitam ao combatente o cumprimento da missão. Adicionalmente, também verificou a necessidade de aumentar sessões desse tipo de treinamento.

Agregado a isso, Lacerda (2020) ressalta a importância do treinamento neuromuscular, tendo em vista que esse facilita o cumprimento da missão e desempenha um papel fundamental na prevenção de baixas entre os membros da tropa.

A partir dessa análise, constata-se que o treinamento neuromuscular exerce um impacto significativo nas operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) e nas operações de Apoio à Ordem Pública (AOG), desempenhando um papel preponderante na preparação física do militar para esse tipo de empreitada. Tal impacto advém da necessidade de os militares estarem aptos a enfrentar as exigências físicas impostas durante essas missões, as quais compreendem não apenas o manuseio de um vasto arsenal de equipamentos, armamentos e munições, mas também a sujeição a uma carga horária de trabalho rigorosa.

Essa ideia é corroborada pelo Manual de Campanha (EB70-MC-10.375), o qual ressaltada a relevância dos níveis adequados de força e resistência muscular em todas as situações operacionais, com benefícios como o aumento da massa muscular, aprimoramento do desempenho em atividades de combate e prevenção de lesões.

Segundo Silva (2020), verifica-se que o treinamento neuromuscular contribui para otimizar o ganho de massa muscular, além de aprimorar ou auxiliar na recuperação do condicionamento físico. Tendo em vista, as exigências físicas dos militares expostos em operações de GLO e AOG, verifica-se que há um grande desgaste físico, o que pode ser diminuído com o treinamento neuromuscular.

Somado a isso, conforme afirmado por Sousa (2021), percebe-se que a atividade neuromuscular proporciona ganhos relacionados à resistência muscular, e podem ser citadas a melhora do desempenho nas missões; o aumento da capacidade operativa da tropa; a prevenção de lesões, a partir do fortalecimento da musculatura; a manutenção da boa saúde mental.

Diante dessas considerações, emerge de forma incontestável a importância fundamental do treinamento neuromuscular no âmbito operacional das forças militares. Por meio da otimização do ganho de massa muscular, esse tipo de treinamento tem o potencial de efetivamente reduzir o desgaste físico imposto aos militares, promovendo, por conseguinte, a prevenção de lesões decorrentes de tal desgaste.

Nesse contexto, pode-se inferir que o treinamento físico militar, com ênfase no treinamento neuromuscular, desempenha um papel de relevância substancial para as tropas da Força Terrestre empregadas em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais. Essas contribuições abarcam não apenas a possibilidade ampliada de êxito nas missões devido à maior capacitação dos militares em operação, mas também a capacidade de prolongar o tempo de engajamento no combate devido à maior resistência física e à menor incidência de lesões, resultados diretos de um treinamento adequadamente estruturado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração dos capítulos deste Trabalho de Conclusão de Curso se destinou a definir e a analisar as especificidades e os objetivos do Treinamento Físico Militar e do treinamento neuromuscular, e quais as suas possíveis contribuições para a melhor eficiência das tropas da Força Terrestre empregadas em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais, de acordo com os eixos de pesquisa definidos, de forma a poder dar resposta ao problema de pesquisa a partir da análise dos dados coletados.

Ao final da pesquisa é possível inferir que o treinamento de cunho neuromuscular pode contribuir para o emprego da Força Terrestre em operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Apoio aos Órgãos Governamentais, pelo fato de que tais treinamentos, não só, influenciam no aumento da força muscular e da resistência à fadiga dos militares empregados nessas operações, como também adequam o corpo do militar para essas operações. Notou-se ainda que o treinamento neuromuscular contribui para a prevenção de lesões, visto que diminui o desgaste físico provocado, tanto pela quantidade de equipamentos, armamentos e munições que os militares conduzem, como pela carga horária de trabalho imposta durante essas missões. Esses benefícios permitem que os militares permaneçam em combate por períodos mais prolongados, devido a maior resistência e a menor incidência de lesões.

No panorama contemporâneo, as Operações de Garantia da Lei e da Ordem têm aumentado em demanda no território brasileiro, tanto por situações políticas quanto socioeconômicas, devido às diferenças dessas naturezas encontradas nos Estados da Federação brasileira e, até mesmo, por conta de catástrofes naturais que ocorram nos Estados Brasileiros.

Por conseguinte, torna-se evidente a imprescindibilidade de intensificar as práticas de treinamento neuromuscular nos corpos de tropa, dada o aumento das missões supracitadas e a importância no incremento da resistência das tropas empregadas em operações de GLO e de AOG.

Uma abordagem pormenorizada sobre o Manual de Campanha (EB70-MC-10.375) e sobre o Caderno de Instrução – Cross Operacional (IPCFEx, 2017) são sugestões para trabalhos futuros, devido aos conteúdos relacionados ao planejamento e à condução de atividades físicas e de seus fundamentos, por exemplo.

Ademais, seria de suma relevância empreender estudos acerca dessa temática, visando estabelecer uma comparação entre o desempenho dos militares engajados em operações de GLO e de AOG que se submeteram a um programa de treinamento físico neuromuscular, em confronto com seus pares que não foram submetidos a tal intervenção.

Concomitantemente, cumpre salientar a necessidade premente de investigar as influências do rendimento muscular decorrente do treinamento físico na liderança dos comandantes de fração em tais operações. Essa indagação ganha relevância especial em virtude do crescimento exponencial dessas missões no panorama contemporâneo.

REFERÊNCIAS

ABREU, Emanuel Frederico Almeida Filizola de. **Treinamento neuromuscular e a preparação física específica para operação de cooperação e coordenação com agências em área edificada**. 20 p. Trabalho Acadêmico (Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. ESAO: Rio de Janeiro, 2020.

AGUIAR JUNIOR, Izaias Simões de. **Atualização do Programa Padrão da Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional (CTTEP) em garantia da lei e da ordem (GLO) do Exército Brasileiro, a partir da inclusão de instruções sobre noções de tipos penais: uma verificação de necessidade**. 35 p. Trabalho Acadêmico (Especialização em Ciências Militares com ênfase no adestramento militar). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. ESAO: Rio de Janeiro, 2017.

AMAN. Academia Militar das Agulhas Negras. Seção de Instrução Especial. **Operações de Garantia da Lei e da Ordem**. Resende: Acadêmica, 2007.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

BATISTA, Aldo Figueiredo. **A importância da liderança nas operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO)**. 53 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares). Academia Militar das Agulhas Negras. AMAN: Resende, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p.

CCFEx. Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza São João. **Orientação Técnica - Nr 004 - Sobre Treinamento Neuromuscular**. CCFEx: Rio de Janeiro, 2019. 5 p.

COSTA SILVA, Daniel de Paula. **Da teoria ao mundo real: a influência da escola de Copenhague na securitização e as consequências para as regras de engajamento do Pelotão de Fuzileiros nas operações de garantia da lei e da ordem**. 39 p. Monografia (Bacharel em Ciências Militares). Academia Militar das Agulhas Negras. AMAN: Resende, 2022.

COTER. Comando de Operações Terrestres. **Operações – Manual de Campanha (EB70-MC-10.223)**. 5. ed. Portaria – COTER nº 51, de 8 de junho de 2017. Boletim do Exército nº 25, de 23 de junho de 2017. Brasília: Comando de Operações Terrestre, 2017a. 98 p.

_____. _____. **Programa-Padrão de Instrução da Capacitação Técnica e Tática do Efetivo Profissional (EB70-PP-11.014 - CTTEP)**. 2. ed. Portaria nº 102-COTER, de 13 de novembro de 2017. Boletim do Exército nº 50, de 15 de dezembro de 2017. Brasília: Comando de Operações Terrestres, 2017b. 60 p.

_____. _____. **Operações de Garantia da Lei e da Ordem – Manual de Campanha (EB70-MC-10.242)**. 1. ed. Portaria – COTER nº 146, de 27 de novembro de 2018. Boletim do Exército nº 50, de 14 de dezembro de 2018. Brasília: Comando de Operações Terrestre, 2018a. 81 p.

_____. _____. **Operações em área edificada – Manual de Campanha (EB70-MC-10.303)**. 1. ed. Portaria – COTER nº 132, de 27 de novembro de 2018. Boletim do Exército nº 50, de 14 de dezembro de 2018. Brasília: Comando de Operações Terrestre, 2018b. 105 p.

- _____. _____. **Treinamento Físico Militar – Manual de Campanha (EB70-MC-10.375)**. 5. ed. Portaria – COTER/C Ex nº 117-EME, de 28 de outubro de 2021. Boletim do Exército nº 45, de 12 de novembro de 2021. Brasília: Comando de Operações Terrestre, 2021. 293 p.
- C Ex. Comando do Exército. **Diretriz Organizadora do Sistema Operacional Militar Terrestre – SISOMT (EB20-D-03.018)**. Portaria – EME/C Ex nº 528, de 21 de dezembro de 2021. Boletim do Exército nº 39, de 1º de outubro de 2021. Brasília: Estado-Maior do Exército, 2015. p. 12-20.
- DANTAS, Estélio Henrique Martin. **A Prática da preparação física**. 6. ed. Editora Roca, 2014. 452 p.
- EME. Estado-Maior do Exército. **Diretriz para a Avaliação Física do Exército Brasileiro (EB20-D-03.053)**. Portaria – EME/C Ex nº 850, de 31 de agosto de 2022. Boletim do Exército nº 36, de 9 de setembro de 2022. Brasília: Estado-Maior do Exército, 2022. 35 p.
- JÚNIOR, Edgar Matiello; GONÇALVES, Aguinaldo. Avaliando relações entre saúde coletiva e atividade física: aspectos normativos e aplicados do Treinamento Físico Militar brasileiro. **Motriz**: revista da Faculdade de Educação Física da UNESP, Rio Claro, v. 3, n. 2, p. 80-89, dez. 1997.
- LACERDA, Leonardo Verissimo. **Preparação física para operações de Garantia da Lei e da Ordem no âmbito da intervenção federal do RJ**. 22 p. Trabalho Acadêmico (Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. ESAO: Rio de Janeiro, 2020.
- LOBATO, Emanuel Smith do Amaral. **Evolução física dos alunos do Curso de Formação de Oficiais com o Treinamento Físico Militar**. 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares). Escola de Saúde do Exército. EsSEx: Rio de Janeiro, 2021.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Operações de Garantia da Lei e da Ordem (MD33-M-10)**. 2. ed. Portaria Normativa nº 186/MD, de 31 de janeiro de 2014. Brasília: Ministério da Defesa, 2014. 66 p.
- MORGADO, Jairo José Monteiro; MORGADO, Fabiane Frota da Rocha; FERREIRA, Maria Elisa Caputo. Treinamento Físico Militar, características antropométricas e desempenho físico. **Revista de Educação Física**, Rio de Janeiro: Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza São João, p. 376-386, dez. 2016.
- OLIVEIRA, Magno Guimarães de. **A evolução da doutrina dos Pelotões de Fuzileiros**. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares). Academia Militar das Agulhas Negras. AMAN: Resende, 2019.
- SANTANA, Sérgio Ricardo Vitali de. **A importância da Pista de Treinamento em Circuito no desenvolvimento do militar combatente**. 41 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares). Academia Militar das Agulhas Negras. AMAN: Resende, 2019.
- SILVA, Matheus Henrique Freitas; CAMELO, Emanuelle Santos; RODRIGUES, Gabriela Meira de Moura; MONTEIRO, Eliane Maria de Oliveira. O Treinamento Físico Militar (TFM): Benefícios e incidência de lesões. **Revista Liberum Acessum**, Luziânia, v. 4, n. 1, p. 21-30, ago. 2020.
- SOUSA, Robson Augusto Bezerra de. **A importância do Treinamento Físico Militar nas atividades do Exército Brasileiro: o treinamento neuromuscular durante as operações de Garantia da Lei e da Ordem nas bases operacionais**. Trabalho Acadêmico (Especialização

em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. ESAO: Rio de Janeiro, 2021.