

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art RAFAEL ROCHA DE OLIVEIRA

**ATIVIDADES, TAREFAS E LIMITAÇÕES DA ARTILHARIA
DIVISIONÁRIA: UMA REVISÃO DO MANUAL DE CAMPANHA C 6-21
(ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO)**

Rio de Janeiro

2021

Cap Art RAFAEL ROCHA DE OLIVEIRA

Título:

ATIVIDADES, TAREFAS E LIMITAÇÕES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA: UMA REVISÃO DO MANUAL DE CAMPANHA C 6-21 (ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais como requisito parcial para a obtenção do grau especialização em Ciências Militares.

Orientador: Cap Art BRUNO VINÍCIUS SILVA VITAL

Rio de Janeiro

2021

Cap Art RAFAEL ROCHA DE OLIVEIRA

**ATIVIDADES, TAREFAS E LIMITAÇÕES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA: uma
revisão do manual de campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Aperfeiçoamento
de Oficiais como requisito parcial para a
obtenção do grau de especialização em
Ciências Militares.

Aprovado em: ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

GEDEEL MACHADO BRITO VALIN – TC
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

BRUNO VINÍCIUS SILVA VITAL – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

DANIEL MARCHENA VALOTE – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

AGRADECIMENTOS

À Deus, que iluminou meu caminho durante toda esta caminhada.

À minha esposa, pelo apoio incondicional, excencial para o sucesso da conclusão deste trabalho e do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Aos meus pais, pela minha educação, formação e incentivo, essenciais à realização profissional.

Ao meu orientador, Cap Art Vital, não apenas pelos ensinamentos, como também pelas valiosas orientações pontuais dispensadas, que muito contribuíram para os resultados alcançados.

RESUMO

Este trabalho tem como tema central “Atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária (AD)”. Analisou-se a organização da AD, observando-se cada meio componente previsto no Manual de campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército). Em cada meio foi feito um estudo sobre sua missão, possibilidades, generalidades de emprego e estrutura. Os objetivos gerais do trabalho foram: analisar novas possibilidades da AD no cenário atual; e propor um capítulo para o novo Manual de Campanha da Artilharia Divisionária do Exército Brasileiro, referente a atividades, tarefas e limitações da AD. Para atingir esses objetivos, foi feita uma investigação bibliográfica em manuais nacionais e internacionais que tivessem fundamentos doutrinários confirmados. Os métodos utilizados foram: indutivo, ao analisar os fundamentos doutrinários no nível Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) e aplicá-los no nível AD; dedutivo, ao analisar os fundamentos doutrinários da Divisão de Exército (DE) e aplicá-los na AD e comparativo, ao confrontar os fundamentos doutrinários mais atuais com aqueles previstos no Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército, 2ª Ed, 1994).

Palavras chaves: Artilharia Divisionária, organização, possibilidades, Divisão de Exército.

ABSTRACT

This work has as its central theme “Activities, tasks and limitations of the Divisonary Artillery (AD)”. The organization of the AD was analyzed, observing each component means foreseen in the C6-21 Campaign Manual (Army Division Artillery). In each medium, a study was carried out on its mission, possibilities, employment generalities and structure. The general objectives of the work were: to analyze new possibilities of AD in the current scenario; and propose a chapter for the new Brazilian Army Divisional Artillery Campaign Manual, referring to AD activities, tasks and limitations. To achieve these goals, a bibliographic investigation was carried out in national and international manuals that had confirmed doctrinal foundations. The methods used were: inductive, by analyzing the doctrinal foundations at the Campaign Artillery Group (GAC) level and applying them at the AD level; deductive, when analyzing the doctrinal foundations of the Army Division (DE) and applying them to AD; and comparative, by confronting the most current doctrinal foundations with those provided for in Campaign Manual C 6-21 (Army Division Artillery, 2nd Ed, 1994).

Key words: Divisonary Artillery. Organization. Possibilities. Army Division.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Organograma de uma possível composição básica do C Ex.....	20
FIGURA 2	Exemplo de organização de uma DE.....	20
FIGURA 3	Estrutura básica da Artilharia Divisionária.....	25
FIGURA 4	Estrutura do comando da artilharia divisonária.....	27
FIGURA 5	Estrutura básica da bateria de comando da artilharia divisionária.....	28
FIGURA 6	Estrutura da bateria de busca de alvos.....	29
FIGURA 7	Estrutura da bateria de lançadores múltiplos de foguetes.....	31
FIGURA 8	Organização do GMF.....	32
FIGURA 9	Organização da Bia MF.....	33
FIGURA 10	Estrutura do grupo de artilharia de campanha 155 mm.....	35
FIGURA 11	Organização da DIVARTY.....	40

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS 1	Resposta da 1ª proposta/atividades.....	42
GRÁFICOS 2	Resposta da 2ª proposta/atividades.....	43
GRÁFICOS 3	Resposta da 3ª proposta/atividades.....	44
GRÁFICOS 4	Resposta da 4ª proposta/atividades.....	44
GRÁFICOS 5	Resposta da 5ª proposta/atividades.....	45
GRÁFICOS 6	Resposta da 6ª proposta/atividades.....	46
GRÁFICOS 7	Resposta da 7ª proposta/atividades.....	46
GRÁFICOS 8	Resposta da 1ª proposta/tarefas.....	48
GRÁFICOS 9	Resposta da 2ª proposta/tarefas.....	49
GRÁFICOS 10	Resposta da 3ª proposta/tarefas.....	49
GRÁFICOS 11	Resposta da 1ª proposta/limitações.....	51
GRÁFICOS 12	Resposta da 2ª proposta/limitações.....	52
GRÁFICOS 13	Resposta da 3ª proposta/limitações.....	52
GRÁFICOS 14	Resposta da 4ª proposta/limitações.....	53
GRÁFICOS 15	Resposta da 5ª proposta/limitações.....	53

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA.....	12
1.1.1 Antecedentes do Problema.....	12
1.1.2 Formulação do Problema.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Geral.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	13
1.4 METODOLOGIA.....	14
1.4.1 Objeto formal de estudo.....	14
1.4.2 Amostra.....	14
1.4.3 Delineamento da pesquisa.....	15
1.4.4 Procedimentos para revisão da literatura	15
1.4.5 Procedimentos Metodológicos.....	15
1.4.6 Instrumentos.....	16
1.4.7 Análise de dados.....	17
1.5 JUSTIFICATIVA.....	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 CONCEITOS BÁSICOS.....	18
2.2 ARTILHARIA DIVISIONÁRIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	22
2.2.1 Organização.....	24
2.2.1.1 Comando da Artilharia Divisionária.....	26
2.2.1.2 Bateria Comando da Artilharia Divisionária.....	27
2.2.1.3 Bateria de Busca de Alvos.....	28
2.2.1.4 Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes.....	29
2.2.1.5 Grupo de Artilharia de Campanha 155 mm	34
2.2.1.6 Grupo de Artilharia Antiaérea.....	35
2.3 ARTILHARIA DIVISIONÁRIA DO EXÉRCITO DOS EUA (DIVARTY).....	36
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
3.1 ATIVIDADES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA.....	42
3.2 TAREFAS DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA.....	48
3.3 LIMITAÇÕES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA.....	52

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
Apêndice A - Questionário.....	58
Apêndice B – Proposta de Capítulo.....	69

1. INTRODUÇÃO

A humanidade sofre avanços em amplos sentidos com o passar dos tempos e o crescimento da tecnologia faz com que esses avanços sejam notórios, cada vez mais, em períodos de tempos menores que no passado. Justamente com esse desenvolvimento, cada nação obrigou-se a voltar parte de seus esforços para seus exércitos, no intuito de garantir sua soberania. O Exército Brasileiro, seguindo essa linha de raciocínio, deparando-se com desafios cada vez maiores, também buscou se modernizar e acompanhar o crescimento doutrinário, tecnológico e tático dentro de um espectro global.

Dessa forma, ao participar da Era do Conhecimento, onde a propagação de informação tornou-se instantânea independente da distância, verificou-se a necessidade de realizar uma atualização de conceitos e doutrina. Dentro destes novos conceitos surgiram as Funções de Combate, que “são conjuntos de atividades, tarefas e sistemas inter-relacionados, realizados por unidades das diferentes armas, quadros e serviços do Exército” (BRASIL, 2019).

A modernização dos materiais de emprego militar, criou uma nova ótica para o combate. Somado a isso, o crescimento da mídia veio para reforçar a preocupação com os efeitos colaterais, evidenciando ainda mais a necessidade de uma maior qualidade e precisão, tanto dos equipamentos, quanto no treinamento individual da tropa (recursos humanos).

As necessárias atualizações doutrinárias que o Exército Brasileiro (EB) que vêm sendo executadas nos últimos anos, por meio do Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (PDDMT), fizeram com que fossem realizadas revisões em alguns Manuais de Campanha para torná-los alinhados com o Dogma atual da Força Terrestre e dentre estes manuais, destaca-se o Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército, formulado no ano de 1994.

Tomando como base o ano em que foi formulado o manual, conclui-se que diversos conceitos, características de emprego, doutrinas e especificações dos materiais sofreram mudanças e podem estar obsoletos se comparados aos da atualidade. O Exército Brasileiro sofreu diversas modificações nesses aspectos de 1994 até 2021. Seguindo esse discurso, viu-se a necessidade de revisar o MANUAL DE CAMPANHA C 6-21: ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO, com enfoque nas atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária no século 21.

1.1 PROBLEMA

As atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária se delimitam por meio das missões, organização, estrutura e generalidade de emprego dos meios que a compõem. O problema da pesquisa conduziu, pois, à uma análise de tais elementos e suas novas possibilidades atualmente.

1.1.1 Antecedentes do Problema

Nos dias de hoje, a guerra exige que haja o mínimo efeito colateral possível. Missão essa que dificulta ainda mais o desencadeamento do combate. A necessidade de constante aperfeiçoamento dos materiais empregados e das técnicas utilizadas pelos soldados em campo faz com que os altos escalões das Forças Armadas se questionem sobre atualização e evolução da doutrina vigente.

Com o advento da tecnologia, houve um distanciamento entre os elementos de 1º escalão, que realiza o ataque, e o seu objetivo. Atualmente é possível um alvo estar localizado a quilômetros de distância do seu opositor e este ser batido de forma segura e precisa. Outra melhoria foi o apoio de fogo, a elementos que estiverem realizando alguma atividade em solo, com a precisão e rapidez que a ação necessitar.

Diante dessa nova realidade, o Brasil também dispõe de meios que permitem o aprofundamento do apoio de fogo ou a defesa do território nacional em distâncias que vem cada vez mais aumentando e se adequando a realidade mundial.

1.1.2 Formulação do Problema

Fase ao exposto, nenhuma doutrina perpetua durante muito tempo. Há uma necessidade de constante adaptação aos elementos extras que surgem com o passar dos anos e com a evolução natural que ocorre na humanidade.

Visando essa atualização doutrinária, tal pesquisa pretende solucionar o seguinte

questionamento, no tocante a Artilharia Divisionária do Brasil:

Diante das mudanças tecnológicas que resultaram em inovações materiais e doutrinárias, quais são as inovações que podemos observar quanto as atividades, limitações e tarefas do emprego da Artilharia Divisionária?

1.2 OBJETIVOS

Desta feita, o trabalho terá como objetivo verificar se os conceitos abarcados pelo Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército, no tocante às atividades, limitações e tarefas da AD estão em consonância com a nova doutrina e conceitos da Força Terrestre na era do conhecimento no século 21.

1.2.1 Objetivo Geral

Realizar uma revisão do Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército, no tocante às atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, foram levantados objetivos específicos que conduziram à consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Identificar atividades de emprego da Artilharia Divisionária;
- b) Identificar quais são as principais tarefas da Artilharia Divisionária;
- c) Identificar quais são as principais limitações da Artilharia Divisionária;
- d) Identificar como é realizado a abordagem desses aspectos no Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército; e

e) Sugerir uma ratificação ou retificação quanto a esses conceitos abordados no Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército.

1.3 QUESTÃO DE ESTUDO

- a) Quais são as atividades em que a Artilharia Divisionária pode ser empregada?
- b) Quais são as principais tarefas da Artilharia Divisionária?
- c) Quais são as principais limitações da Artilharia Divisionária?
- d) Qual a abordagem desses aspectos no Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército?
- e) Qual seria a ratificação ou retificação quanto a esses conceitos abordados no Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército?

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 Objeto formal de estudo

O estudo foi limitado a revisão bibliográfica dos manuais que abordem os assuntos de Planejamento e Coordenação de Fogos, Elementos de Apoio ao Combate, Artilharia Divisionária e Divisão de Exército, por acreditar que sejam os mais pertinentes para realizar a revisão do Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército.

Quanto a questão temporal, entende-se que por se tratar de um trabalho de atualização, é oportuno que se estude o que há de mais recente na doutrina da Força Terrestre para que se possa atualizar o manual.

1.4.2 Amostra

Com o objetivo de determinar as atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária, a base dos estudos foi norteada por manuais doutrinários, do Exército Brasileiro, publicados nos últimos anos, que abordem os assuntos: Artilharia Divisionária, Divisão de Exército e alguns manuais dos Estados Unidos.

Ainda, em complemento às fontes bibliográficas levantadas, fez-se oportuna a aplicação de um questionário a oficiais e praças da Arma de Artilharia, com experiências profissionais nos meios orgânicos da AD. As respostas colhidas permitiram o levantamento de experiências profissionais e o aprofundamento do estudo.

1.4.3 Delineamento da pesquisa

Trata-se de um estudo bibliográfico dos manuais doutrinários mais recentes sobre o assunto, com a finalidade de fornecer conceitos atualizados, que possam consubstanciar a atualização do Manual de Campanha C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército.

O método a ser aplicado à pesquisa será o comparativo, por meio do qual será possível o estudo indutivo, dedutivo e comparativo dos manuais já citados, separados pelo tempo.

1.4.4 Procedimentos para revisão da literatura

Tendo em vista que os objetos de pesquisa são as atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária no século 21, buscou-se encontrar os manuais mais atuais, por tratar-se de uma revisão, sobre Artilharia Divisionária. Além destes, foi realizada uma análise do manual A DIVISÃO DE EXÉRCITO (2020), por ser a Divisão de Exército o grande comando enquadrante da Artilharia Divisionária.

Dentre estes, serviram para o estudo em comento, os seguintes manuais: C6-21, EB70-MC-10.346, EB70-MC-10.243, EB70-MC-10.244, EB70-MC-10.360, FM 3-09 (Manual do Exército Norte Americano), ATP3-09.23 (Manual do Exército Norte

Americano), ATP 3-09.90 (Manual do Exército Norte Americano), PD4-304 (Manual do Exército Espanhol).

1.4.5 Procedimentos Metodológicos

A partir da seleção do tema, deu-se início ao levantamento bibliográfico. Com o embasamento teórico, levantou-se o problema e as hipóteses que propiciaram o objetivo do estudo e a metodologia para alcançá-lo.

A inclusão de dados ocorrerá conforme os seguintes critérios:

- a. Critério de inclusão: manuais doutrinários e fontes em português, inglês ou espanhol e investigações científicas sobre as possibilidades da Artilharia Divisionária;
- b. Critério de exclusão: informação sem fonte confiável ou que abordassem a temática sem correspondência com os objetivos deste estudo.

1.4.6 Instrumentos

Para se atingir os objetivos previstos será realizada uma pesquisa bibliográfica, entre manuais de doutrina da Força Terrestre, em vigor, manuais de doutrina da Força Terrestre Norte americana, bem como de Trabalhos Científicos que abordem o tema Artilharia Divisionária e um questionário que será distribuído para militares selecionados que tenham experiência relevante no aspecto doutrinário e que possam contribuir para a pesquisa.

O universo de militares do EB com conhecimento especializado sobre o assunto é extenso. Aqueles que possuem o manuseio mais recente e mais próximo da prática com o sistema de mísseis e foguetes, especialistas na defesa antiaérea e militares que serviram ou servem em unidades de artilharia divisionária serviram como base para a resolução desse questionário.

Assim, a amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de militares que exerceram funções relevantes ao longo da referida atividade, questionando-os tanto em assuntos específicos da AD, da doutrina da artilharia de mísseis e foguetes e da artilharia de campanha como um todo.

A fim de atingir uma maior confiabilidade buscou-se atingir uma amostra significativa. Foi possível abranger um universo relevante de participantes, num total de nove militares questionados: sete Tenentes Coronel e dois Capitães.

Foi realizado um pré-teste com 03 (três) capitães-alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais que estão realizando pesquisas que possuem ligação com o assunto, atendendo assim, aos pré-requisitos para integrar a amostra proposta no estudo. O pré-teste teve a finalidade de identificar possíveis falhas no instrumento de coleta de dados. Ao final, foram observados erros que justificassem alterações no questionário. Foram feitas as correções de formatação e de clareza nos questionamentos e enviados aos militares selecionados.

1.4.7 Análise dos Dados

Os dados obtidos na revisão bibliográfica e documental serão analisados qualitativamente. Desta análise de dados obtidos tem-se por objetivo determinar quais as possibilidades e como será o emprego da Artilharia Divisionária, isto permitirá o embasamento de outras fases da pesquisa construindo um estudo crítico.

1.5 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o grande lapso temporal, ocorrido desde a edição do MANUAL DE CAMPANHA C 6-21: ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO, no ano de 1994, até as recentes produções doutrinárias elaboradas pela Força Terrestre, é razoável e recomendável que o supracitado documento seja revisado.

Além disso, ainda que seja possível aproveitar alguns conceitos, faz-se indispensável que sejam incluídas novas terminologias, bem como técnicas e procedimentos para melhor adequação do manual em detrimento às atuais necessidades do Exército.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Iniciamos o delineamento da pesquisa com a apresentação dos fatos geradores do problema, a fim de viabilizar a sua solução para a conclusão da presente pesquisa. Todo o estudo foi baseado em uma revisão de manuais sobre a Artilharia Divisionária do Brasil, dos Estados Unidos da América e da Espanha. A revisão da literature aqui apresentada mostra um pouco do histórico que levou ao desenvolvimento da doutrina vigente no Exército Brasileiro.

2.1 CONCEITOS BÁSICOS

No cenário prospectivo atual, onde se vive cada vez mais a influencia da falta de recursos da natureza diversa, onde o avanço tecnológico em constante evolução assombra o ambiente operacional, que se caracteriza cada vez mais como um ambiente urbano localizado no meio de grandes centros, onde vivem um numero enorme de pessoas. Somatizado a essa nova realidade, existe ainda a influencia de fatores governamentais e não governamentais, como a importante participação da mídia nos combates, não so de forma ideológica, mas também muito presente fisicamente junto aos elementos operacionais, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

O combate vem sendo travado contra uma força capaz de atuar tanto de forma convencional quanto em guerras irregulares. Em consequência disso, o conflito fugiu das dimensões físicas e também esta presente nas dimensões humanas e informacionais. E esses avanços tecnológicos estão obrigando o componente militar a imprimir um ritmo e obter alcances bem maiores, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

O *modus operandi* do componente militar no campo de batalha sofreu modificações devido a uma maior influência do componente civil. Hoje há uma maior interação entre as organizações governamentais (OG), organizações não governamentais (ONG), organizações internacionais (OI) e agências suprenacionais, como a Organização das Nações unidas (ONU) e organismos regionais, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

Devido a todos esses fatores de enredamento, o exército se depara com a necessidade de manter seu poder de letalidade, sendo que essa letalidade deve se caracterizar por um mínimo efeito colateral, ou seja, uma maior efetividade de seus fogos, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

Todos os escalões operacionais do nível tático devem estar preparados para isolarem o campo de batalha, a fim de facilitar operações futuras impedindo que a força oponente evada de sua posição para se reorganizar ou que seja reforçada. Isso proporciona condições mais favoráveis para um contra ataque ou qualquer outra ação futura que seja determinada pelo escalão superior, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

A aplicabilidade desse componente militar deve ser articulada com os meios não militares, onde as estruturas da Força Terrestre (F Ter) devem estar a frente das estratégias que serão empregadas esses componentes, segundo o manual EB70-MC-10.244, CORPO DE EXÉRCITO.

A Força Terrestre é organizada em Grandes Comandos Operacionais (G Cmdo Op) que por sua vez, são compostos por Organizações Militares (OM) e valor de Unidade ou Subunidade. Estas são compostas pelos elementos de Combate, Apoio ao Combate e Apoio Logístico. Os G Cmdo Op são divididos em: Corpo de Exército (C Ex), Divisão de Exército (DE), Grupamento (Gpt), Artilharia de Corpo de Exército (AC Ex), Artilharia Divisionária (AD) e Brigada (Bda) (BRASIL, 2019).

A organização do Força Terrestre é debruçada sobre a hierarquia, sendo dividida em escalões, que facilitam a coordenação das operações. Até chegarmos no escalão da AD, existe o mais alto escalão existente da Força Terrestre do Exército Brasileiro que é o Corpo de Exército (C Ex). Abaixo do Corpo de Exército está a Divisão de Exército (DE), escalão imediatamente acima da AD, segundo o manual EB70-MC-10.244; CORPO DE EXÉRCITO.

O Corpo de Exército é um grande comando operativo, de constituição e organização variáveis, que reúne elementos e unidades das armas, quadros e serviço, segundo uma estrutura prevista capaz de servir e de ser empregada como um todo, segundo o manual EB-70-MC-10.244; CORPO DE EXÉRCITO.

O Posto de Comando (PC) alternativo para a Força Terrestre em situação de crise, é o escalão mais versátil do Exército. É responsável por coordenar com o Comando Conjunto (C Cj) na conquista de objetivos pré determinados e conseqüentemente na

vitória do combate terrestre. Uma possível composição básica do C Ex, segundo o manual EB-70-MC-10.244; CORPO DE EXÉRCITO.

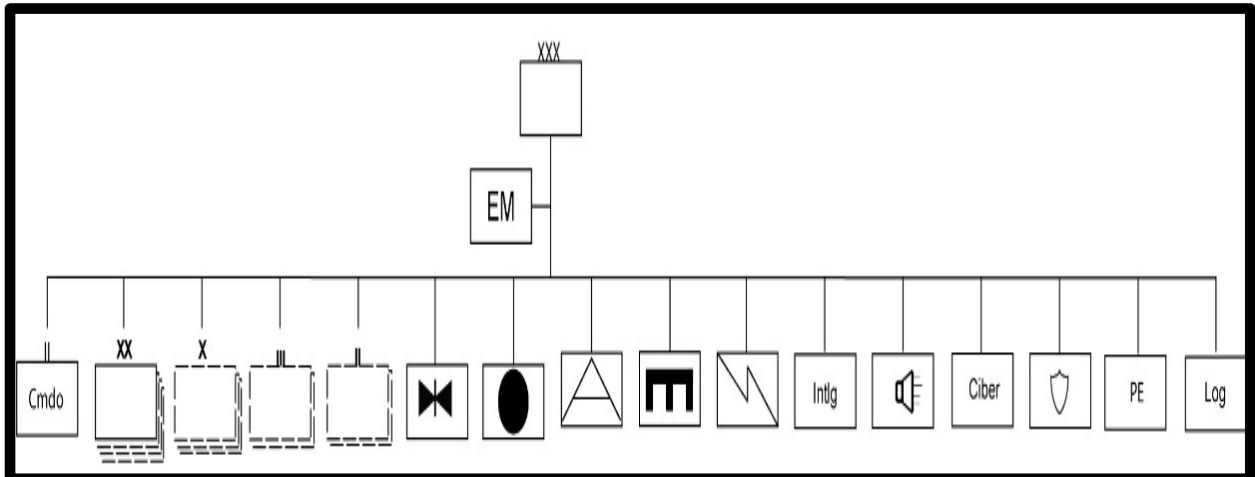


Figura 1: Organograma de uma possível composição básica do C Ex
Fonte: BRASIL, EB70-MC-10.244, p. 2-4

A Divisão de Exército, Grande Comando Operativo da Força Terrestre, é uma estrutura ativa e organizada para fins de emprego em operações. É integrada por um número variável de elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, reueridos para o cumprimento de suas missões, segundo o manual EB70-MC-10.243, DIVISÃO DE EXÉRCITO.

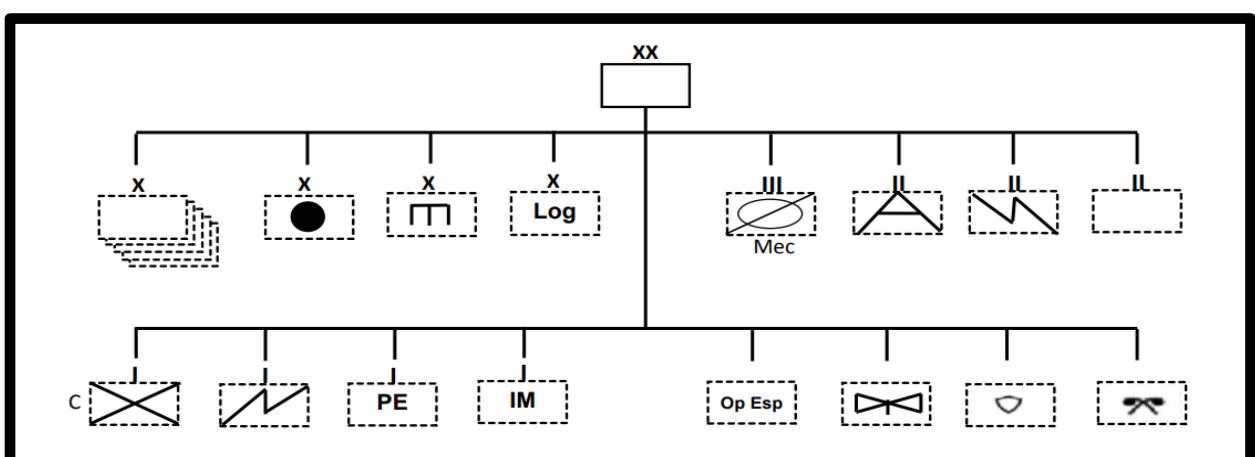


Figura 2: Exemplo de organização de uma DE
Fonte: BRASIL, EB70-MC-10.243, p. 2-3

A Divisão de Exército é um Grande Comando de Operações que possui um número variável de brigadas (no máximo de cinco brigadas no total) e com capacidades distintas.

Em complemento, a Divisão de Exército constitui o menor escalão da Força Terrestre em condições de realizar, ao mesmo tempo, outras operações básicas como: ofensivas, defensivas, conjuntas e coordenação com outras agências, segundo o manual EB20-MF-10.102, FUNDAMENTOS DE DOCTRINA MILITAR TERRESTRE.

Dentro desse contexto, o elemento que é responsável por enquadrar os meios de artilharia de campanha da DE é a Artilharia Divisionária, que é constituída por uma Unidade e Subunidade de Artilharia. O poder de fogo da AD é aumentado pelo apoio aéreo aproximado, pela artilharia do Escalão Superior e pelo fogo naval, segundo o manual EB70-MC-10.243, DIVISÃO DE EXÉRCITO.

Para uma melhor compreensão dos fatos geradores do problema, devemos inicialmente entender quais são as principais características de uma Artilharia Divisionária, composição, de que forma é empregada, quais são suas possibilidades e quais são suas limitações. O manual em uso do Exército Brasileiro data de 19 de agosto de 1994, e entrou em vigor pela Port. N° 049 do Estado Maior do Exército foi desenvolvido sob influência de experiências vividas nos combates da 2ª Guerra Mundial e alguns conflitos existentes entre esse período até o fim da Guerra Fria. Nesse contexto, a AD está inserida sob o comando de uma Divisão de Exército (DE), com a possibilidade de apoiar pelo fogo suas operações, destruindo ou neutralizando os alvos que a ameaçam, assim como realizar a sua defesa antiaérea, segundo o manual C 6-21 – ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO.

As principais atribuições da AD em apoio as missões da DE podem ser o aprofundamento do combate, uma vez que a AD tem a capacidade de atirar em alvos que estão além do alcance máximo das Artilharias das brigadas, promove um maior apoio aos elementos de primeiro escalão que ainda estiverem sofrendo alguma ameaça. Outra importante atribuição é a capacidade de realizar fogos de contrabateria, que são definidos por tiros realizados contra um elemento de artilharia inimigo que esteja engajando um elemento do seu Exército, ou alguma instalação importante, segundo o manual C 6-21 – ARTILHARIA DA DIVISÃO DE EXÉRCITO.

Com a modernização do combate e o aumento populacional, bem como a crescimento das mídias sociais, surge no cenário dos conflitos modernos a maior necessidade de um apoio de fogo que conte com uma maior precisão e que consequentemente produza um menor dano colateral. Outro aspecto importante foi a necessidade de se apoiar com o fogo, alvos que estivessem a um alcance maior e com

a dinâmica do combate, outro aspecto foi aderir a obuseiros autopropulsados. Dessa forma a Artilharia de Campanha adotou materiais que tivessem um alcance maior e que acompanhassem a dinâmica dos elementos de manobra, proporcionando u apoio de fogo mais adequado as missões da DE.

2.2 ARTILHARIA DIVISIONÁRIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Para que possamos compreender melhor as atividades, tarefas e limitações da AD e assim, verificar as possibilidades de melhoria existentes na forma de emprego, devemos conhecer a missão que são definidas para a Artilharia Divisionária, sua organização, os materiais de dotação e a forma de emprego.

O Manual de Campanha EB70-MC-10.243 (Divisão de Exército) enumera as missões da Artilharia Divisionária conforme descrito abaixo:

4.3.2.4 As missões da AD, relativas ao apoio de fogo são:

- a) aprofundar o combate e aumentar o apoio de fogo proporcionado pelos grupos orgânicos das Brigadas;
- b) realizar fogos de contrabateria, dentro do alcance de seu material, visando a obter a superioridade sobre a artilharia de campanha e os morteiros inimigos; e
- c) realizar a busca de alvos, empregando os meios disponíveis no seu escalão.

4.3.2.5 As atribuições da AD, quanto ao apoio de fogo são:

- a) aprofundar o combate e ampliar o apoio de fogo proporcionado pelos grupos orgânicos das Brigadas;
- b) coordenar o apoio de fogo à Divisão;
- c) comandar e controlar as unidades de artilharia que integram a artilharia divisionária;
- d) empregar sob seu controle operacional as unidades de artilharia orgânicas das Brigadas em reserva;
- e) realizar fogos de contrabateria dentro do alcance de seu material. Quando a Divisão atua independente ou em larga frente, a AD centraliza o planejamento e a execução dos fogos de contrabateria; e
- f) participar do sistema de busca de alvos, planejando, coordenando e executando tais atividades no âmbito da AD (BRASIL, 2020, p. 4-5).

Vale ressaltar também, que com o advento da modularidade atribuída as AD, a responsabilidade de Defesa Antiaerea passou a ser atribuída a DE, que pode designar um meio ou não para a AD quando for empregada, dependendo de sua missão. De acordo

com o Manual de Campanha EB70-MC-10.243 (Divisão de Exército), a defesa antiaérea da DE possui as seguintes características:

- 4.3.1.2 A defesa antiaérea da DE é estruturada com base nos meios alocados e existentes nos elementos operativos colocados sob sua responsabilidade. O exame de situação detalhado pode indicar a necessidade de meios adicionais de Artilharia Antiaérea (AAAe) à DE.
- 4.3.1.3 Normalmente, a base para alocação de meios de defesa antiaérea para a DE é de um Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAAe), composto por um Cmt e EM, uma Bateria de Comando (Bia C) e três Bia AAAe.
- 4.3.1.4 Cabe ao Cmt DE, assessorado pelo Elemento de Defesa Antiaérea (ED A Ae), que é uma equipe específica estruturada no COT/DE, priorizar a utilização dos meios antiaéreos na sua Zona de Ação (Z Aç).
- 4.3.1.5 A AAAe da DE pode receber dois tipos de missões: antiaérea (principal) ou de superfície (eventual).
- 4.3.1.6 A missão antiaérea consiste em realizar a defesa AAe da Z Aç, das áreas sensíveis, dos pontos sensíveis e das tropas (estacionadas ou em movimento), contra vetores aeroespaciais hostis, impedindo ou dificultando o seu ataque.
- 4.3.1.7 A missão de superfície consiste em atuar contra alvos terrestres ou navais, complementando a ação de outros meios de apoio de fogo de tiro tenso.
- 4.3.1.8 O controle da AAAe é exercido por intermédio do Centro de Operações Antiaéreas (COAAe) do maior escalão da AAAe da força, que pode ser do C Ex ou da própria DE.
- 4.3.1.9 O Cmt GAAAe é o principal assessor para o emprego dos meios AAe adjudicados à Divisão ou que a reforcem. Tem, também, como encargo, a coordenação de quaisquer meios de defesa AAe adicionais que apoiem a DE.
- 4.3.1.10 A defesa AAe na DE é proporcionada pelos elementos de AAAe adjudicados à DE e pelo armamento coletivo antiaéreo, orgânico das diversas unidades que a compõem.
- 4.3.1.11 Normalmente, a AAAe proporciona a defesa local às unidades de combate e de apoio ao combate; à base logística terrestre em apoio à Divisão; e às instalações fixas e móveis na área divisionária. Sua mobilidade e potência de fogo podem ser exploradas em missões de superfície, desde que não seja prejudicada a defesa AAe.
- 4.3.1.12 Os pormenores sobre técnicas e procedimentos no emprego dos meios antiaéreos são estudados no MC Defesa Antiaérea – EB70-MC.10.231, 1ª Edição, 2017, e em outros manuais específicos da atividade. (BRASIL, 2020, p. 4-4 e 4-5).

Em contra partida, o Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) define as seguintes missões para a AD:

- a. Aprofundar o combate e aumentar o apoio de fogo proporcionado pelos grupos orgânicos das brigadas. (...)
- b. Realizar a contrabateria, dentro do alcance de seu material (...).
- c. Realizar a defesa antiaérea à baixa altura da divisão (...).

- d. Atua sobre os meios de defesa antiaérea do inimigo.
- e. Realizar a busca de alvos, empregando os meios disponíveis no âmbito da artilharia divisionária (1994, p. 2-1 e 2-2).

Outro aspecto importante para analisarmos é são as possibilidades da Artilharia Divisionária, no que tange ao emprego ou formas de ser utilizadas pelos Escalões Superiores. No Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército), são definidas essas possibilidades para a AD:

- a. Coordenar o apoio de fogo e a defesa antiaérea à divisão de exército.
- b. Concentrar unidades para proporcionar maior poder de fogo em partes de frente.
- c. Enquadrar, além de seus meios orgânicos, agrupamentos, unidades de artilharia, bateria e seções (busca de alvos).
- d. Reforçar, com meios de artilharia, as brigadas da divisão de exército.
- e. Reforçar, os fogos da artilharia das brigadas da divisão de exército.
- f. Empregar sob seu controle operacional, as unidades de artilharia de campanha orgânica das brigadas em reserva.
- g. Realizar a saturação de área e destruir alvos-ponto.
- h. Centralizar o planejamento e as atividades de contrabateria.
- i. Realizar ou cooperar na iluminação do campo de batalha e no lançamento de agentes fumígenos e material de propaganda.
- j. Planejar, coordenar e executar a defesa antiaérea a baixa altura no âmbito da divisão de exército.
- l. Planejar, coordenar e executar a atividade de busca de alvos no âmbito da artilharia divisionária.
- m. Prover suas necessidades em comunicações, topografia e dados meteorológicos. (BRASIL, 1994, 2-2, p. 2-3).

2.2.1 Organização

Para conhecer quais são as condições que a Artilharia Divisionária possui, faz-se necessário saber qual sua constituição. Segundo o Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército), a Estrutura básica da AD é definida da seguinte forma:

- (1) A artilharia divisionária, com sua constituição orgânica, tem condições de apoiar uma divisão de exército composta pela base divisionária e duas brigadas.
- (2) Estrutura-se modularmente em um comando, uma bateria de comando, uma bateria de busca de alvos, uma bateria de lançadores múltiplos de foguetes dois grupos de artilharia de campanha de calibre médio e um grupo de artilharia antiaérea. (BRASIL, 1994, 2-3, p. 2-3)

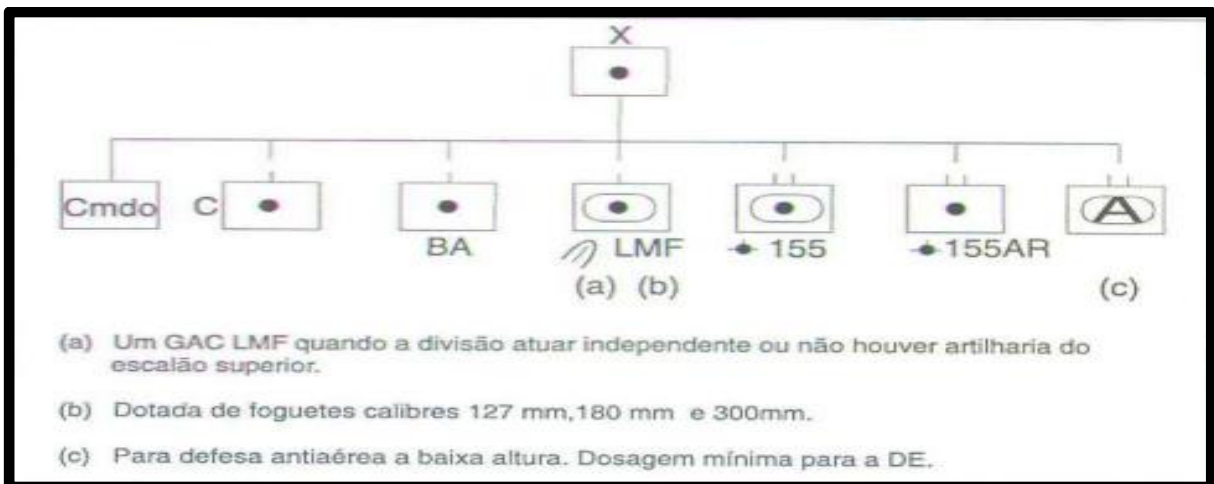


Figura 3: Estrutura básica da artilharia divisionária
 Fonte: BRASIL, C 6-21, p. 2-3

Somatizado a essa estrutura básica, a artilharia divisionária ainda conta com meios de artilharia complementares, que são descritos pelo Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) da seguinte maneira:

- (1) A divisão de exército pode dispor de outros meios de artilharia de campanha, mediante o emprego do grupo de artilharia de campanha das brigadassubordinadas que se encontram na situação de reserva. Esses meios são empregados pela artilharia divisionária sob “controle operacional” e a decisão definitiva do comandante da divisão quanto à utilização dessa artilharia, é função dos fatores que se seguem:
 - (a) previsão do local de emprego da reserva;
 - (b) necessidade de fogos da divisão e dos escalões subordinados;
 - (c) mobilidade do grupo orgânico da brigada;
 - (d) prazo para emprego da reserva.
- (2) A artilharia divisionária pode receber da artilharia de exército meios de artilharia em reforço de fogos ou, ainda, o seu apoio de fogo adicional, quando este for solicitado pelo comandante da AD.
- (3) Quanto a DE enquadrar mais de duas brigadas, o escalão superior pode integrá-la com outros meios de artilharia de campanha, antiaérea e de busca de alvos. Esses meios são, normalmente, postos em reforços à artilharia divisionária ou às brigadas.
- (4) Para a integração de meios de artilharia à divisão de exército o escalão superior considera os seguintes fatores:
 - (a) capacidade do comando e controle e possibilidades do apoio logístico, como fatores que limitam a capacidade de enquadramento da AD;
 - (b) poder relativo de combate da divisão;
 - (c) natureza das brigadas que integram a divisão;
 - (d) situação tática existente;
 - (e) outras necessidades de apoio de fogo de artilharia de campanha;
 - (f) necessidades de defesa antiaérea;

- (g) necessidade de busca de alvos.
- (5) os meios de artilharia que podem ser recebidos por uma divisão de exército compreendem:
 - (a) comando de agrupamento de artilharia de campanha;
 - (b) grupo e/ou bateria de artilharia de campanha de tubo ou de lançadores múltiplos de foguetes;
 - (c) grupo e/ou bateria de artilharia antiaérea;
 - (d) bateria e/ou secao de bateria de busca de alvos. (BRASIL, 1994, 2-3, p. 2-3/2-4)

2.2.1.1 Comando da Artilharia Divisionária

Como citado no início do capítulo anterior, a AD possui seus meios orgânicos, cada um possuindo sua missão, possibilidade e estrutura já pré determinada. O Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) descreve cada um desses meios, começando pelo Comando da artilharia divisionária:

- (1) Missão
 - (a) Comandar e coordenar as operações das unidades orgânicas e em reforço.
 - (b) Coordenar o emprego das demais unidades de artilharia da DE nas operações centralizadas.
 - (c) Coordenar apoio de fogo e a defesa antiaérea na DE.
 - (d) Coordenar a busca de alvos conduzida pelas unidades de artilharia da DE.
- (2) Possibilidades
 - (a) Coordenar o emprego de comandos de grupo, agrupamento-grupo de artilharia de campanha ou antiaérea ou agrupamento de artilharia de campanha, sejam orgânicos ou não, observada a limitação em número decorrente do prescrito no item (a) (4) **b.** do parágrafo 2-3.
 - (b) Exercer as atividades de comando e coordenação por períodos de 24h/dia.
 - (c) Estabelecer ligações com o escalão superior.
- (3) Estrutura (...) (BRASIL, 1994, 2-4, p. 2-5).

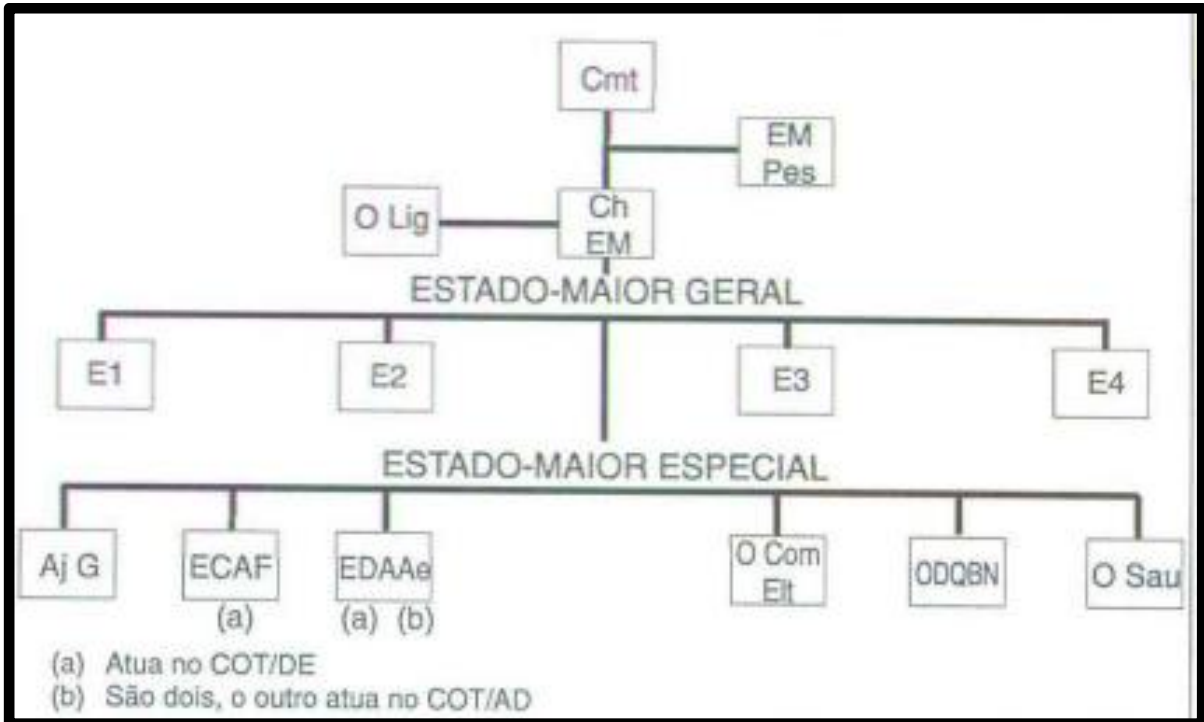


Figura 4: Estrutura do comando da artilharia divisionária

Fonte: BRASIL, C 6-21, p. 2-4

2.2.1.2 Bateria de Comando da Artilharia Divisionária

Outro meio pertencente a AD é a Bateria de comando da artilharia divisionária. E sua missão, possibilidades e estrutura é descrita pelo Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) da seguinte forma:

- 1) Missão – Apoiar em pessoal e material o comando da artilharia divisionária e prover a sua própria segurança.
- (2) Possibilidades
 - (a) Instalar e colocar em funcionamento o PC/AD e seus órgãos.
 - (b) Instalar e colocar em funcionamento o trem de estacionamento da bateria.
 - (c) Atender às necessidades logísticas do Comando da AD.
 - (d) Prover suas próprias necessidades de comunicações e as do PC/AD.
 - (e) Prover segurança ao PC/AD
 - (f) Fornecer dados topográficos para os grupos da AD e das brigadas.
 - (g) Fornecer dados meteorológicos para os grupos da AD.
 - (h) Instalar e operar o posto de socorro da bateria.
 - (i) Realizar a manutenção orgânica de seu equipamento.
 - (j) Receber e distribuir os suprimentos para o Cmndo e Bia C/AD

- (l) Transportar as reservas orgânicas de suprimento.
 (3) Estrutura (...) (BRASIL, 1994, 2-4, p. 2-6/2-7).

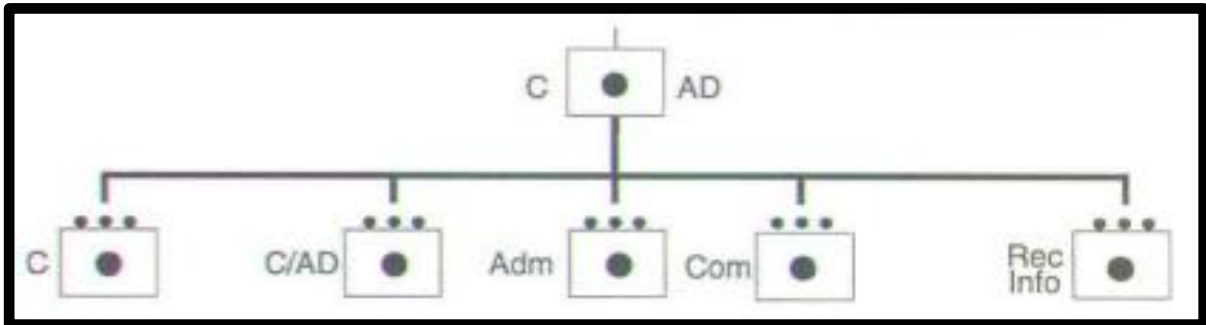


Figura 5: Estrutura da bateria de comando da artilharia divisionária
 Fonte: BRASIL, C 6-21, p. 2-7

2.2.1.3 Bateria de Busca de Alvos

Desde que se iniciaram os conflitos armados, o levantamento de possíveis alvos, bem como informações sobre o inimigo são fatores preponderantes para a decisão do comandante da tropa. Com o advento da tecnologia, essa busca de informações tornou-se imprescindível, principalmente para os meios de apoio de fogo, que travam uma disputa a parte com os meios de fogo do inimigo para manterem o apoio a tropa apoiada, dessa forma podem ser de extremamente determinante para a decisão do combate.

Trazendo para a realidade do Exército Brasileiro, mais especificamente para o objeto de estudo do trabalho, a Artilharia Divisionária possui previsto entre seus meios orgânicos, uma bateria de busca de alvos que possui já bem definida sua missão, possibilidade, estrutura e generalidades de emprego. De acordo com o Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) essa bateria é descrita da seguinte forma:

- 1) Missão – Prestar o apoio à artilharia divisionária e completar a busca de alvos dos demais escalões de Art.
- (2) Possibilidades
 - (a) Realizar a busca de alvos sob quaisquer condições meteorológicas ou visibilidade.
 - (b) Coordenar o emprego dos seus meios de busca de alvos.

(c) Prover suas próprias necessidades de comunicações, topografia e segurança.

(d) Obter e difundir informações de combate.

(e) regular e ajustar o tiro de artilharia de campanha.

(f) Prover o apoio de 1º escalão de saúde de seu pessoal.

(g) Realizar a manutenção orgânica de seu equipamento.

(h) Transportar as reservas orgânicas de suprimento.

(3) Estrutura (...)

(4) Generalidades de emprego

(a) É empregada sob supervisão do E2 da AD.

(b) Normalmente empregada centralizada pela AD, em missão de ação de conjunto.

(c) Seu posto de comando é localizado, sempre que possível, junto ao PC/AD, e seu grupo de processamento de informação funciona no centro de operação táticas (COT) da AD, junto ao Elemento de Informações. (BRASIL, 1994, 2-4, p. 2-7/2-8).

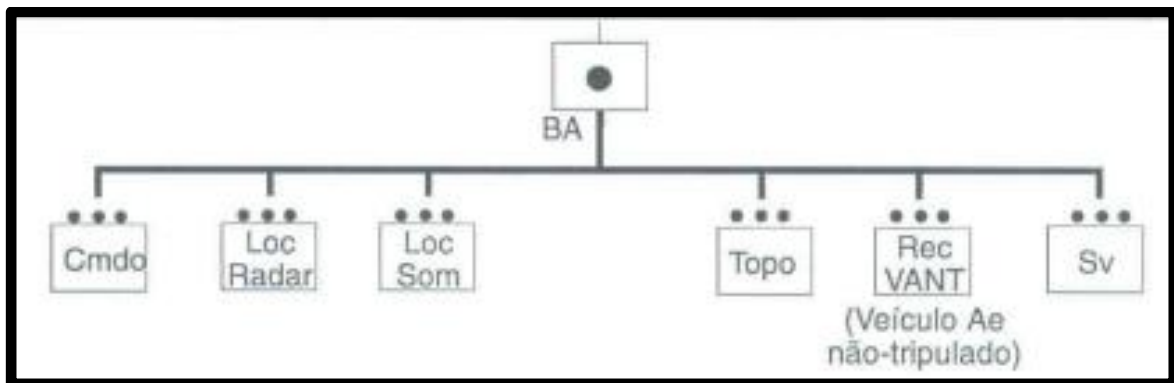


Figura 6: Estrutura da bateria de busca de alvos

Fonte: BRASIL, C6-21, p. 2-7

2.2.1.4 Bateria de lançadores múltiplos de foguetes

A necessidade de se aprofundar cada vez mais os fogos a fim de contribuir com os apoios de fogos onde cada vez mais se necessita de um alcance maior, além da necessidade de uma mobilidade tática, podendo descolar-se por grandes distâncias sobre terrenos com superfície variadas, contribuiu para o desenvolvimento e criação do Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF), segundo o manual EB70-MC-10.363; GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES. Anteriormente chamado de Grupo de Lançadores Múltiplos de Foguetes (GLMF), teve sua nomenclatura alterada a partir do momento em que se desenvolveu o Míssel Tático de Cruzeiro (MTC-300) que é lançado da mesma plataforma dos foguetes já existentes.

Para facilitar o entendimento, e facilitar o acompanhamento da evolução desse meio de artilharia, primeiramente será descrito a missão, possibilidade, estrutura e generalidades de emprego da Bateria de lançadores múltiplos de foguetes segundo o Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército):

(1) Missão

(a) Aprofundar o combate, batendo alvos compensadores de interesse da divisão, particularmente realizando saturação de áreas.

(b) Realizar missões de contrabateria.

(c) Atuar em regiões não batidas pela artilharia de tubo, levando em conta as possibilidades e limitações em alcance do material.

(2) Possibilidades

(a) Lançar um grande número de foguetes num pequeno intervalo de tempo sobre alvos de dimensões consideráveis (saturação de área).

(b) Disparar diferentes tipos de foguetes empregando ogivas alto-explosivas ou múltiplas.

(c) Ocupar posição rapidamente, mesmo com deslocamento através campo.

(d) Remunciar cada peça lançadora rapidamente.

(e) Participar do sistema de busca de alvos da AD.

(f) Prover suas próprias necessidades de comunicações, direção de tiro, ligação, topografia e defesa aproximada.

(g) Transportar sua reserva orgânica de suprimento.

(h) Prover o apoio de 1º escalão de saúde de seu pessoal.

(i) Realizar a manutenção orgânica de seu equipamento.

(3) Estrutura (...)

(4) Generalidades de emprego

(a) o material LMF, por suas características, em princípio, deve ser mantido sob controle centralizado, a fim de permitir ao Cmt DE intervir no combate pelo fogo, quando necessário.

(b) A organização básica para o emprego de fogos é a bateria, mesmo quando organizado o escalão grupo

(c) Admite-se o emprego das seções da bateria em missão de tiro distintas, após cuidadosa avaliação do volume de fogo obtido e das consequências dessa descentralização em relação à próxima missão.

(d) A seção LMF empregada separadamente deve receber os meios necessários para execução e direção do tiro.

(e) O sistema admite o emprego de meios convencionais de pontaria (luneta) e realiza o disparo dos foguetes seja operando externa ou internamente à cabine.

(f) Em cada missão de tiro é utilizado um único tipo de foguete.

(g) Cada viatura (Vtr) remuncidora pode transportar 8 "containers", isto é, 2 rajadas completas de qualquer calibre.

(h) São alvos compensadores: artilharia, concentração de tropas, blindados em reunião, força-tarefa com predominância de blindados, postos de comando, instalações logísticas, instalações portuárias e bases aéreas.

(i) O GAC LMF, quando constituído, tem 2 ou 3 baterias LMF e 1 subunidade de comando e serviços. Atua basicamente no planejamento e na coordenação de emprego dos fogos das Bia LMF.

(j) A constituição do GAC apresenta a vantagem de reduzir os encargos das Bia LMF quanto à Sup CI V, saúde, manutenção e ligações/comunicações com o escalão superior. (BRASIL, 1994, 2-4, p. 2-8/2-9).

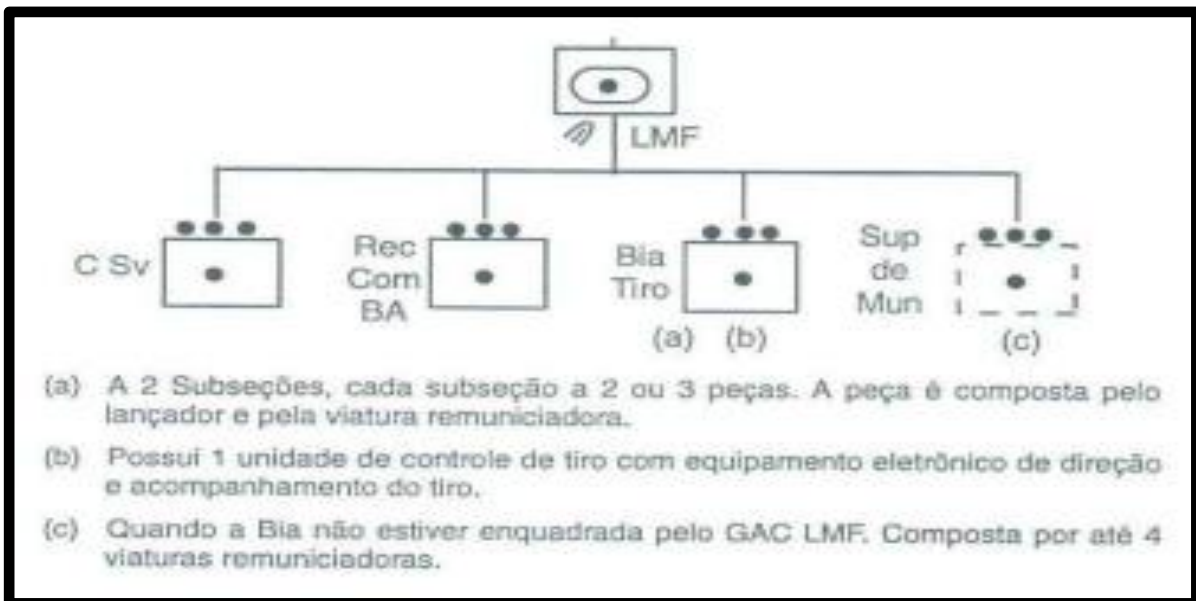


Figura 7: Estrutura da Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes
Fonte: BRASIL, C 6-21, p. 2-8

Recentemente, a doutrina foi modernizada e com isso foram definidas novas missões, uma nova organização e novas possibilidades para o Grupo de Mísseis e Foguetes. O GMF na nova ótica, é condicionado a prestar o apoio de fogo ao escalão de corpo de exército, e sua principal missão é descrita pelo Manual EB70-MC-10.363 (GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES) da seguinte forma:

2.1.2 O GMF normalmente presta apoio de fogo ao escalão corpo de exército, compondo a Artilharia de Corpo de Exército. Emprega, em princípio, suas baterias, de forma centralizada, contudo, dependendo dos fatores de decisão e conforme as necessidades das operações, o GMF poderá empregar suas baterias de forma descentralizada, apoiando o escalão divisão de exército.

2.1.3 O GMF tem a missão de realizar fogos contra alvos táticos e de interesse dos níveis operacionais e estratégicos. A fim de proporcionar à Força Terrestre e ao comando conjunto (C Cj) o maior poder de fogo disponível. Normalmente, realiza fogos sobre estruturas estratégicas e centros de gravidade, sobre alvos profundos de grandes dimensões, bem como executa fogos de contrabateria (C Bia)

2.1.4 O GMF poderá ser incluído no planejamento de fogos de um comando conjunto desde as primeiras fases da guerra. O GMF poderá participar da campanha aeroestratégica após análise criteriosa dos alcances, dos efeitos desejados e dos níveis de danos colaterais definidos pelo comandante do teatro de operações (TO). (BRASIL, 2021, 2.1, p. 2-1).

No tocante a estrutura organizacional, o novo manual EB70-MC-10.363 (GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES) estabeleceu que o GMF será organizado da seguinte forma: um comando (Cmto) e seu estado-maior (EM), uma bateria de comando (Bia C) e três bateirais de mísseis e foguetes (bia MF).

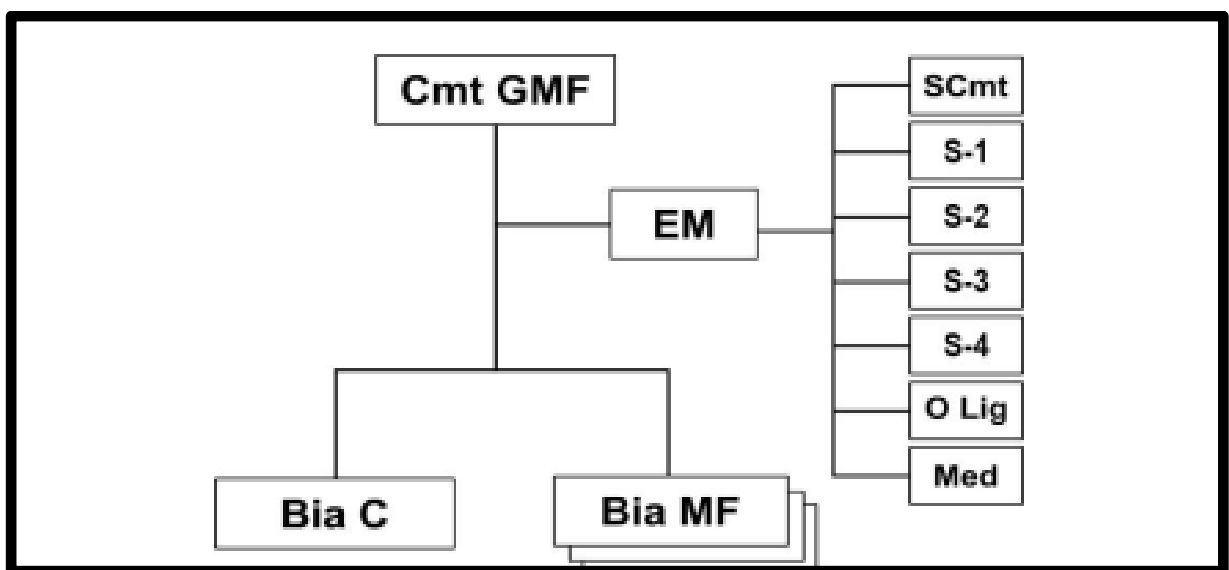


Figura 8: Organização do GMF
Fonte: BRASIL, EB70-MC-10.363, p. 2-2

Inicialmente na composição dos meios da AD era previsto uma Bia LMF. Sendo assim, mantendo essa dosagem e encaixando na atual conjuntura do GMF, a organização de uma Bia MF está prevista no manual EB70-MC-10.363 (GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES) da seguinte forma:

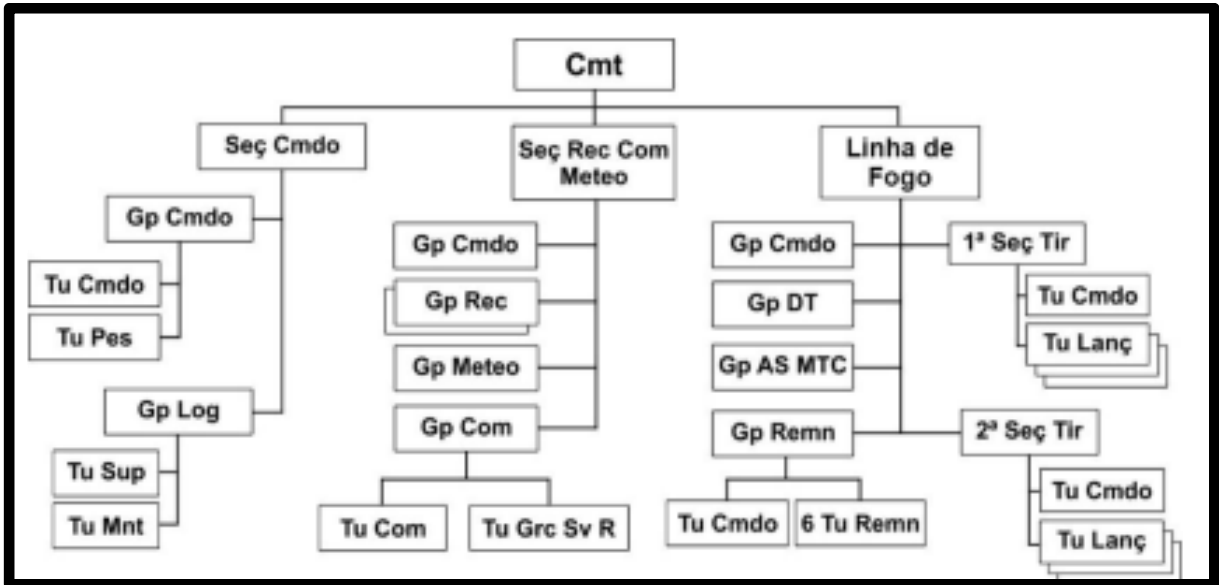


Figura 9: Organização da Bia MF
 Fonte: BRASIL, EB70-MC-10.363, p. 2-2

De igual forma, durante a atualização doutrinária que houve na artilharia de mísseis e foguetes, foram pontuadas novas possibilidades e conseqüentemente novas limitações para o emprego desse nobre meio de artilharia. Essas possibilidades e limitações foram descritas, respectivamente, pelo manual EB70-MC-10.363 (GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES) da seguinte forma:

2.3.1 As possibilidades do GMF estão elencadas no manual de Artilharia de Campanha nas Operações segundo o GMF realiza as seguintes tarefas:

- a) desencadear, em curto espaço de tempo, uma considerável massa de fogos capaz de saturar uma área, neutralizando ou destruindo alvos inimigos;
- b) entrar em posição e sai dela rapidamente;
- c) engajar, simultaneamente, diversos alvos, mantendo uma boa massa de fogos sobre eles;
- d) deslocar-se, com rapidez, mesmo através de campo;
- e) realizar rápida ajustagem sobre alvos inopinados;
- f) operar com técnicas de direção de tiro tradicionais e/ou automatizadas;
- g) operar com diferentes tipos de foguetes, possibilitando variações de alcance e calibre, de acordo com a natureza do alvo, com a sua localização e com o efeito desejado;
- h) utilizar em suas munições carga militar de emprego geral ou especial e combiná-las com diferentes tipos de espoleta;
- i) engajar alvos estratégicos, nas primeiras fases do conflito; e alvos operacionais e táticos no desenrolar da manobra, inclusive em partes da ZC ou à Rtgd do Ini, dependendo do alcance do Fgt ou do Msl empregado; e
- j) ser transportado nos três modais: aéreo, aquático e terrestre, graças às suas dimensões e peso.

2.4.1 As limitações do GMF, elencadas no manual Artilharia de Campanha nas Operações, são:

- a) inadequação para cumprir missões táticas de apoio geral e apoio direto, pela dificuldade de manutenção de um apoio de fogo cerrado e contínuo;
- b) dificuldade de manutenção do sigilo de sua posição após o tiro, devido aos efeitos de clarão, poeira, fumaça, ruído e emissões no espectro eletromagnético;
- c) incapacidade de realização do tiro vertical, gerando ângulos e espaços mortos decorrentes da posição ocupada;
- d) possibilidade de dano colateral devido à grande dispersão dos foguetes proporcional ao alcance e à altitude do lançamento;
- e) dificuldade para seleção de RPP devido à Nec de áreas planas e de grandes dimensões; e
- f) dependência de um apoio logístico especializado, principalmente quanto ao suprimento de classe V (munições) e na manutenção a partir do 3º escalão, o que dificulta a descentralização do comando das unidades de tiro. (BRASIL, 2021, 2.1, p. 2-2/2-3).

2.2.1.5 Grupo de Artilharia de Campanha 155 mm

O principal meio de apoio de fogo continua sendo a artilharia de tubo, que na AD é representada pelo calibre 155 mm. A artilharia de campanha detem o maior número de unidades de tiro da AD. Dessa forma constitui a base dos fogos em apoio aos elementos de manobra. O Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) descreve as missões, possibilidades, estrutura e generalidades de emprego dos GAC/AD da seguinte forma:

- (1) Missão – Proporcionar apoio de fogo à divisão de exército e reforçar os fogos de outras unidades de artilharia de campanha.
- (2) Possibilidades
 - (a) Coordenar os fogos de outros GAC.
 - (b) Controlar e coordenar os fogos de suas baterias de obuses.
 - (c) Reforçar, com meios adicionais, as baterias de obuses que foram empregadas isoladamente.
 - (d) prover suas próprias necessidades de comunicação, ligação, topografia e de observação terrestre.
 - (e) Participar do sistema de busca de alvos da AD.
 - (f) Realizar a defesa aproximada de suas posições.
 - (g) Transportar sua reserva orgânica de suprimento.
 - (h) Realizar a manutenção de 1º escalão de saúde e de 2º escalão dos demais equipamentos.

(i) Cooperar na iluminação do campo de batalha, no lançamento de agentes fumígenos e no de material de propaganda.

(3) Estrutura (...)

(4) Generalidade de emprego

(a) O material AP possui característica mais adequadas para apoiar a força como um todo.

(b) O material, em princípio, deve ter condições de:

- influir em alcance de até 20 km da linha de contato, com munição convencional;

- disparar com munição de alcance estendido.

- realizar saída rápida de posição após o tiro, pelo risco de detecção pelos meios inimigos de busca de alvos. (BRASIL, 1994)

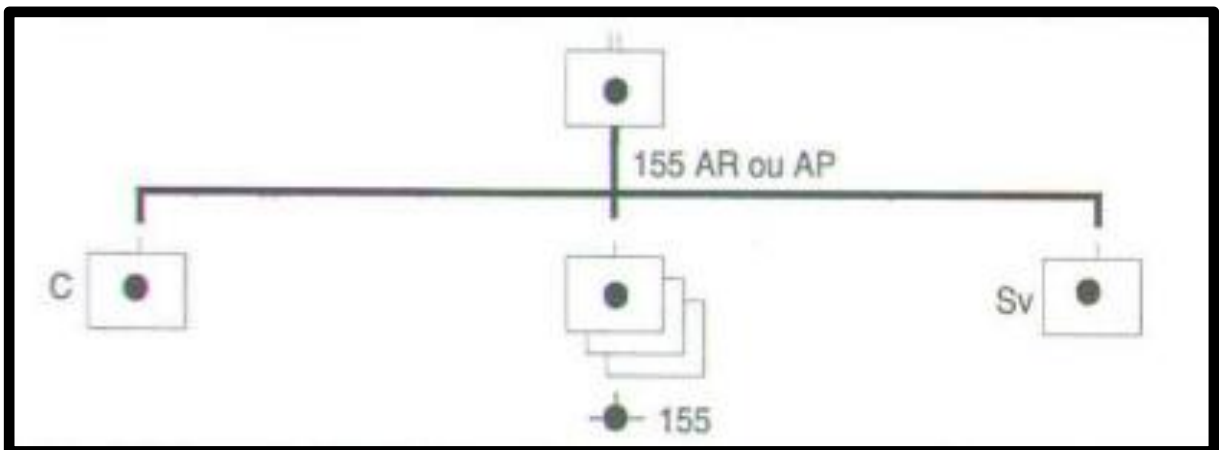


Figura 10: Estrutura do grupo de artilharia de campanha 155 mm

Fonte: BRASIL, C6-21, p. 2-10

2.2.1.6 Grupo de artilharia antiaérea

Com o surgimento dos vetores aéreos, houve a necessidade de estabelecer um meio propício a realizar a defesa de fogos que viessem dos ares. O primeiro ataque antiaéreo que se tem registro se deu em 1794, executado por tropas austríacas durante a Revolução Francesa na Batalha de Fleurus. Posteriormente houveram outras tentativas de se deter os ataques de vetores aéreos. A defesa antiaérea começou a tomar corpo de fato, a partir da 1ª Guerra Mundial, onde os alemães começaram a elaborar projetos da Krupp e várias adaptações de suas peças de artilharia de campanha.

O período entre guerras foi aonde houve um crescimento exponencial da antiaérea, uma vez que o avião provou ser um meio muito eficaz de apoio de fogo

durante a 1ª GM. E durante a 2ª GM os meios de defesa antiaérea foram evidenciados e muito utilizados.

Atualmente, a defesa antiaérea é composta por diversos meios tecnológicos que permitem a proteção eficaz de pontos julgados sensíveis pelo comandante de uma tropa no teatro de operações. Trazendo para a realidade do objetivo de estudo desse trabalho, a AD é composta também pelo seu meio próprio de artilharia antiaérea, que tem sua missão, sua possibilidade e sua estrutura descrita pelo Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército) da seguinte forma:

- (1) Missão – Realizar a defesa antiaérea de unidades, instalações e pontos sensíveis que interessem diretamente à divisão de exército.
- (2) Possibilidades
 - (a) Atuar contra alvos aéreos à baixa altura (até 3.000m)
 - (b) Manter e operar 2 COAAe (Centro de Operações de Artilharia Antiaérea) nível grupo.
 - (c) Bater, simultaneamente, diversos alvos com rapidez e precisão.
 - (d) Atuar com significativa massa de fogos.
 - (e) deslocar-se com rapidez.
 - (f) Atuar, eventualmente, contra alvos de superfície.
 - (g) Realizar a busca, a detecção, a identificação, o acompanhamento e a destruição de alvos. (BRASIL, 1994)

2.3 ARTILHARIA DIVISIONÁRIA DO EXÉRCITO DOS EUA (DIVARTY)

Tomando como base a organização de outros exércitos de países aliados, é possível analisar possibilidades de melhorias na doutrina e nos materiais empregados pelo Exército Brasileiro, a medida que se atenda as necessidades específicas exigidas pelo Comando da Força. Respeitando as devidas proporções orçamentarias de cara país, ao olharmos a estrutura da *Division Artillery* ou DIVARTY, que equivale a Artilharia Divisionária do Exército Brasileiro, podemos observar semelhanças no tocante a organização, missão e estrutura como é descrito pelo Manual Norte americano ATP 3-09.23 – *Field Artillery Cannon Battalion* (FM 3-09.21) que descreve essas características da seguinte forma:

- 1-7 O DIVARTY conduz as três tarefas da função de combate a incêndios para a divisão. Essas tarefas são disparar fogo, integrar todas as formas de

fogo do Exército, Combinado e multinacional e conduzir a seleção de alvos. O DIVARTY irá coordenar, integrar, sincronizar e empregar disparos para alcançar os objetivos do comandante da divisão. Um DIVARTY é atribuído a cada divisão de componente ativo e é idealmente estacionado com a divisão HQ. O comandante DIVARTY é o coordenador de apoio de fogo (FSCoord) para a divisão, e é o principal conselheiro do comandante da divisão para a função de combate a incêndios. O DIVARTY HQ concentra-se principalmente em fornecer FS (apoio de fogo) para a divisão. Especificamente, as coordenadas DIVARTY com os escalões superiores para ativos de incêndios conjuntos e multinacionais para aprimorar as capacidades da divisão.

1-8. O DIVARTY é o quartel-general da artilharia de campanha de uma divisão de exército. O comandante da divisão pode direcionar a sede da artilharia de campanha da força para fornecer padronização de certificação de treinamento de todas as FA unidades na divisão para incluir os batalhões FA orgânicos BCTs. O comandante da divisão deve especificar o grau de autoridade dado ao comandante DIVARTY. Se dirigido, o comandante DIVARTY deve trabalhar em estreita colaboração com o comandante do BCT para treinar e certificar o batalhão BCT FA. Uma vez que a tarefa foi organizada com Batalhões FA (foguetes e canhões) ou outros ativos que o DIVARTY emprega para criar efeitos a fim de alcançar os objetivos do comandante da divisão.

1-9. Normalmente, o DIVARTY se concentra em fornecer FS para a divisão ao invés de entrega de fogos.

1-10. O DIVARTY tem um HHB que inclui um pelotão de sinalização e um pelotão de busca de alvos. O DIVARTY e cada um de seus elementos subordinados podem ser aumentados (organizados por tarefas) conforme necessário. Isso pode incluir uma combinação de um a cinco Sistema de Foguete de Lançamento Múltiplo, Foguete de Artilharia de Alta Mobilidade Sistema e batalhões de canhão FA, bem como outros facilitadores. Normalmente, esses ativos são alocados de um FAB. Um batalhão FA alocado pelo DIVARTY também exigirá um CSSB e suporte de sinal, pois o DIVARTY não tem sustentação orgânica. (EUA, 2015, p. 1-2, tradução nossa)

O manual ATP 3-09x90 – *Division Artillery Operations and Fire Support for the Division*, do Exército dos EUA define as funções da DIVARTY da seguinte forma:

Deliver Fires (Fogos Planejados)

1-8 O Quando alocados os ativos necessários, o DIVARTY integra e entrega fogos de apoio a tarefas ofensivas, defensivas e de estabilidade. O método preferido é localizar e enfrentar o inimigo à distância através do uso de meios letais e não letais, permanecendo fora do alcance dos sistemas inimigos. Logo fogos de alcance oferecem suporte a tarefas ofensivas, defensivas e de estabilidade, fornecendo a capacidade de engajar alvos em distâncias estendidas. Esses incêndios contribuem para moldar as operações e derrotar ou negar as capacidades inimigas que ameaçam as forças conjuntas e multinacionais. Os incêndios em apoio a tarefas ofensivas podem envolver capacidades inimigas antes de entrarem em contato ou serem empregados contra as forças ou populações dos EUA, permitindo que os comandantes para aproveitar, reter e explorar a iniciativa. Esses incêndios apresentam ao

inimigo vários dilemas, opções de limite, e destruir ou degradar recursos. Os fogos em apoio a tarefas defensivas apoiam a gama de militares operações, e muitas vezes exigirá a integração de forças multinacionais. Os engajamentos DIVARTY podem ser usados como ataques separados ou em apoio às forças de manobra. Por exemplo, se o comandante da divisão procura deslocar o inimigo, um BCT pode realizar um movimento de rotação (moldar) para expor uma força inimiga a DIVARTY ataca para derrotar a força inimiga (decisiva). Em outra operação, o ataque pode atacar um inimigo quartel-general para interromper uma força inimiga (formação) para que um BCT possa fechar e destruir a força inimiga (decisiva). Incêndios em apoio a tarefas de estabilidade podem ser ofensivos ou defensivos por natureza. Se houver tarefas de fogos eles devem estar relacionados às tarefas primárias de estabilidade. Um exemplo seria incêndios ou incêndios indiretos para pessoal e instalações-chave. Outro exemplo seria a aplicação do controle de fronteira ou manter duas forças opostas à parte. Para obter mais informações sobre técnicas e tarefas de estabilidade.

Strike (Ataque)

1-9. Um ataque é um ataque para danificar ou destruir um objetivo ou uma capacidade (JP 3-0). Strike é geralmente focado em uma formação inimiga específica e é uma operação deliberada com um cronograma de várias horas a vários dias. Strike não é uma missão de fogo contra um alvo de oportunidade. Um componente-chave para a condução eficaz O ataque é uma inteligência oportuna e precisa para determinar os alvos e suas localizações. Com um alvo preciso munições guiadas com precisão de localização podem aumentar a probabilidade de incêndios eficazes, reduzindo o risco de fratricídio e mitigação de danos colaterais. O DIVARTY pode ser o suporte ou suporte comanda e emprega fogos do Exército, combinados e multinacionais, muitas vezes complementados pela aviação de ataque, para conduzir uma greve. A greve pode incluir movimento rápido e agressivo de ativos alocados DIVARTY bem avançar no AO da sede superior apoiado para atingir o alcance do alvo identificado. Coordenação deve ser feito com a unidade afetada para posicionamento dos ativos de ataque.

Counterfire (Contrabateria)

1-10. O comandante da divisão pode atribuir a função de quartel-general do contra-fogo ao DIVARTY, um ativo que o DIVARTY fornece contra-fogo para a divisão. O DIVARTY se concentrará em envolver o coordena o gerenciamento do sensor e dispara em apoio à divisão. O uso de chamadas para zonas de fogo colocados em torno de ativos de artilharia inimiga suspeitos ou conhecidos e zonas amigas críticas colocadas em torno os principais ativos ou locais da divisão são essenciais para a luta contra-fogo. Posicionamento do contra-fogo DIVARTY sistemas de entrega para frente é uma consideração chave, especialmente em um ambiente de negação de área anti-acesso. O comandante do DIVARTY deve considerar o uso de canais de disparo rápido para habilitar o sensor responsivo ao atirador link. Para obter mais informações sobre o contra-fogo.

Suppression of Enemy Air Defenses (Neutralização da DA Ae Inimiga)

1-11. A supressão das defesas aéreas inimigas é a atividade que neutraliza, destrói ou degrada temporariamente defesas aéreas inimigas baseadas na superfície por meios destrutivos e / ou perturbadores. Quando alocado, os ativos necessários, como fogo indireto, sistemas de aeronaves não tripuladas

(UAS) ou ativos de ataque eletrônico, o DIVARTY pode conduzir SEAD para definir um objetivo para a divisão. SEAD é fundamental para a sobrevivência de divisão, corpo, força-tarefa combinada e recursos aéreos do comandante da força combinada. É parte integrante da aviação de ataque planejamento, sincronizado e integrado à divisão geral ou outro comando e combate com suporte operações de brigada de aviação (particularmente de assalto aéreo). Os incêndios suprimem, neutralizam e destroem conhecidos e suspeita de armas inimigas de defesa aérea, radares e elementos de comando e controle.

Deep Fight (Fogos em profundidade)

1-12. Uma área profunda é a parte da área de operações do comandante que não é atribuída a um subordinado unidades. O DIVARTY pode ajudar a divisão a moldar a luta profunda. O DIVARTY quando alocado MLRS, HIMARS e unidades de canhão podem fornecer disparos de longo alcance contra canhões, foguetes ou mísseis inimigos unidades e contra seus quartéis-generais e ativos de comando e controle. Os incêndios também devem ser planejados contra siga os escalões de unidades inimigas, como sistemas de defesa aérea, batalhões de tanques e unidades de helicópteros de ataque. O DIVARTY pode facilitar a luta profunda, empregando MLRS, HIMARS e unidades de canhão à frente em a divisão AO, sensor para links de atirador pode ser estabelecida para fornecer tiros oportunos contra inimigos de longo alcance recursos de artilharia quando obtidos pela divisão ou seções de radar de localização de armas DIVARTY (WLR) e UAS.

Close Support Fires (Fogos de apoio aproximado)

1-13. Quando alocados os ativos necessários, o DIVARTY é capaz de fornecer apoio próximo aos BCTs em apoio a tarefas ofensivas, defensivas e de estabilidade. Batalhões MLRS e HIMARS são exatamente eficaz em fornecer supressão contra grandes formações inimigas. Munições guiadas com precisão, como Excalibur ou MLRS guiados (referidos como GMLRS) são úteis contra alvos perto de tropas amigas, constituídas áreas e populações civis. Para obter mais informações sobre munições guiadas com precisão. (EUA, 2017, p. 1-2, tradução nossa)

A DIVARTY é constituída pelo comando, por uma bateria comando que contém um pelotão TA, um pelotão de sinais e duas equipes de sentinela. O manual ATP 3-09x90 – *Division Artillery Operations and Fire Support for the Division*, do Exército dos EUA define aa organização da DIVARTY da seguinte forma:

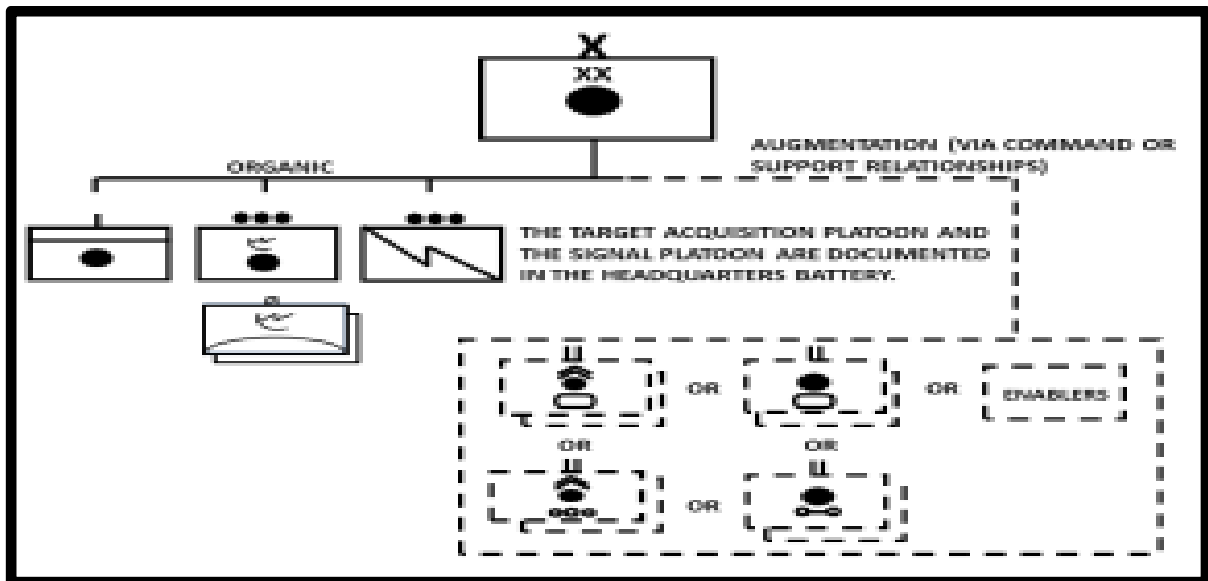


Figura 11: Organização da DIVARTY
 Fonte: EUA, ATP 3-09x90, p. 1-7

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia da Divisão de Exército), datado de 1994, tem o objetivo de “estabelecer as peculiaridades do emprego da artilharia no âmbito do escalão divisão de exército e destina-se aos oficiais de artilharia e aos comandantes e estados-maiores de grandes comandos e de grandes unidades” (BRASIL, 1994, p. 1-1).

Este trabalho teve como objetivo, discutir e analisar as possibilidades da Artilharia Divisionária, fazendo um estudo do que estava previsto no manual de campanha C 6-21 (Artilharia Divisionária de Exército) em contraposto com as necessidades atuais, visando atualizar possíveis condutas da doutrina do Exército Brasileiro.

A artilharia de campanha tem por missão apoiar a força pelo fogo, destruindo ou neutralizando os alvos que ameacem o êxito da operação. Classifica-se, quanto ao tipo, em artilharia de tubo (dotada de obuseiros e morteiros), artilharia de mísseis e foguetes (dotadas de lançadores de mísseis e lançadores múltiplos de foguetes) e artilharia antiaérea (dotada de canhões antiaéreos e mísseis antiaéreos).

Tem como possibilidades, face aos materiais empregados, a capacidade de deslocar rapidamente os fogos de suas armas em largura e profundidade sem necessidade de mudança de posição; emassar seus fogos sobre um ou mais alvos; deslocar-se com rapidez; concentrar unidades para proporcionar maior poder de fogo em partes importantes da frente; executar tiros precisos com o calibre e tipo de munição adequados, sob quaisquer condições de visibilidade, atmosféricas e de terreno; realizar tiros precisos e sem ajustagem; realizar tiros sobre alvos desenfiaados; destruir alvos-ponto; executar tanto o tiro indireto como o direto; realizar a busca de alvos; proporcionar a iluminação do campo de batalha e realizar a saturação de área.

Para o cumprimento de sua missão, a artilharia divisionária estruturava-se, conforme visto na fig 3 (pág 25), em um comando, uma bateria de comando, uma bateria de busca de alvos, uma bateria de lançadores de mísseis e foguetes, dois grupos de artilharia de campanha de calibre médio e um grupo de artilharia antiaérea. Porém no manual da Divisão de Exército, a AD não conta mais com o Grupo de Artilharia Antiaérea e com a Bia MF. Ao tratar da estrutura orgânica da artilharia divisionária observa-se que esta vem sendo tratada como uma organização básica, capaz de

receber novos meios. Um ponto de vista interessante de se ressaltar, é a ideia utilizada pelos EUA. A DIVARTY tem uma organização modular, podendo se adaptar a realidade da missão que for empregada caso a caso. Ou seja, não há uma estrutura fixa atribuída a ela. Essa ideia possibilita uma maior adaptabilidade de meios.

Como resultado da discussão, foram identificadas novas atividades, tarefas e limitações para a Artilharia Divisionária, considerando as possíveis missões, possibilidades de acordo com a estrutura, organização utilizada e principalmente os meios empregados.

3.1 ATIVIDADES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA

Abaixo foram expostos gráficos baseado nas respostas do questionário realizado com o objetivo de levantar subsídios a fim de verificar se há alguma Missão da AD que não estivesse prevista em manuais e que fosse pertinente ser atribuída devido as novas condicionantes impostas na atualidade. Os militares questionados puderam, além de opnar sobre a questão imposta, sugerir novas observações baseadas nas suas vastas experiências colhidas durante suas carreiras.

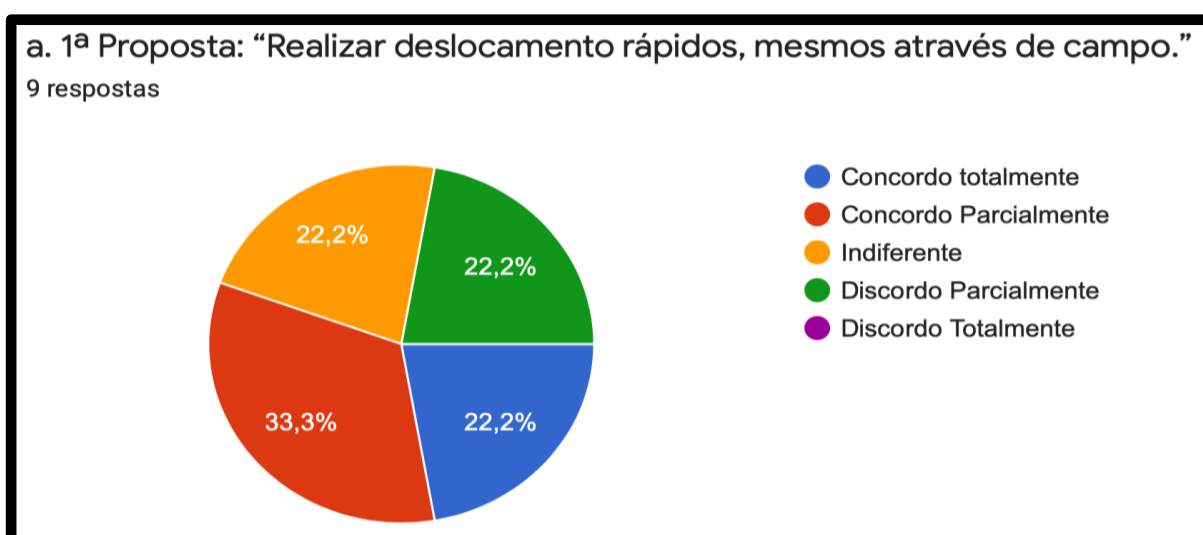


Gráfico 1: Resposta da 1ª proposta/atividades
Fonte: Autor

Ainda como forma de complementar o questionário, foi aberto a possibilidade de, caso quisesse, do militar acrescentar sugestões ou complemento durante a resolução

do questionário. No tocante a primeira proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- As operações divisionarias são mais estáticas, contudo, é importante considerar a grande necessidade de apoio aéreo e da guerra eletrônica. Assim, uma maior mobilidade dos meios divisionarios seja algo interessante.
- A Art Divisionaria não tem a mesma necessidade de acompanhar os Blt e Rgt como os Grupos de Brigada precisam.

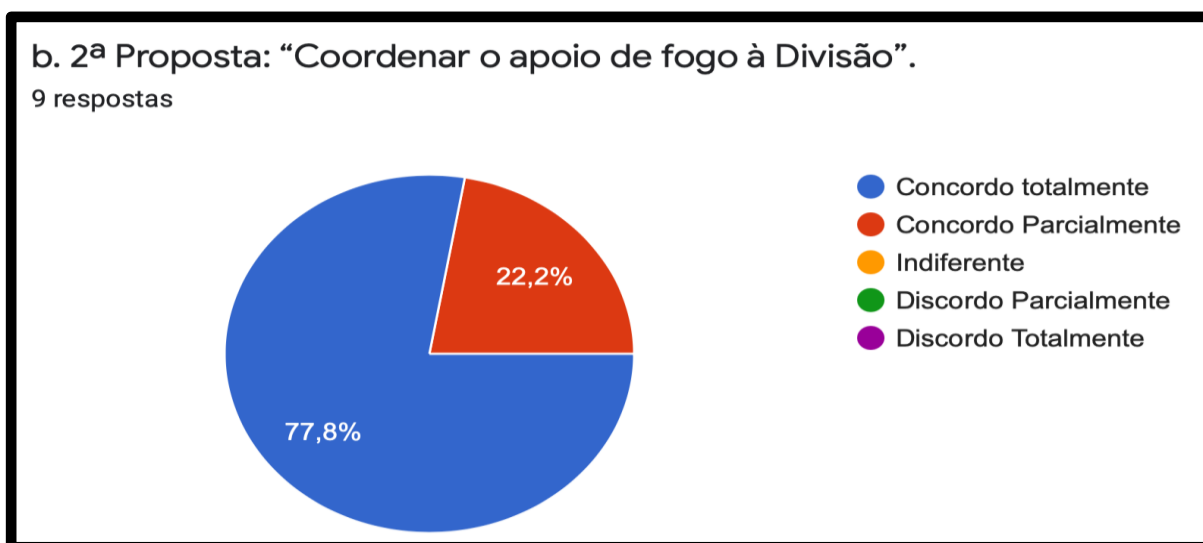


Gráfico 2: Resposta da 2ª proposta/atividades
Fonte: Autor

No tocante a segunda proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- As AD são responsáveis por essa tarefa, no entanto não possuem os meios de C² adequados, tanto em pessoal quanto material. Há necessidade de incluir, no mínimo de um Pel Com na BC.
- É extremamente necessário que a coordenação de fogos seja realizada pelo ECAF da AD. Quanto a isso, seria importantíssimo que órgão de coordenação de fogos funcionasse em células. Assim, teríamos coordenadores de fogos aéreos (FAB e Av Ex) subordinados ao ECAF/AD, como acontece na FTC. Além desses a existência de um Elm AAe e de um Elm GE, também, seria importante para aumentar o poder de combate da AD, mitigando a defasagem dinâmica da AD.

c. 3ª Proposta: “Comandar e controlar as unidades de artilharia que integram a artilharia divisionária”.

9 respostas

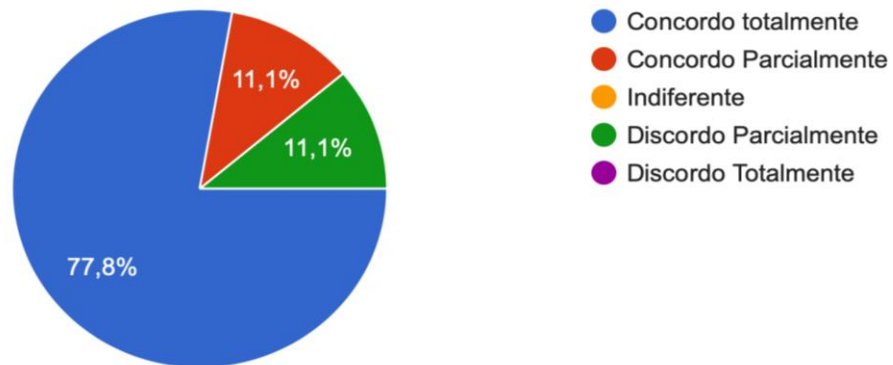


Gráfico 3: Resposta da 3ª proposta/atividades
Fonte: Autor

Para a terceira proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- Não somente as OM Art de AD, mas todas as OM Art disponíveis no C Mil A ou na FTC, inclusive as OM Art Cmp das Bda, talvez com exceção das bda FAE e FAR. Seja em todas as situações no espectro do combate.

- O comando centralizado é extremamente necessário. Se não fosse assim, teríamos que ter um Elm Art na FTC ou no CEc para coordenar toda a operação de Ap F em cada Divisão.

d. 4ª Proposta: “Empregar sob seu controle operacional as unidades de artilharia orgânicas das Brigadas em reserva”.

9 respostas

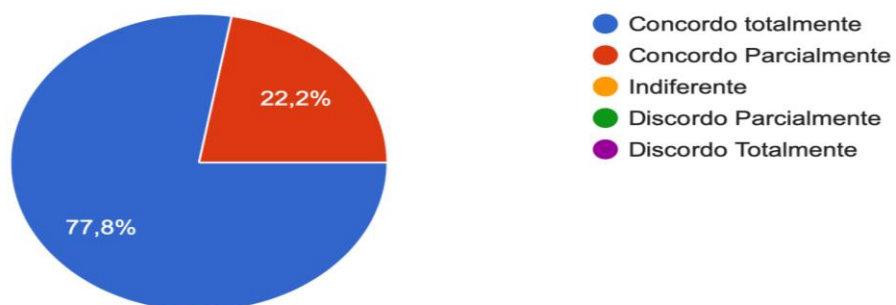


Gráfico 4: Resposta da 4ª proposta/atividades
Fonte: Autor

Para a quarta proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- Todas OM Art devem estar sob controle operacional da AD seja em tempos de paz como em operações. Somente a Art sabe como empregar a Art. Por ocasião da montagem da Art no emprego de uma FTC, a AD seria o Esc Art responsável pela Org Cmb e fornecimento dos meios de Art Cmp.

- Os Grupos orgânicos das Bda em reserva são meios de Ap F nobres em certas fases do combate, especialmente, por conta da Pot F e mobidade, por exemplo, do M109 (pertencente à Bda Inf Bld).

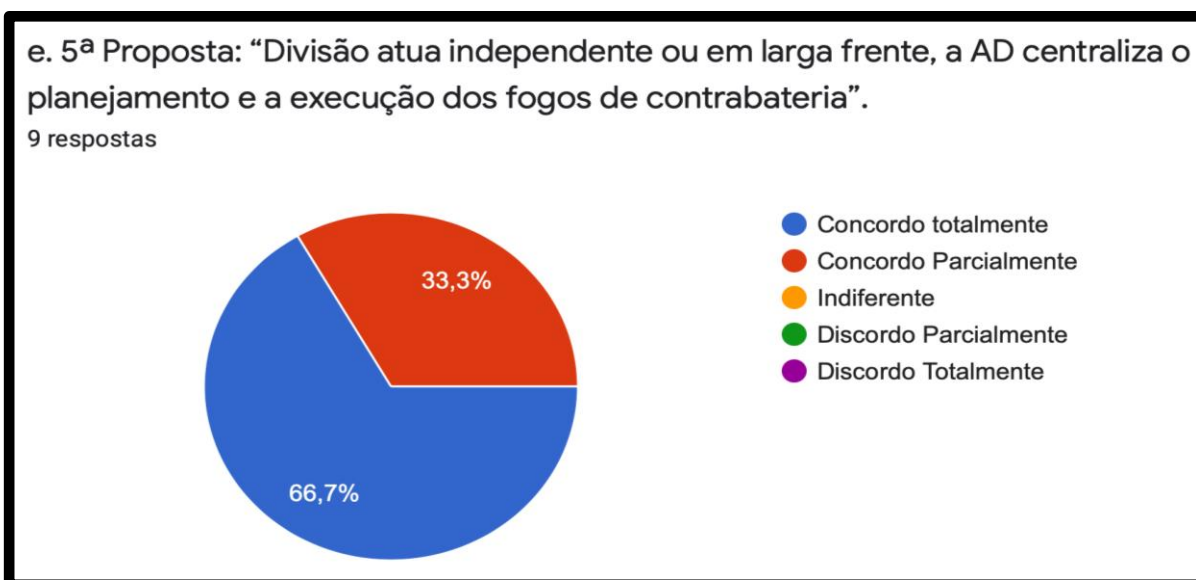


Gráfico 5: Resposta da 5ª proposta/atividades

Fonte: Autor.

Para a quinta proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- Na minha opinião, todos os meios Art Cmp da Div sempre devem estar subordinados a AD. A AD pode deve ser vista não somente como órgão centralizador da coordenação e emprego dos fogos, mas sim como um Cmdo Art ou GU de Art.

-Como comentado anteriormente, caso haja os Coor Ap F Ae da FAB (asa fixa) e do EB (asa rotativa), mais os Elm AAe e GE, todas essas células junto ao CCAF/AD, desse modo, a centralização do planejamento de todo o Ap F cinético e

não cinético com a AD seria o ápice. Quanto aos fogos de C Bia, o Cmt AD já é o Coor sob as ordens do Cmt Div.

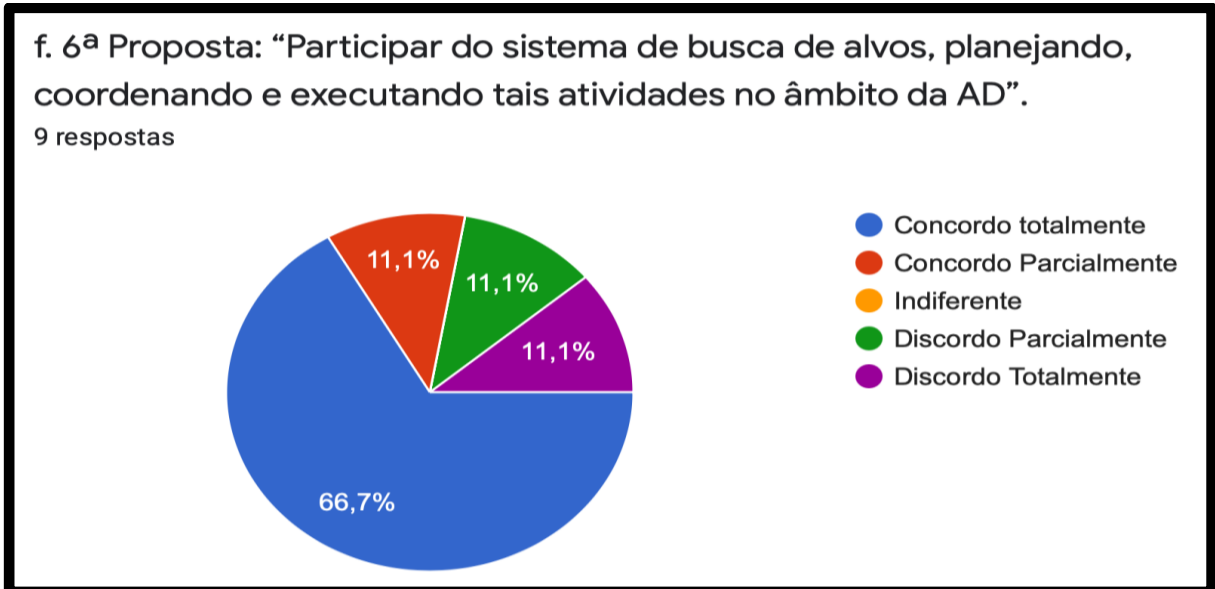


Gráfico 6: Resposta da 6ª proposta/atividades
Fonte: Autor

Para a sexta proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- Acredito que a melhor opção seria coordenar os alvos a serem abatidos por fogos cinéticos nas células de fogos da FTC.

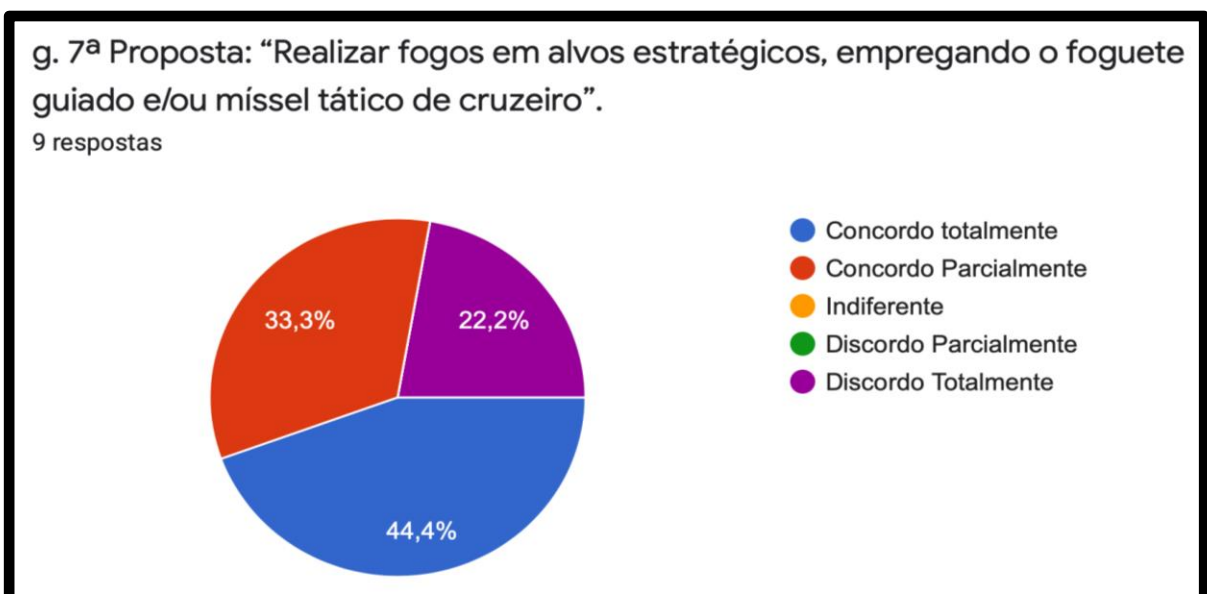


Gráfico 7: Resposta da 7ª proposta/atividades
Fonte: Autor

Para a sétima proposta, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- A AD está no nível tático, se houver necessidade, deverá pedir fogo adicional para a ACEX ou ao TO para que alvos estratégicos sejam batidos.
- Desde que haja no CCAFF/AD em Elm Coor Ap F Msl Fgt. Isso seria válido.
- Caso a AD represente o maior Esc Art Cmp da FTC.

O Manual de Campanha C 6-21 aborda os assuntos “Missão” e “Possibilidades” de maneira bem específica. Nele podemos verificar as missões específicas da AD e somado a isso, também podemos tomar conhecimento de todas as capacidades que os meios disponíveis da AD a proporcionam como foram transcritos nesse TCC na pág 20 e 21.

Após um estudo aprofundado do manual de Campanha EB70MC-10.243 (pág 20) e do próprio manual C 6-21 (pág 20 e 21), entende-se que as possíveis atividades da AD que ainda estão condizentes são as seguintes:

- Realizar fogos em alvos estratégicos, empregando o foguete guiado e/ou míssil tático de cruzeiro, caso receba uma Artilharia de Mísseis e Foguetes adjudicados à Divisão.
- Realizar deslocamentos rápidos, mesmo através campo.
- Coordenar o apoio de fogo à Divisão de Exército.
- Comandar e controlar as unidades de Artilharia que integram a Artilharia Divisionária.
- Empregar sob seu controle operacional as unidades de Artilharia orgânicas das Brigadas em reserva.
- Participar do sistema de busca de alvos, planejando, coordenando e executando tais atividades no âmbito da AD.
- Aprofundar o combate e ampliar o apoio de fogo proporcionado pelos Grupos Orgânicos das Brigadas.
- Realizar fogos de contrabateria dentro do alcance de seu material. Quando a Divisão atua independente ou em larga frente, a AD centraliza o planejamento e a execução dos fogos de contrabateria.
- Coordenar a defesa Antiaérea à baixa altura da Divisão, caso esta receba meios de AAAe adjudicados.
- Atuar sobre os meios de defesa antiaérea do inimigo.

3.2 TAREFAS DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA

Abaixo foram expostos gráficos baseados nas respostas do questionário realizado com o objetivo de levantar subsídios a fim de verificar se há algumas Tarefas da AD que não estivesse prevista em manuais e que fosse pertinente ser atribuída devido as novas condicionantes impostas na atualidade. Assim como no subcapítulo anterior, houve contribuições dos militares questionados, não somente na resolução do mesmo, como também em sugestões para possíveis tarefas da AD baseado nas suas experiências.

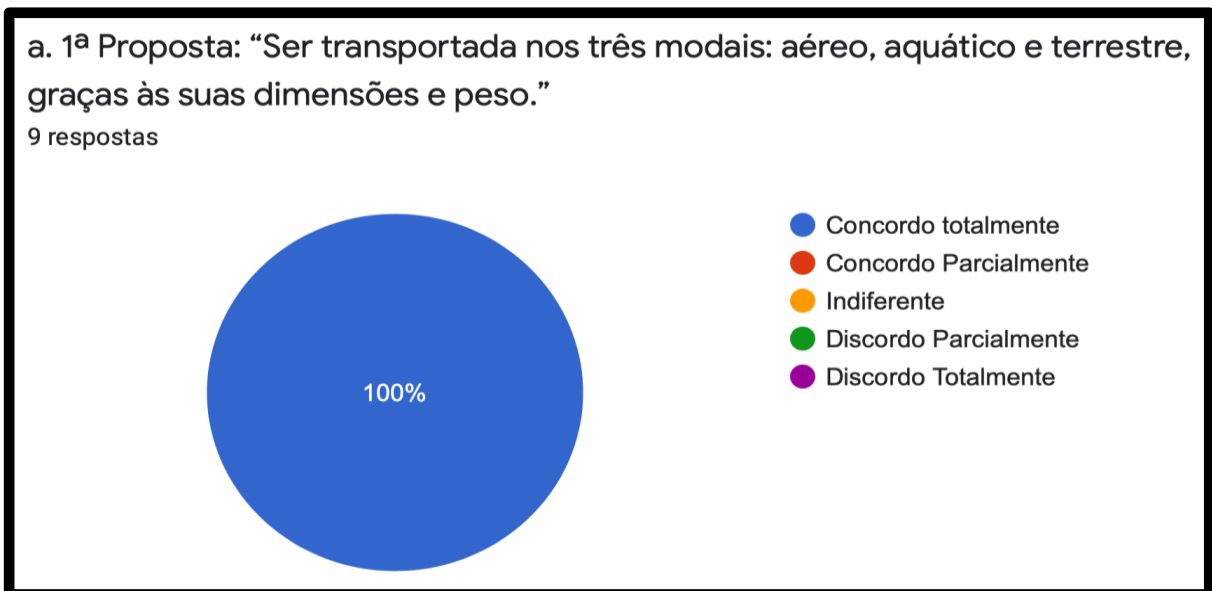


Gráfico 8: Resposta da 1ª proposta/tarefas
Fonte: Autor

No tocante a primeira proposta das possíveis tarefas da AD, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- A AD precisa de meios que sejam sempre adequados ao transporte rápido, principalmente em um país do tamanho do Brasil.

b. 2ª Proposta: “Engajar, simultaneamente, diversos alvos, mantendo uma boa massa de fogos sobre eles”.

9 respostas

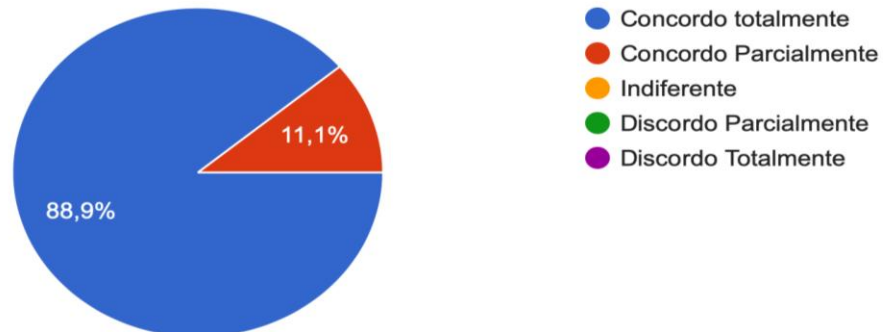


Gráfico 9: Resposta da 2ª proposta/tarefas
Fonte: Autor

Apesar de haver um militar que não concordou totalmente com a proposta, não houve sugestão relevante para a pesquisa.

c. 3ª Proposta: “Engajar alvos estratégicos, nas primeiras fases do conflito; e alvos operacionais e táticos no desenrolar ...gd do Inj, utilizando os meios da Bia MF”.

9 respostas

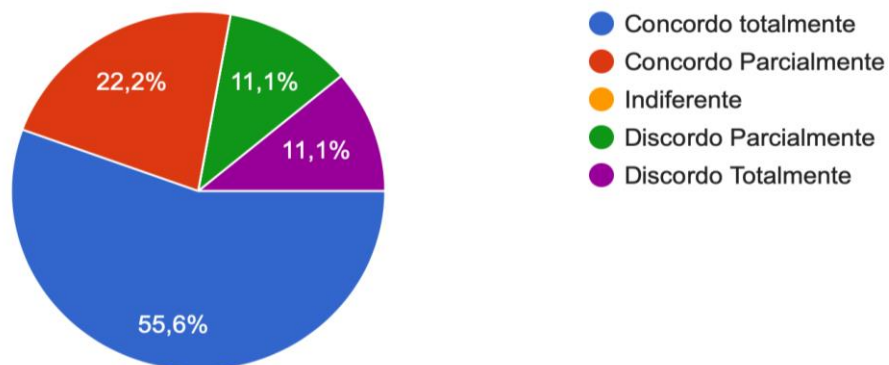


Gráfico 10: Resposta da 3ª proposta/tarefas
Fonte: Autor

No tocante a terceira proposta das possíveis tarefas da AD, foram feitas as seguintes sugestões relevantes para o trabalho:

- A AD, para engajar alvos estratégicos precisará de meios Msl Fgt e que não exista escalão superior no TO para tal tarefa.
- Caso haja uma célula de Ap F Msl Fgt no CCAF/AD.

O Manual de Campanha C 6-21 aborda também as possibilidades da AD, como já foi dito anteriormente. Nele podemos observar todas as possibilidades que a AD possui e podem contribuir para a missão da DE como foram transcritos nesse TCC na pág 23 e 24.

Após um estudo aprofundado do manual de Campanha EB70MC-10.243 (pág 20) e do próprio manual C 6-21 (pág 23 e 24), entende-se que as possíveis atividades da AD que ainda estão condizentes são as seguintes:

- Aprofundar o combate e aumentar o apoio de fogo proporcionado pelos grupos orgânicos das Brigadas;
- Realizar fogos de contrabateria, dentro do alcance de seu material, visando a obter a superioridade sobre a artilharia de campanha e os morteiros inimigos;
- Coordenar a busca de alvos, empregando os meios disponíveis no seu escalão.
- Coordenar o apoio de fogo à divisão de exército.
- Concentrar unidades para proporcionar maior poder de fogo em partes de frente.
- Enquadrar, além de seus meios orgânicos, agrupamentos, unidades de artilharia, bateria e seções (busca de alvos).
 - Reforçar, com meios de artilharia, as brigadas da divisão de exército.
 - Reforçar, os fogos da artilharia das brigadas da divisão de exército.
 - Empregar sob seu controle operacional, as unidades de artilharia de campanha orgânica das brigadas em reserva.
 - Centralizar o planejamento e as atividades de contrabateria.
 - Realizar ou cooperar na iluminação do campo de batalha e no lançamento de agentes fumígenos e material de propaganda.
 - Prover suas necessidades em comunicações, topografia e dados meteorológicos.

As tarefas a serem realizadas por um indivíduo ou um grupo, define-se como o que esse indivíduo/grupo pode realizar. Pode-se definir as tarefas da AD, como as possibilidades que a AD possui. Dessa forma, após um estudo aprofundado da doutrina do Exército Brasileiro e da doutrina norte americana, além das considerações procedentes do questionário entende-se que as tarefas da AD, são as seguintes:

- Engajar alvos estratégicos, nas primeiras fases do conflito; e alvos operacionais e táticos no desenrolar da manobra, inclusive em partes da ZC ou à Rtgd do Ini,

caso tenha os meios da Bia MF em sua composição.

- Ser transportada nos três modais: aéreo, aquático e terrestre, graças às suas dimensões e peso.

- Engajar, simultaneamente, diversos alvos, mantendo uma boa massa de fogos sobre eles.

3.3 LIMITAÇÕES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA

Abaixo foram expostos gráficos baseados nas respostas do questionário realizado com o objetivo de levantar subsídios a fim de verificar se há algumas Tarefas da AD que não estivesse prevista em manuais e que fosse pertinente ser atribuída devido as novas condicionantes impostas na atualidade. Assim como no subcapítulo anterior, houve contribuições dos militares questionados, não somente na resolução do mesmo, como também em sugestões para possíveis tarefas da AD baseado nas suas experiências.

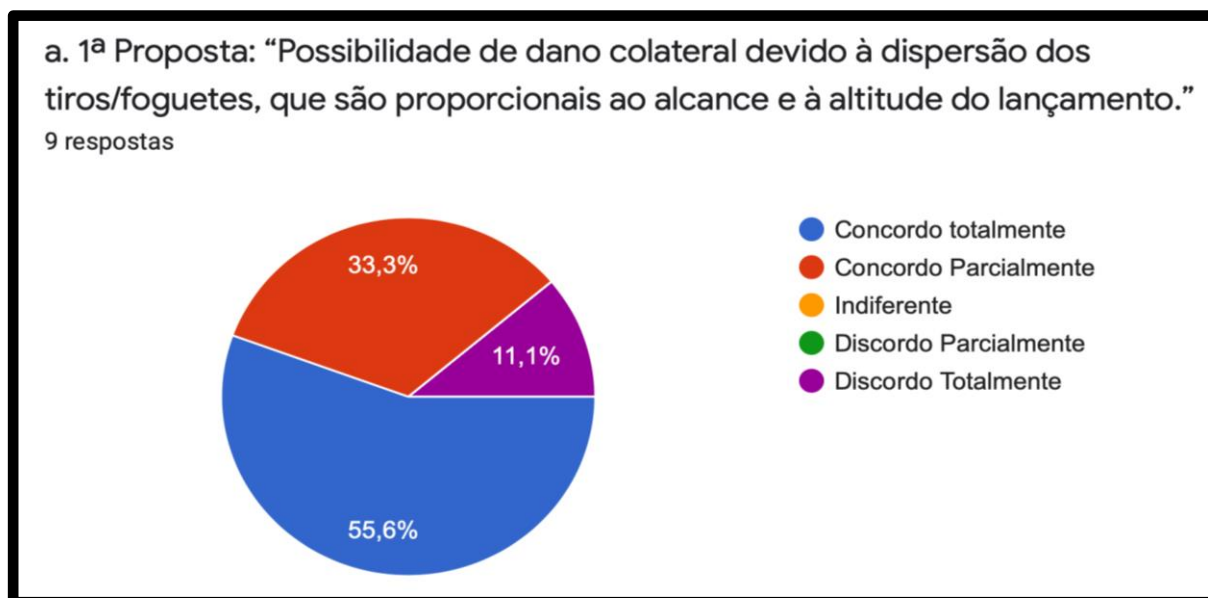


Gráfico 11: Resposta da 1ª proposta/limitações

Fonte: Autor

No tocante a primeira proposta das possíveis limitações da AD, foram feitos os seguintes complementos relevantes para o trabalho:

- Tal problema poderá ser mitigado com o uso de munições inteligentes. Outra sugestão, seria emprego de materiais que pudessem fornecer maior precisão nas

coordenadas e cálculos dos fogos. Por ultimo, manter sempre em “alta” o treinamento dos OA Art Cmp (Observadores Avançados da Artilharia de Campanha) para uma maior eficiência por ocasião dos pedidos de fogos.

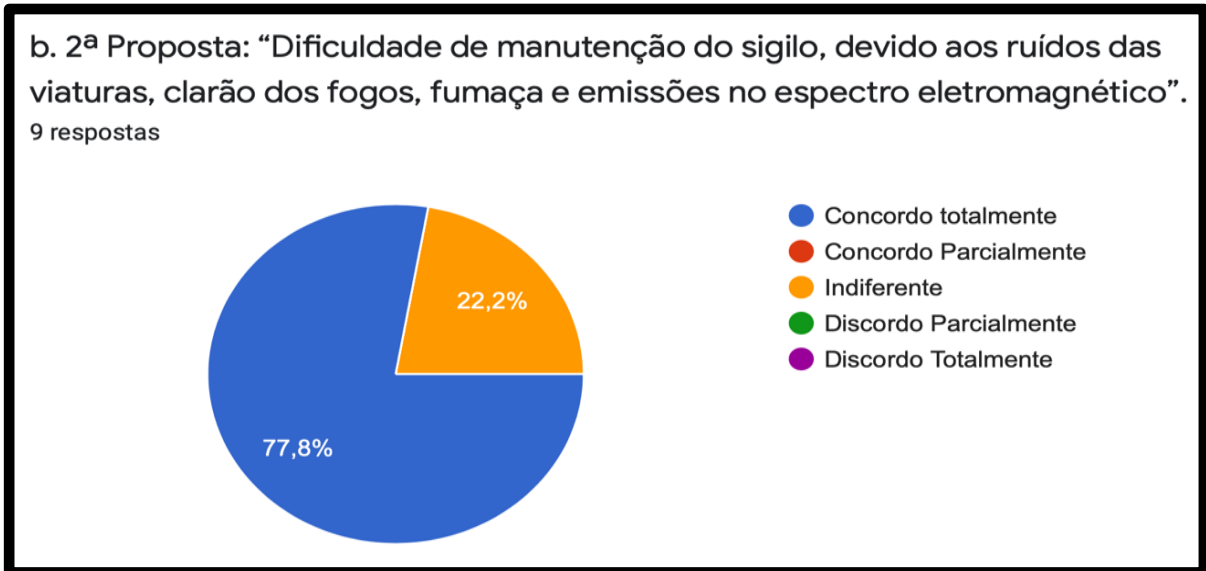


Gráfico 12: Resposta da 2ª proposta/limitações
Fonte: Autor

Apesar de haver um militar indiferente com a proposta, não houve sugestão relevante para a pesquisa.

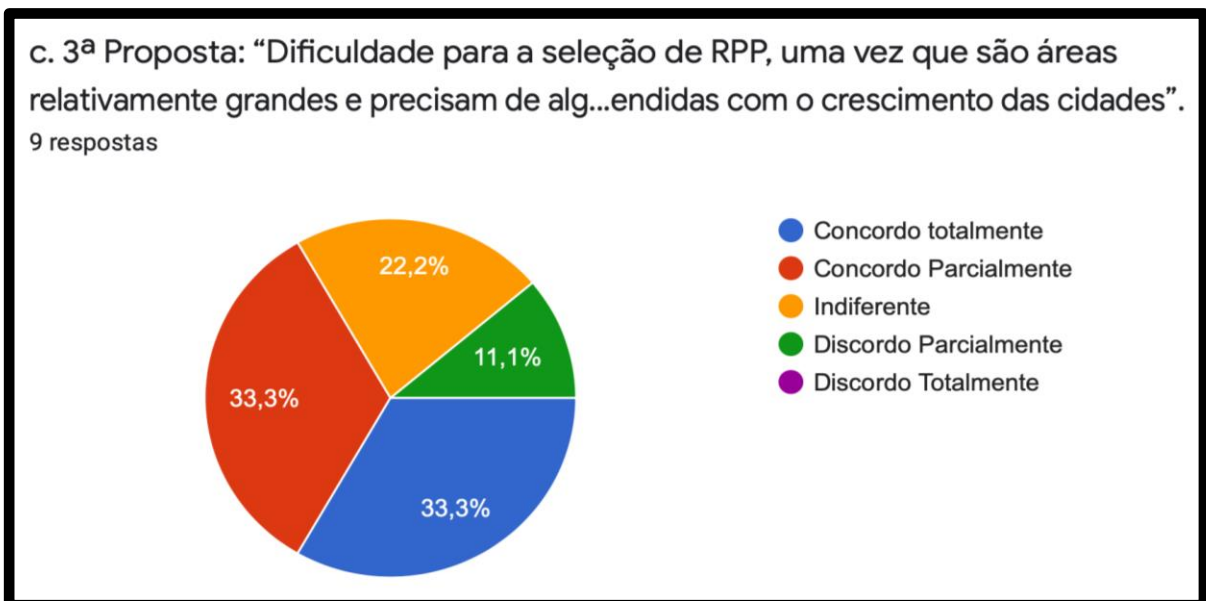


Gráfico 13: Resposta da 3ª proposta/limitações
Fonte: Autor

Apesar de haver um militar opções diversas a respeito da proposta, não houve sugestão relevante para a pesquisa.

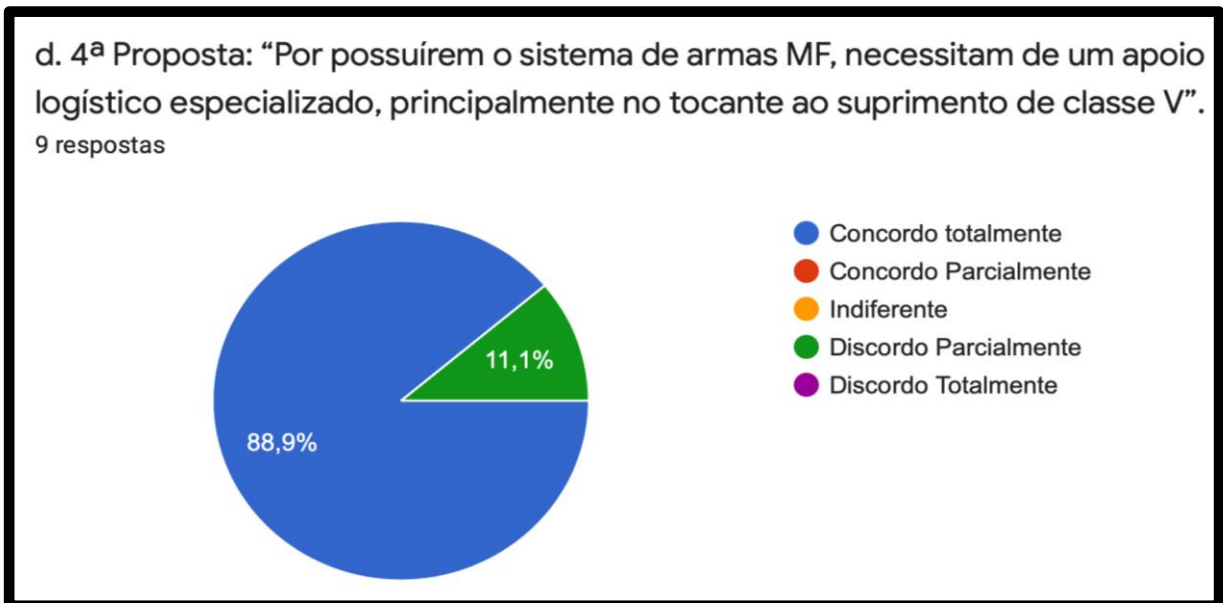


Gráfico 14: Resposta da 4ª proposta/limitações
Fonte: Autor

Apesar de haver um militar que discordasse da proposta, não houve sugestão relevante para a pesquisa.

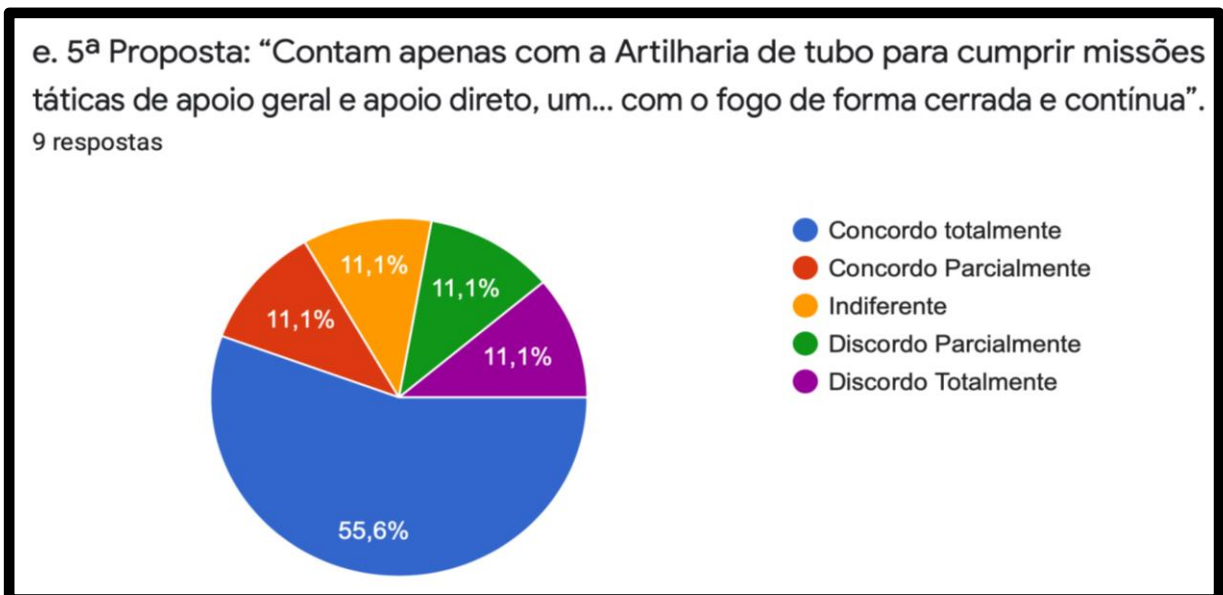


Gráfico 15: Resposta da 5ª proposta/limitações
Fonte: Autor

Por fim, também não houve colocações relevante sobre a ultima proposta de limitações da AD feitas baseadas nos estudos feitos neste trabalho.

O Manual de Campanha C 6-21 não aborda as limitações da AD. Porém, analisando a doutrina do Exército Brasileiro e fazendo comparações a doutrina Norte americana conseguimos observar alguns pontos importantes a serem abordados.

A DIVARTY é uma organização totalmente modular. É constituída, como visto anteriormente, pelo comando, por uma bateria comando que contém um pelotão TA, um pelotão de sinais e duas equipes de sentinela. Os demais órgãos são atribuídos ao comando dela de acordo com a missão que lhe for atribuída.

A Artilharia Divisionária do Exército Brasileiro, possui também a possibilidade de receber módulos de acordo com a necessidade, mas já possui previsto em sua organização algumas estruturas pre determinadas.

Outro aspecto muito importante no Teatro de operações atual, é a maior relevância para os dados colaterais. Com a evolução das cidades, aumentou notavelmente as áreas edificadas e conseqüentemente, as áreas envolvendo uma numerosa quantidade de civis. Com isso, há a necessidade de se preocupar com os danos colaterais causados pelos fogos da artilharia de uma forma geral. A AD com seus meios de Apoio de Fogo, possui essa restrição, uma vez que seus materiais não possuem característica doutrinarias de bater ponto.

Observando os aspectos relevantes para o emprego da AD, foi realizado um embasamento na doutrina nacional contraposta com o emprego da DIVARTY (Division Artillery) norte americana e com resultados obtidos pelo questionário, chegamos a algumas propostas para as possíveis limitações da AD.

Baseado nessas condicionantes, entende-se como limitações da AD as seguintes afirmações:

- Possibilidade de dano colateral devido à dispersão dos tiros/foguetes, que são proporcionais ao alcance e à altitude do lançamento.
- Dificuldade de manutenção do sigilo, devido aos ruídos das viaturas, clarão dos fogos, fumaça e emissões no espectro eletromagnético.
- Dificuldade para a seleção de RPP, uma vez que são áreas relativamente grandes e precisam de algumas condicionantes difíceis de serem atendidas com o crescimento das cidades.
- Caso receba uma Artilharia de Mísseis e Foguetes adjudicados à Divisão, necessita de um módulo de apoio logístico especializado.

- Conta apenas com a Artilharia de tubo para cumprir as missões táticas, uma vez que a Artilharia de Mísseis e Foguetes não consegue apoiar com o fogo de forma cerrada e contínua.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Essa pesquisa teve por finalidade verificar as atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária no século 21 e propor um capítulo para atualizar o manual de campanha C 6-21 (Artilharia Divisionária de Exército).

Para alcançar esses objetivos, foram feitas análises baseadas em manuais doutrinários do Exército Brasileiro e Norte Americano. Após análises sobre estrutura, possibilidades, missão e generalidades de emprego dos meios previstos para compor uma AD nos Manuais EB70-MC-10.243 (Divisão de Exército), EB70-MC-10.244 (Corpo de Exército) e Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia Divisionária de Exército); a forma de emprego da DIVARTY e a conclusão retirada de um questionário respondido por militares que serviram em OM subordinadas a alguma AD e com vasta experiência no assunto, foram elaboradas sugestões para as atividades, tarefas e limitações da AD.

Essa conclusão esbarra em um ponto importante do debate. Quando se trata de avaliar quais seriam as possibilidades de um grupo, primeiramente deve ser conhecido sua composição. Logo, quando se analisa a composição da DIVARTY, por exemplo, percebe-se que não há previsto nenhum Grupo de Artilharia subordinado ou que esteja adjudicada a ela. Toda a estrutura é modular, podendo se adaptar a situação tática, ou teatro de operações, que lhe for imposta pela missão. Dessa forma, não há como mensurar ou limitar quais seria as possibilidades dessa Grande Unidade.

Porém, a doutrina brasileira amarra alguns meios como orgânicos da AD e possibilita acrescentar alguns outros, como se fosse uma estrutura semi modular, de acordo com as necessidades da missão.

Por fim, diante da análise realizada em tela e apoiando-se nessa estrutura pré-determinada para a AD, é que foi sugerido as possíveis atividades, tarefas e limitações da AD.

RAFAEL ROCHA DE OLIVEIRA

Capitão de Artilharia

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. _____. C 6-21: Artilharia da Divisão de Exército. 2ª. Ed. Brasília, DF: 1994

_____. _____. EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre. 2ª. Ed. Brasília, DF: 2019.

_____. _____. EB70-MC-10.211: Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres (PPCOT). 2ª. Ed. Brasília, DF: 2020.

_____. _____. EB70-MC-10.224: Artilharia de Campanha nas Operações. 1ª. Ed. Brasília, DF: 2019.

_____. _____. EB70-MC-10.243: Divisão de Exército. 3ª. Ed. Brasília, DF: 2020.

_____. _____. EB70-MC-10.244: Corpo de Exército. Edição Experimental. Brasília, DF: 2020.

_____. _____. EB70-MC-10.346: Planejamento e Coordenação de Fogos. 3ª. Ed. Brasília, DF: 2017.

_____. _____. EB70-MC-10.360: Grupo de Artilharia de Campanha. 5ª. Ed. Brasília, DF: 2020.

_____. Ministério da Defesa. MD33-M-02: Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas. 3ª. Ed. Brasília, DF: 2008.

EUA. Department of the Army. ATP 3-09.23 (FM 3-09.21): Field Artillery Cannon Battalion. Washington, DC, EUA: 2015.

_____. _____. ATP 3-09.90: Division Artillery Operations and Fire Support for the Division. Washington, DC, EUA: 2017.

_____. _____. FM 3-09: Field Artillery Operations and Fire Support. Washington, DC, EUA: 2020. ADORNO, S. **Exclusão socioeconômica e violência urbana**. In: Sociologias, Porto Alegre, n. 8, p.84-135. Dez 2002.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**
SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

O presente instrumento é parte integrante do Trabalho para Conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Cap Art RAFAEL ROCHA DE OLIVEIRA, cujo tema é: Atividades, tarefas e limitações da Artilharia Divisionária: uma revisão do Manual de Campanha C 6-21 (Artilharia Divisionária de Exército). Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, fornecer subsídios para as propostas levantadas, bem como discorrer sobre sua adequabilidade e possibilidades de melhorias.

A fim de colher dados relevantes que corroborem com as propostas aqui levantadas, o senhor foi selecionado, devido ao seu conhecimento especializado, para responder as perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-lo o mais completamente possível.

A experiência profissional do senhor irá contribuir sobremaneira para a pesquisa. Será muito importante, ainda, que o senhor complemente, quando assim o desejar, com suas opiniões a respeito do tema e do problema.

Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos seguintes contatos:

Rafael Rocha de Oliveira (Capitão de Artilharia – AMAN 2012)

Celular: (21) 99181-3007

E-mail: rafaelrocha_87@msn.com

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

1. Qual o seu posto ou graduação atual?

- () Cel
- () Ten Cel
- () Maj
- () Cap
- () S Ten
- () 1º Sgt
- () 2º Sgt

2. Já serviu em alguma OM subordinada a AD?

- () Sim
- () Não

3. Quais funções elencadas abaixo, o senhor já desempenhou?

- () E1
- () E2

- () Concordo totalmente
- () Concordo Parcialmente
- () Indiferente
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

Justifique/ complemento, se for o caso: _____

d. 4ª Proposta: “Por possuírem o sistema de armas MF, necessitam de um apoio logístico especializado, principalmente no tocante ao suprimento de classe V”.

- () Concordo totalmente
- () Concordo Parcialmente
- () Indiferente
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

Justifique/ complemento, se for o caso: _____

e. 5ª Proposta: “Contam apenas com a Artilharia de tubo para cumprir missões táticas de apoio geral e apoio direto, uma vez que os MF não conseguem apoiar com o fogo de forma cerrada e contínua”.

- () Concordo totalmente
- () Concordo Parcialmente
- () Indiferente
- () Discordo Parcialmente
- () Discordo Totalmente

APÊNDICE B – PROPOSTA DE CAPÍTULO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.4 POSSIBILIDADES

1.4.1 ATIVIDADES DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA

1.4.1.1 As atividades da AD são:

- a) Realizar fogos em alvos estratégicos, empregando o foguete guiado e/ou míssil tático de cruzeiro, caso receba uma Artilharia de Mísseis e Foguetes adjudicados à Divisão.
- b) Realizar deslocamentos rápidos, mesmo através campo.
- c) Coordenar o apoio de fogo à Divisão de Exército.
- d) Comandar e controlar as unidades de Artilharia que integram a Artilharia Divisionária.
- e) Empregar sob seu controle operacional as unidades de Artilharia orgânicas das Brigadas em reserva.
- f) Participar do sistema de busca de alvos, planejando, coordenando e executando tais atividades no âmbito da AD.
- g) Aprofundar o combate e ampliar o apoio de fogo proporcionado pelos Grupos Orgânicos das Brigadas.
- h) Realizar fogos de contrabateria dentro do alcance de seu material. Quando a Divisão atua independente ou em larga frente, a AD centraliza o planejamento e a execução dos fogos de contrabateria.
- i) Coordenar a defesa Antiaérea à baixa altura da Divisão, caso esta receba meios de AAe adjudicados.
- k) Atuar sobre os meios de defesa antiaérea do inimigo.

1.4.2 TAREFAS DA ARTILHARIA DIVISIONÁRIA

1.4.2.1 As tarefas da AD são:

- a) Engajar alvos estratégicos, nas primeiras fases do conflito e alvos operacionais e táticos no desenrolar da manobra, inclusive na RtgD do Ini, caso receba uma Artilharia de Mísseis e Foguetes adjudicados à Divisão.
- b) Ser transportada nos três modais: aéreo, aquático e terrestre, atendendo às suas dimensões e peso.
- c) Engajar, simultaneamente, diversos alvos, mantendo uma boa massa de fogos sobre eles.
- d) aprofundar o combate e aumentar o apoio de fogo proporcionado pelos grupos orgânicos das Brigadas.
- e) Realizar fogos de contrabateria, dentro do alcance de seu material, visando a obter a superioridade sobre a artilharia de campanha e os morteiros inimigos.
- f) Coordenar a busca de alvos, empregando os meios disponíveis no seu escalão.
- g) Coordenar o apoio de fogo à Divisão de Exército.
- h) Concentrar unidades para proporcionar maior poder de fogo em partes de frente.
- i) Enquadrar, além de seus meios orgânicos, agrupamentos, unidades de Artilharia, Baterias e seções (busca de alvos).
- j) Reforçar, com meios de Artilharia, as brigadas da Divisão de Exército.
- l) Reforçar, os fogos da Artilharia das brigadas da Divisão de Exército.
- m) Empregar sob seu controle operacional, as unidades de Artilharia de campanha orgânicas das brigadas em reserva.
- n) Realizar a saturação de área e destruir alvos-ponto.
- o) Centralizar o planejamento e as atividades de contrabateria.
- p) Realizar ou cooperar na iluminação do campo de batalha e no lançamento de agentes fumígenos e material de propaganda.
- q) Prover suas necessidades em comunicações, topografia e dados meteorológicos.

1.5 LIMITAÇÕES

1.5.1 A Artilharia Divisionária possui as seguintes limitações:

- a) Possibilidade de dano colateral devido à dispersão dos tiros/foguetes, que são proporcionais ao alcance e à altitude do lançamento.
- b) Dificuldade de manutenção do sigilo, devido aos ruídos das viaturas, clarão dos fogos, fumaça e emissões no espectro eletromagnético.
- c) Dificuldade para a seleção de RPP, uma vez que são áreas relativamente grandes e precisam de algumas condicionantes difíceis de serem atendidas com o crescimento das cidades.
- d) Caso receba uma Artilharia de Mísseis e Foguetes adjudicados à Divisão, necessita de um módulo de apoio logístico especializado.
- e) Conta apenas com a Artilharia de tubo para cumprir as missões táticas, uma vez que a Artilharia de Mísseis e Foguetes não consegue apoiar com o fogo de forma cerrada e contínua.