



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF EMANUEL FREDERICO ALMEIDA FILIZOLA DE ABREU

**TREINAMENTO NEUROMUSCULAR E A PREPARAÇÃO FÍSICA
ESPECÍFICA PARA OPERAÇÃO DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO
COM AGÊNCIAS EM ÁREA EDIFICADA**

**Rio de Janeiro
2020**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF EMANUEL FREDERICO ALMEIDA FILIZOLA DE ABREU

**TREINAMENTO NEUROMUSCULAR E A PREPARAÇÃO FÍSICA
ESPECÍFICA PARA OPERAÇÃO DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO
COM AGÊNCIAS EM ÁREA EDIFICADA**

Trabalho acadêmico apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares com ênfase em
Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro
2020**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DESMi
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Inf Emanuel Frederico Almeida Filizola de Abreu**

Título: **TREINAMENTO NEUROMUSCULAR E A PREPARAÇÃO FÍSICA ESPECÍFICA PARA OPERAÇÃO DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS EM ÁREA EDIFICADA.**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM ____/____/____ CONCEITO: ____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
ARONES LIMA DA ROSA - TC Cmt Curso e Presidente da Comissão	
LEANDRO TAVARES LUIZ - Maj 1º Membro e Orientador	
HÉLIO VIANA SANTOS SOBRINHO - Cap 2º Membro	

EMANUEL FREDERICO ALMEIDA FILIZOLA DE ABREU – Cap
Aluno

TREINAMENTO NEUROMUSCULAR E A PREPARAÇÃO FÍSICA ESPECÍFICA PARA OPERAÇÃO DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS EM ÁREA EDIFICADA

Emanuel Frederico Almeida Filizola de Abreu*
Leandro Tavares Luiz**

RESUMO

O homem é o elemento base na ação, principalmente ao se tratar de Operação de Cooperação e Coordenação em Área Edificada. Demonstrando a importância na atenção voltada para a preparação física dos participantes dessas operações em cenários específicos e diversificados. Diante disso, foi proposto verificar o grau de importância, reconhecido pelos militares que participaram das operações, para o treinamento neuromuscular quanto a preparação física; e se o Manual EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar prepara especificamente para esse tipo de operação. Esse estudo se justifica pela contribuição em desenvolver um treinamento físico melhor e que gere resultados mais satisfatórios para os militares que atuem nesse tipo de missão. Autores como Dantas (2014) citam o fato de seguir princípios de treinamento físico como o da especificidade para obter melhores adaptações fisiológicas. A pesquisa teve uma abordagem quantitativa e exploratória com coleta de dados através de questionário e grupo focal. Foi verificado que a maioria dos militares demonstra opinião de um elevado grau de importância quanto a preparação física de força e resistência muscular, ainda que uma grande parcela da amostra não tenha realizado preparação neuromuscular antes da operação. De maneira geral a preparação realizada foi a fornecida pelo EB20-MC-10.350 obtendo resultados satisfatórios, mas que poderiam ser exponenciados através de uma preparação física específica. Conclui-se então que existe a conscientização de uma preparação física específica, que o Manual de Treinamento Físico Militar propõe formas de treinamento neuromuscular para esse tipo de operação, mas que para obter melhores adaptações fisiológicas recomenda-se a realização de um treinamento específico.

Palavras-chave: Preparação Física, Treinamento, Operações, Operações em Área Edificada

ABSTRACT

The man is the basis element in the action, especially when it comes to Built Area Cooperation and Coordination Operation. This brings the importance in paying attention to the physical preparation of military personnel participating in these operations with specific and diverse scenarios. Therefore, this study proposed to verify the degree of importance given by the military who participated in the operations for neuromuscular training regarding physical preparation; and if the Manual EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar specifically prepares the military for this type of operation. This study is justified by the contribution in developing a better physical training that generates better results for the personnel who labor in this type of mission. Authors such as Dantas (2014) allude to the fact of following principles of physical training such as specificity to obtain better physiological adaptations. The research had a quantitative and exploratory approach with data collection through a questionnaire and focus group. Most of the military personnel in the sample had the concern about the physical preparation of strength and good muscular endurance, considering the degree of high importance, even though some did not do a neuromuscular preparation. In general, the preparation performed was provided by EB20-MC-10,350 obtaining satisfactory results, but which could be exponential through a specific physical preparation. It is concluded that there is awareness of a specific physical preparation, that the Military Physical Training Manual proposes good forms of neuromuscular training for this type of operation, but that in order to obtain better physiological adaptations it is recommended to perform a specific training.

Keywords: Physical Preparation, Training, Operations, Built Area Operations

* Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2010. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (AMAN) em 2020.

** Major da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2006. Pós Graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (AMAN) em 2015.

1 INTRODUÇÃO

Com a finalidade de cumprir com a garantia dos poderes constitucionais e à defesa da pátria, conforme previsto no Art. 142 da Constituição Federal do Brasil de 1988, o Exército Brasileiro participou de diversas Operações Militares de relevância nacional e internacional na última década. Demonstrando sua capacidade operativa militar em diferentes ambientes operacionais com destaque nas operações realizadas em ambiente urbano.

Segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.223 Operações, as Operações Militares podem ser classificadas quanto a sua finalidade em básicas e complementares. As Operações Básicas, que tem como intenção de atingir objetivos determinados por uma autoridade civil ou militar, são classificadas em operações ofensivas e defensivas, realizadas em situação de guerra; ou em operações de cooperação e coordenação com agências (OCCA), realizadas em situação de não guerra, conforme as operações em Área Edificada realizadas a partir da década de 90 na Guarnição do Rio de Janeiro (Fig. 1). As OCCA podem ser desencadeadas em situação de guerra simultaneamente com as operações ofensivas e defensivas caso haja necessidade.

Conforme o EB70-MC-10.223, as Operações Complementares, tem a finalidade de ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas. Incluem diversas operações, entre elas, as operações em Área Edificada que tem como propósito obter ou manter o controle de uma área edificada ou negá-la ao inimigo. Ainda, o EB70-MC-10.303 afirma que as tropas a pé são as mais aptas ao combate nessas áreas, além do que essas operações exigem capacidades específicas de fatores determinantes como doutrina, organização, adestramento, material, ensino, pessoal e infraestrutura (DOAMEPI).

O emprego de tropas na Gu RJ	
Grandes Eventos	Segurança Pública
1992 – Eco 92	1994/95 – Op Rio I e II
1997 – Op Papa	2002 – Op Eleições
1999 – Op Cimeira	2003 – Op Carnaval
2007 – Jogos Pan-americanos	2004 – Op Acari
2011 – 5º Jogos Mundiais Militares	2006 – Op Abafa
2012 – Rio +20	2007 – Op Cimento Social (Mo Prov)
2013 – Jornada Mundial da Juventude	2008 – Op Guanabara e Moscou
2013 – Copa das Confederações	2010 – Op Arcanjo (até 2012)
2014 – Copa do Mundo de Futebol	2011 – Op América
2016 – Jogos Olímpicos Rio2016	2013 – Op Libra

Figura 1 - Operações de não guerra em Área Edificada

Fonte: EB70-MC-10.303 Operação em Área Edificada

A necessidade de um treinamento físico nas Forças Armadas é inquestionável tendo em vista que a doutrina militar terrestre tem o homem como o elemento fundamental da ação (BRASIL, 2015). O EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar afirma que a preparação física do militar deve ser orientada para os objetivos e atividades próprias de sua função, funcionalidade, unidade e posto. Esse manual tem por finalidade padronizar os aspectos técnicos, além de fornecer os conhecimentos desejáveis e estabelecer procedimentos para o planejamento, organização, a coordenação, a condução e a execução do treinamento físico âmbito Exército Brasileiro (EB).

1.1 PROBLEMA

Essas operações, com cenários específicos e diversificados, exigem do militar uma excelente preparação individual e coletiva nas áreas cognitiva, psicológica e física. Por vezes em condições extremas, se faz necessário que tenha uma rápida adaptabilidade e boa resistência para persistir em combate.

Observa-se que apesar da boa conscientização da maioria dos militares em relação a necessidade da prática do treinamento físico diário como uma das formas de preparação e de prontidão para as tarefas atinentes de sua profissão, ainda assim há relatos informais de que alguns combatentes apresentem deficiência de força e/ou resistência física ao serem exigidos em operação militar.

Diante deste fato, e com o intuito de orientar a pesquisa deste estudo, foram formulados os seguintes problemas:

O treinamento neuromuscular previsto no Manual de Campanha EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar prepara especificamente o militar para Operações de Cooperação e Coordenação com Agências em Áreas Edificadas (OCCA)? Os militares que participam ou irão participar de OCCA em Áreas Edificadas sabem da importância de uma preparação física específica para esse tipo de operação?

1.2 OBJETIVOS

A fim de verificar as necessidades operacionais quanto a preparação física específica do combatente que participa de Operação de Cooperação e Coordenação com Agências em Área Edificada e seu devido grau de importância, o presente estudo pretende analisar a preparação física, bem como a consciência de seu valor por parte dos participantes, quanto ao treinamento neuromuscular realizado por militares que

participaram dessas operações na última década e se sua performance física em missão foi satisfatória.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

a) Identificar como foi realizado o treinamento neuromuscular por cada militar dentro e fora de sua Unidade;

b) Identificar como foi o desempenho físico do militar que participou de OCCA em Área Edificada;

c) Identificar se os militares que participaram dessas operações sabem da importância de uma preparação física específica em treinamento neuromuscular para esse tipo de missão;

d) Analisar se o Manual de Campanha EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar possui uma preparação física específica quanto ao treinamento neuromuscular para esse tipo de operação.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A presente pesquisa se justifica em virtude da necessidade de uma preparação física específica para o cumprimento de missão em Operação de Cooperação e Coordenação em Área Edificada e de existir treinamento neuromuscular proposto em manual para as sessões de treinamento físico de militares do nosso exército que por vezes participam deste tipo de missão.

A verificação se o treinamento muscular proposto está de acordo com a capacitação dos militares em operar em ambiente urbano de área edificada traz futuros questionamentos a respeito do assunto com a possibilidade de fomentar pesquisas e/ou mudanças na preparação para a operacionalidade no combate moderno.

Dentre os princípios do treinamento físico, a especificidade é a necessidade de aplicação de estímulos similares aos utilizados na execução da atividade-fim (BRASIL, 2015). Isso norteia o fato da necessidade de que para ter uma melhor eficiência física em determinada atividade operativa se faz necessário o treinamento físico adequado com estímulos análogos aos que serão efetivados em missão real.

Diante disso, o presente estudo se justifica por promover uma pesquisa a

respeito de um tema da atualidade e de suma importância para o desenvolvimento do treinamento físico específico para determinadas operações, bem como proporcionar resultado mais satisfatório na atuação do militar nessas operações.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo o Manual de Campanha EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar, o treinamento neuromuscular é uma atividade física de intensidade variada, realizada por meio de exercícios localizados, que buscam desenvolver a força e a resistência.

A manutenção de níveis adequados de força e resistência muscular é importante em qualquer idade ou situação operativa e, entre os benefícios resultantes do treinamento neuromuscular, podem-se citar: a) melhora do desempenho nas atividades de combate, nas atividades recreativas e no desporto (BRASIL, 2015).

Dessa maneira, Segundo Dantas (2014) para se obter desenvolvimento de adaptações fisiológicas e por fim um bom condicionamento físico deve seguir os seguintes princípios de treinamento físico: individualidade biológica, adaptação, sobrecarga, continuidade, interdependência entre volume e intensidade, variabilidade e no caso do estudo, principalmente a especificidade.

“Train as you will Fight”. Este é um dos princípios de treinamento previstos segundo o manual norte-americano FM 7-22 *“Army Physical Readiness Training”*, 2012. O qual aborda que o programa de treinamento deve ser planejado e executado da forma mais parecida com a realidade da missão possível, para garantir a prontidão do indivíduo para as tarefas exigidas.

OLIVEIRA (2015) enfatiza em seu estudo que é evidenciado a grande exigência física nos treinamentos e, conseqüentemente, nas ações reais, sem, contudo, haver a adequada preparação física (principalmente neuromuscular) aos militares.

Os militares mais bem preparados fisicamente são mais aptos para suportarem as exigências e o estresse debilitante do combate. A atitude diante dos imprevistos e a segurança da própria vida dependem, muitas vezes, das qualidades físicas e morais adquiridas por meio do treinamento físico regular, adequado e convenientemente orientado (BRASIL, 2015).

Foram utilizadas as palavras-chave preparação física, treinamento, operações, operações em área edificada juntamente com seus correlatos em inglês, na base de dados da RedeBIE, Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), sendo selecionados apenas os artigos em português, e inglês.

Quanto ao tipo de operação militar, o estudo limitou-se a operações de não-guerra, com enfoque em operações de cooperação e coordenação com agências em área edificada realizadas na última década que teve a participação de militares do Exército Brasileiro.

a. Critério de inclusão:

- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados à preparação física de militares;
- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados à preparação de militares para operações em ambiente urbano;

b. Critério de exclusão:

- Estudos que abordam a preparação de militares em operações convencionais;
- Estudos cujo foco seja relacionado a preparação logística ou administrativa para operações em ambiente urbano.

3 METODOLOGIA

De forma a obter dados para estabelecer uma possível solução ao problema, o delineamento desta pesquisa contemplou leitura analítica, através de análise bibliográfica e documental, coleta de dados realizada por meio de consultas aos Manuais Doutrinários do Exército Brasileiro e de Nações Amigas, consultados dados de artigos científicos e da rede mundial de computadores e fichamento das fontes. Posteriormente realização de questionários, argumentação e discussão de resultados.

Foram utilizadas na abordagem do problema quanto a sua forma, principalmente, os conceitos de pesquisa **quantitativa**, pois as referências numéricas resultantes por meio dos questionários foram basilares para a compreensão e análise da execução do treinamento e de performance dos militares nas operações.

A modalidade **exploratória** foi empregada quanto ao objetivo geral, consolidada pelos questionários para uma amostra dos militares que tiveram a experiência profissional relevante sobre o assunto.

3.1 COLETA DE DADOS

Dando continuidade ao aprofundamento teórico do estudo, a pesquisa realizou a coleta de dados pelos seguintes meios: questionário e grupo focal.

3.1.1 Questionário

Foi estimado um universo a partir do efetivo de militares que participaram, na última década, em OCCA em Área Edificada, tanto em missões nacionais quanto internacionais. Em sua maioria responderam oficiais oriundos Academia Militar das Agulhas Negras.

O efetivo estimado ideal para a amostra foi de 100 (cem) militares. Ainda que não tenha sido possível chegar a esse número de amostra (n= 73) o estudo não é inviabilizado com o tamanho da amostra populacional, muito menos a importância desta análise devido a experiência nas atividades requeridas pela amostra. A partir do número amostral (n=73) foi possível retirar dados que norteassem a pesquisa para a discussão dos resultados e conclusão do estudo.

Foi selecionada amostra em Organizações Militares distintas, de maneira a não haver interferência de respostas em massa ou influenciadas por eventos particulares. A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu de forma direta (pessoalmente) ou indireta (*google forms*) utilizando-se de grupos em redes sociais e e-mails para uma rápida distribuição. Por fatores como preenchimento incorreto, ou falta de experiência acerca do tema foi necessário invalidar algumas respostas para não prejudicar o estudo.

Foram selecionados 10 (dez) capitães-alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) para realizar um pré-teste a fim de identificar possíveis falhas no instrumento de coleta de dados. As retificações foram realizadas para um melhor entendimento da coleta de dados e então prosseguiram na divulgação.

3.1.2 Grupo Focal

Tendo em vista ter sido empregado a modalidade exploratória da investigação e finalizando a coleta de dados, foi conduzido um grupo focal, mirando a debater os resultados adquiridos nos questionários, com os seguintes especialistas:

Nome	Justificativa
VIRGÍLIO MARCHI GARCIA Cap EB	Experiência como Cmt Pel na Operação São Francisco e Operação Arcanjo
PAULO VITOR ROCHA DA SILVA Cap EB	Experiência como Cmt Pel BRABAT e Operação Arcanjo
PEDRO HENRIQUE TERZI Cap EB	Experiência como Cmt Pel na Operação São Francisco e na Operação Arcanjo; Instrutor de Educação Física pela Escola de Educação Física do Exército

QUADRO 1 – Quadro de Especialistas participantes do Grupo Focal

Fonte: O autor

O grupo debateu ideias levantadas a respeito do assunto de forma livre com o propósito de obter informações mais aprofundadas sobre o tema, sendo tudo realizado sob orientação do facilitador (o autor). As divergências encontradas entre algumas das respostas do questionário, a experiência dos participantes e a literatura foram alvo de discussões durante a atividade, como citado nesses aspectos:

- a) Melhor forma de preparação neuromuscular para participar de uma OCCA em Área Edificada?
- b) Qual grupo muscular mais exigido durante a operação?
- c) É possível incluir exercícios que simulem situações durante a operação como por exemplo o transporte de um ferido e a transposição de um obstáculo?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como forma de preparação física neuromuscular o Manual EB20-MC-10.350 apresenta mais de uma forma podendo ser realizado individualmente ou em grupos. Além da Musculação, Ginástica Básica e da Pista de Treinamento em Circuito, as amostras acusaram em questionário a realização de treinamento para força e resistência muscular por outras formas. Sendo predominante as primeiras três. Durante as discussões em grupo focal, a musculação feita sob orientação de um profissional de educação física, e/ou Instrutor de Educação Física do Exército Brasileiro, e a ginástica básica foram alvo de preferência para melhor preparar o combatente quanto a capacidade neuromuscular.

Durante a discussão em grupo focal foram sugeridas atividades físicas com o uso de equipamentos específicos ou semelhantes aos que os militares utilizariam durante a operação, como escudo, capacete e colete para a realização de preparação específica para participar de uma OCCA em Área Edificada. Principalmente devido aos relatos de militares em questionário e através da experiência apresentada em grupo quanto as dores em regiões do corpo em que esses equipamentos costumam mais exigir sob utilização.

Foi debatido ainda relatos em questionário a respeito da necessidade de preparação da região do core tendo em vista sua exigência devido a permanência por longos períodos em pé com o uso do colete, capacete e fuzil, sobrecarregando a região citada.

O percentual de militares que alegaram não terem realizado treinamento neuromuscular como preparação física para a operação chegou a 52,1% conduzindo a uma preocupação quanto a eficiência e a saúde desses militares que participaram deste tipo de missão. Dos militares que declararam a realização de treinamento neuromuscular como preparação para a operação em que participou, mais de 50% responderam em questionário terem realizado treinamento específico de força e/ou resistência muscular. No item de escolha da forma de preparação física foi permitido a seleção de mais de uma forma apresentando como expressiva maioria o uso da Musculação, Ginástica Básica e da Pista de Treinamento em Circuito, conforme gráficos a seguir:

O Sr realizou algum treinamento neuromuscular como preparação para a operação em que participou?

73 respostas

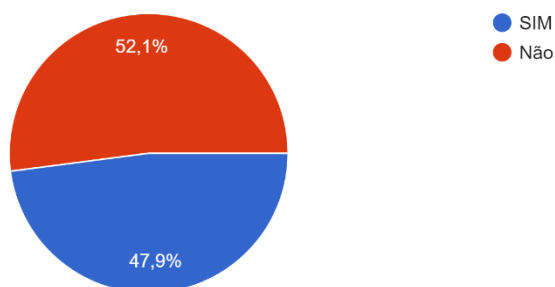


Gráfico 1 – Realização de treinamento neuromuscular como preparação

Fonte: o autor

O Sr realizou algum treinamento ESPECÍFICO de força e/ou resistência muscular como preparação para a operação em que participou?

72 respostas

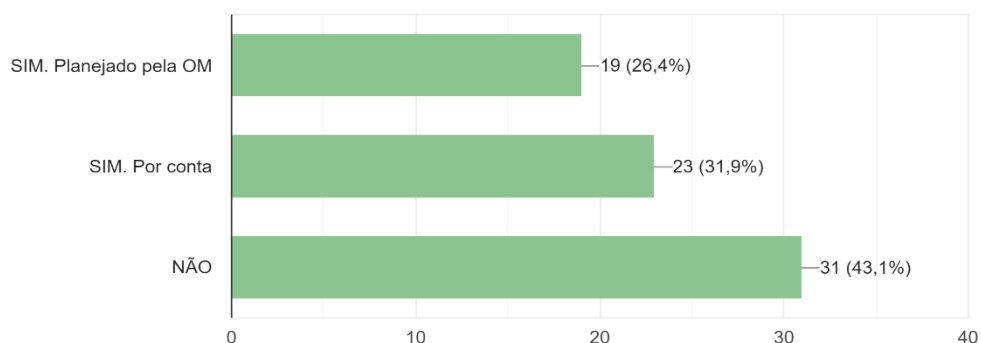


Gráfico 2 – Realização de treinamento específico como preparação

Fonte: o autor

Qual tipo de treinamento neuromuscular realizado para preparação para a operação em que participou?

61 respostas

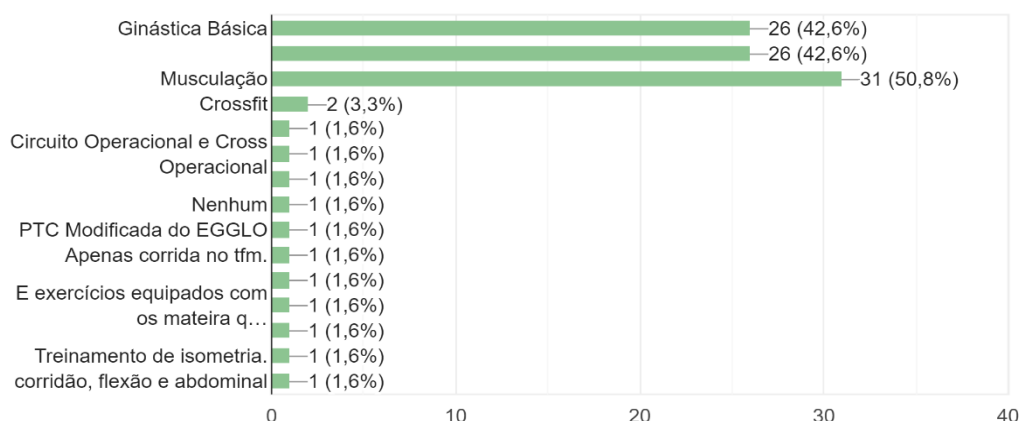


Gráfico 3 – Tipo de treinamento neuromuscular realizado

Fonte: o autor

Nas discussões do grupo focal foi abordado a respeito do grau de importância atribuída pelos militares participantes das operações em se tratando de tempo de treinamento e prioridade quanto ao treinamento neuromuscular como forma de preparação física. Evidenciando neste item, assim como no questionário, que a grande maioria dos militares da amostra considera muito importante esse tipo de preparação. Contudo uma parcela significativa da amostra considerou que não estava preparada fisicamente quanto a força e resistência muscular.

O Sr. considera que estava preparado fisicamente para a operação quanto a força e resistência muscular?

73 respostas

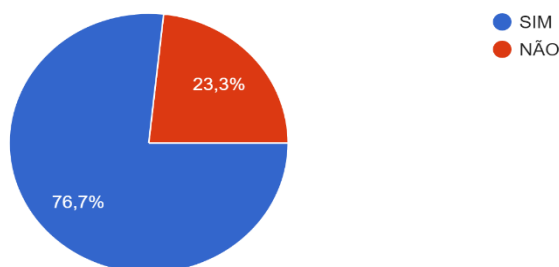


Gráfico 4 – Consideração subjetiva a respeito da preparação para operação quanto a força e resistência muscular

Fonte: o autor

Na sua opinião, qual o grau de importância quanto ao treinamento neuromuscular específico como preparação física para uma OCCA em Área Edificada?

73 respostas

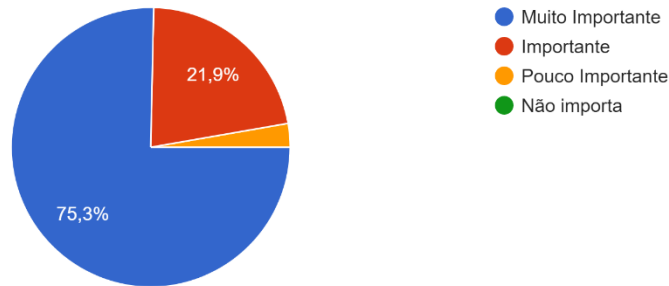


Gráfico 5 – Grau de importância quanto ao treinamento neuromuscular para preparação física

Fonte: o autor

Neste item, verificasse que a maioria dos participantes do questionário consideram com grau de importância elevado realizar uma preparação física específica demonstrando que é desejável preparar de forma mais parecida com o executado na realidade para obter um melhor desempenho. Mais de 80% da amostra considera que deva existir uma preparação física específica para o desenvolvimento de força e resistência muscular para uma operação determinada corroborando com a ideia do princípio de treinamento físico da Especificidade citado por Bompa (2002). Tal fato pode ser sanado com um planejamento de treinamento físico específico e direcionado, confeccionado pelo Oficial de Treinamento Físico da unidade possuidor do Curso de Instrutor de Educação Física do Exército.

Na sua opinião, qual o grau de importância quanto a uma preparação física ESPECÍFICA para o desenvolvimento de força e resistência muscular para OCCA em Área Edificada ?

73 respostas

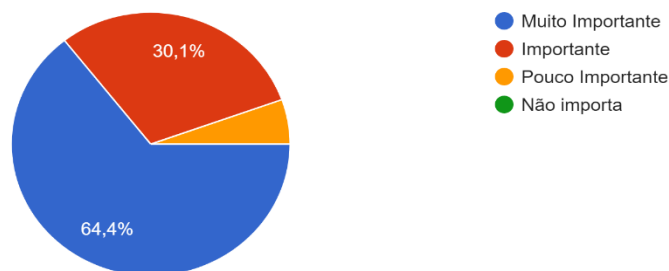


Gráfico 6 – Grau de importância quanto a preparação física específica

Fonte: o autor

O Sr considera que deva existir uma preparação física ESPECÍFICA para o desenvolvimento de força e resistência muscular para a participação em OCCA em Área Edificada?

73 respostas

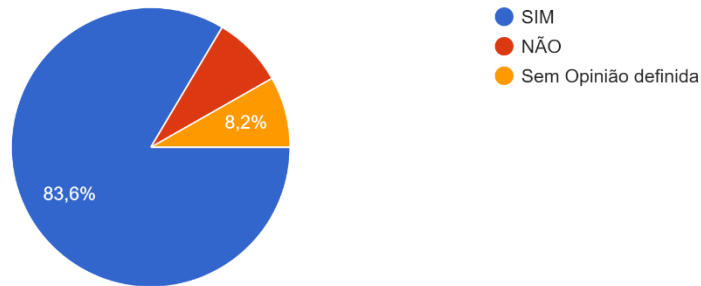


Gráfico 7 – Opinião caso deva existir uma preparação física específica

Fonte: o autor

O questionamento a seguir mostra que os membros inferiores, se destacaram como grupos musculares que mais foram exigidos durante as operações. Entretanto não diminui o fato dos outros membros que tiveram resultados significativos quando perguntados quanto a sua exigência. Segundo discussão do grupo esse resultado atribuiu-se ao uso de colete e equipamento durante horas enquanto ocorriam postos de bloqueio, patrulhamentos, segurança de área, dentre outras missões. O peso do equipamento no corpo exige, sensivelmente, um gasto maior de energia ainda que em contrações musculares isométricas. Segundo Oliveira (2015) esses equipamentos podem chegar a 25 kg de carga adicional ao peso corporal do militar.

Qual grupo muscular foi mais exigido no Sr durante a operação?

73 respostas

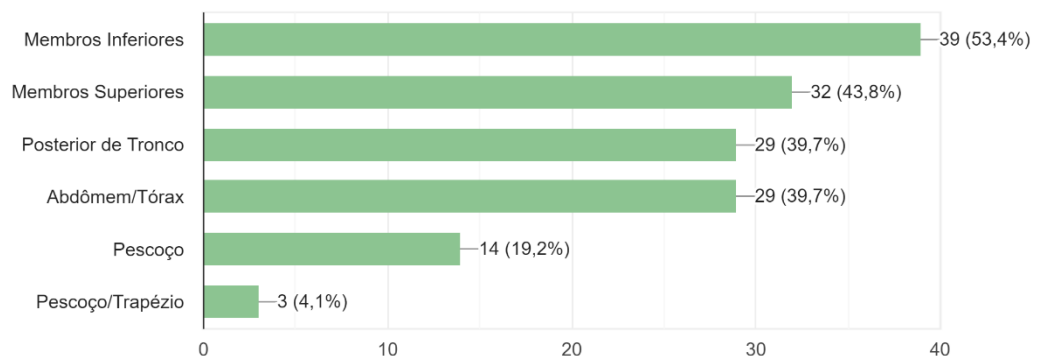


Gráfico 8 – Grupo muscular mais exigido durante operação

Fonte: o autor

Por fim, com intuito de verificar se o treinamento proposto pelo Manual de Campanha EB20-MC-10.350 é suficiente para preparação física de força e resistência neuromuscular verificou-se que não há uma diferença significativa quanto ao entendimento se a preparação fornecida pelo Manual EB20-MC-10.350 é suficiente para a participação nas operações aqui citadas.

O Sr considera que o Treinamento Neuromuscular proposto pelo Manual de Campanha EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar é suficiente para a participação em OCCA em Área Edificada?
73 respostas

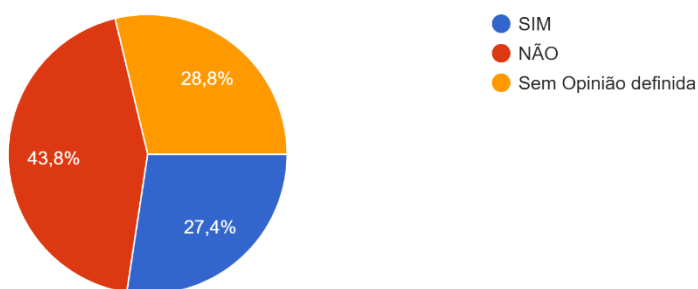


Gráfico 9 – Suficiência do treinamento proposto pelo no Manual de Campanha EB20-MC-10.350 para preparação

Fonte: o autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início desse estudo foram levantadas questões e propostos objetivos para expandir o entendimento acerca da execução do treinamento neuromuscular como preparação física para as Operações de Cooperação e Coordenação com Agências em Área Edificada, bem como do seu grau de importância. Concluiu-se que esses objetivos foram atingidos na presente revisão de literatura.

Através da coleta de dados ficou inferido que, de maneira geral, os militares que realizaram o treinamento neuromuscular como preparação física utilizaram uma das formas de treinamento proposto pelo Manual EB20-MC-10.350. E segundo constatado, estavam preparados fisicamente para a operação quanto a capacidade de força e resistência muscular. Dessa forma, aconselha-se a utilização do Manual EB20-MC-10.350 como direcionamento para utilizar uma das formas de preparação física de força e resistência muscular para as operações dessa natureza.

O grau de importância “muito importante” atribuído pela grande parcela da amostra comprova que existe uma consciência situacional por parte dos militares como indivíduos e como equipe. Embora tenha gerado uma preocupação ao verificar que uma parcela significativa da amostra alegou não ter realizado preparação física neuromuscular para a operação. Neste caso se faz necessário uma maior propagação dessa importância por parte dos Oficiais de Treinamento Físico e daqueles que desejam um resultado positivo quanto ao rendimento e saúde dos militares participantes nestas operações.

Corroborando com a ideia de que deva existir um treinamento físico específico na qual implementos reais como o capacete, colete, escudo, ou semelhantes aos empregados durante a operação possam ser utilizados na preparação. Alinhado com o pensamento de Verkhoshansky *et al.* (2011) onde a resistência de força é a habilidade de resistir uma determinada força durante um tempo ou realizar contrações musculares contra uma força repetidas vezes, e que cada exercício influencia uma característica funcional específica no aparelho motor. Recomenda-se que sejam previstos pelos Oficiais de Treinamento Físico de cada Organização Militar participante em OCCA em Área Edificada atividades com movimentos e materiais iguais ou semelhantes aos utilizados em operação.

Conclui-se então que as formas de treinamento neuromuscular propostas pelo Manual de Campanha EB20-MC-10.350, utilizado pelo Exército Brasileiro, permitem ao combatente estar em plenas condições físicas para o cumprimento da missão. Ainda, seguindo o pensamento de Prestes *et al.* (2016), para obter um efeito mais eficiente, é interessante que seja realizado um treinamento de força específico, pois as adaptações fisiológicas desejadas para uma atividade característica são provenientes por meio de treinamento de força específico.

REFERÊNCIAS

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. Rio de Janeiro: CEP, RJ, 2007.

BRASIL. Exército. **MD 33-M-02: Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. 3. ed. Brasília, DF, 2008

BRASIL. Estado-Maior do Exército. EB20-MC-10.350: **Treinamento Físico Militar**. 4. ed. Brasília, DF, 2015.

_____. Estado-Maior do Exército. EB70-MC-10.223: **Operações**. 5.ed. Brasília, DF, 2017.

_____. Estado-Maior do Exército. EB70-MC-10.303: **Operação em Área Edificada**. Brasília, DF, 2018.

OLIVEIRA, R. P. **Preparação Física Neuromuscular Específica de Militares do Exército Brasileiro Empregados nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem**. ECEME, 2015.

PRESTES *et al.*, Jonato. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Manole Ltda., 2016.

BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4.ed. Guarulhos: Phorte Editora, 2002

VERKHOSHANSKY, Yuri e Natalia; **Special Strength Training Manual for Coaches**. Rome, Italy, 2011.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise**. Medicine and Science in Sports Exercise. Hagerstown, 2011

USA. Department of the Army. FM 7-22: **Army Physical Readiness Training**. Washington, DC, 2012.

DANTAS, Estélio Henrique Martin. **A Prática da Preparação Física**. 6. Ed. Editora Roca, 2014.



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do Cap Inf Emanuel Frederico Almeida Filizola de Abreu, cujo tema é **O Treinamento Neuromuscular e a Preparação Física Específica para Operações de Cooperação e Coordenação com Agências em Área Edificada**. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, prover subsídio para expandir o entendimento acerca da execução do treinamento neuromuscular como preparação física para Operações de Cooperação e Coordenação com Agências em Área Edificada (OCCA).

O preenchimento do presente formulário tem a finalidade de analisar como foi a preparação física de força e resistência muscular dos militares que participaram de OCCA em Área Edificada na última década.

Sua colaboração é de grande valia para o desenvolvimento de preparação física específica para a atuação de militares em OCCA em Área Edificada.

Agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para elucidações através do seguinte contato:

Emanuel Frederico Almeida Filizola de Abreu (Capitão de Infantaria – AMAN 2010)

E-mail: capfilizola@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO

1. O Sr participou de alguma Operação de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA) em Área Edificada na última década? (Op Arcanjo, Op São Francisco, Op de Paz no Haiti...)

() Sim () Não

2. O Sr realizou algum treinamento neuromuscular como preparação para a operação em que participou?

() Sim () Não

ASPECTOS DOUTRINÁRIOS

3. O Sr realizou algum treinamento ESPECÍFICO de força e/ou resistência muscular como preparação para a operação em que participou?

() SIM. Planejado pela OM () SIM. Por conta () NÃO

4. Qual tipo de treinamento neuromuscular realizado para preparação para a operação em que participou?

- Ginástica Básica Treinamento em Circuito (PTC) Musculação
 Outro _____

5. Quantas vezes por semana o Sr realizou o treinamento neuromuscular?

- Não realizei 1 vez por semana 2 vezes por semana 3 vezes por semana
 4 ou mais vezes por semana

6. O Sr. considera que estava preparado fisicamente para a operação quanto a força e resistência muscular?

- Sim Não

7. Na sua opinião, qual o grau de importância quanto ao treinamento neuromuscular específico como preparação física para uma OCCA em Área Edificada?

- Muito Importante Importante Pouco Importante Não importa

8. Na sua opinião, qual o grau de importância quanto a uma preparação física ESPECÍFICA para o desenvolvimento de força e resistência muscular para OCCA em Área Edificada?

- Muito Importante Importante Pouco Importante Não importa

9. Qual grupo muscular foi mais exigido no Sr durante a operação?

- Membros Inferiores Membros Superiores Posterior de Tronco
 Abdômem/Tórax Pescoço

10. O Sr considera que o Treinamento Neuromuscular proposto pelo Manual de Campanha EB20-MC-10.350 Treinamento Físico Militar é suficiente para a preparação física de força e resistência muscular para a participação em OCCA em Área Edificada?

- Sim Não

11. O Sr considera que deva existir uma preparação física ESPECÍFICA para o desenvolvimento de força e resistência muscular para a participação em OCCA em Área Edificada? Qual é a sua experiência em operações reais em ambiente urbano?

- Sim Não

FECHAMENTO

12. Obrigado pela colaboração. Use o espaço abaixo caso queira acrescentar algo de relevante ao presente estudo.
