



CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES

1º TEN BRUNO NUNES DOS SANTOS

**A ESTRUTURA E O EMPREGO DA FIELD ARTILLERY BRIGADE DE ACORDO COM A
DOCTRINA DO US ARMY E APLICABILIDADE NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

**Formosa – GO
2023**



CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES

1º TEN BRUNO NUNES DOS SANTOS

**A ESTRUTURA E O EMPREGO DA FIELD ARTILLERY BRIGADE DE ACORDO COM A
DOCTRINA DO US ARMY E APLICABILIDADE NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Trabalho acadêmico apresentado ao Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, como requisito para a especialização em Operação do Sistema de Mísseis e Foguetes.

**Formosa – GO
2023**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DO PLANALTO
CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES
DIVISÃO DE DOCTRINA E PESQUISA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: 1º TEN BRUNO NUNES DOS SANTOS

**TÍTULO: A ESTRUTURA E O EMPREGO DA FIELD ARTILLERY BRIGADE DE ACORDO
COM A DOCTRINA DO US ARMY E APLICABILIDADE NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Trabalho acadêmico apresentado ao Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, como requisito para a especialização em Operação do Sistema de Mísseis e Foguetes.

APROVADO EM ____/____/2023

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída

BRUNO NUNES DOS SANTOS – 1º Ten
Aluno

A ESTRUTURA E O EMPREGO DA FIELD ARTILLERY BRIGADE DE ACORDO COM A DOCTRINA DO US ARMY E APLICABILIDADE NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Bruno Nunes dos Santos

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar a estrutura e o uso da Field Artillery Brigade de acordo com a doutrina do Exército dos Estados Unidos e explorar possíveis aplicações nas normas de emprego do ASTROS na ACEx (Artilharia de Corpo de Exército). A análise será dividida em duas partes: a primeira buscará uma visão geral sobre o US Army, sua estrutura organizacional, planejamento de fogos e procedimentos operacionais. A segunda parte explorará a possível aplicabilidade da doutrina norte-americana na estrutura dos nossos grupos de mísseis e foguetes, identificando áreas nas quais as duas formas de emprego (norte-americana e verde-oliva) se sobrepõem ou complementam. É dessa maneira (pelo estudo da comparação) que identificaremos as ideias que possam ser implementadas em nossa Artilharia de Corpo de Exército, desenvolvendo e evoluindo a doutrina no mais alto escalão da artilharia do Exército Brasileiro.

Palavras-chave: FAB. Field Artillery Brigade. Estrutura e Emprego ASTROS. Mísseis e Foguetes. Comparação. Corpo de Exército. Planejamento de Fogos.

ABSTRACT

This study aims to analyze the structure and use of the Field Artillery Brigade according to the doctrine of the United States Army and explore possible applications of it in the employment norms of ASTROS II in ACEx (Corps Artillery). The analysis will be divided into two parts: the first will seek an overview of the US Army, its organizational structure, fire planning, and operational procedures. The second part will explore the possible applicability of American doctrine in the structure of our missile and rocket groups, identifying areas in which the two forms of employment (American and olive-green) overlap or complement each other. It is through this comparison study that we will identify ideas that can be implemented in our Corps Artillery, developing and evolving doctrine at the highest level of the Brazilian Army's artillery.

Keywords: FAB. Field Artillery Brigade. ASTROS Structure and Use. Missiles and Rockets. Comparison. Army Corps. Fire Planning. Planning of Fire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- HIMARS	9
Figura 2	- MLRS	9
Figura 3	- Metodologia Top-Down	15
Figura 4	- Atualização do planejamento de fogo na FTC	17
Figura 5	- Atualização do Planejamento de Fogo na AD	18
Figura 6	- Relação Gráfica de Subordinação da FTC	19
Figura 7	- COTs em Diferentes Escalões	20
Figura 8	- CAF em Diferentes níveis.....	20
Figura 9	- Células de Fogos no US Army	22
Figura 10	- Elementos de Apoio de Fogo nos Diferentes Escalões	22
Figura 11	- Processo de Seleção de Alvos	23
Figura 12	- Extrato do Organograma do XVIII Corps	25
Figura 13	- HIMARS do 3º Batalhão do 27º FAR	25
Figura 14	- HIMARS 3º Batalhão do 321º FAR	25
Figura 15	- Unidades Lançadoras de Foguetes na Zona de Ação da Divisão	27
Figura 16	- Organização de um GMF.....	28
Figura 17	- Organograma da Configuração HIMARS e MRLS.....	29
Figura 18	- Organização de uma Bia MF.....	29
Figura 19	- Estrutura de uma Bateria MRLS.....	30
Figura 20	- Estrutura Básica de um Corpo de Exército.....	32
Figura 21	- Composição Básica da ACEx.....	32
Figura 22	- Subordinação do Cmdo Art Ex.....	33
Figura 23	- Extrato do Organograma do Exército Brasileiro.....	34
Figura 24	- Extrato do Organograma do XVIII Corps.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASCC - Army Service Component Command - Comando Componente de Apoio ao Exército
ASTROS - Artillery Saturation Rocket System - Sistema de Foguetes de Artilharia para Saturação de Área
Ae - Aéreo
AD – Artilharia Divisionária
ART - Artilharia
ACEX – Artilharia de Corpo de Exército
BN - Battalion – Batalhão
Bda - Brigada
C Cj – Comando Conjunto
CC Op – Centro de Coordenação de Operações
COT – Centro de Operações Táticas
C Tir – Central de Tiro
CP - Command Post - Posto de Comando
DIVARTY - Division Artillery - Artilharia Divisionária
DFSCOORD - Deput Fire Support Coordinator - Vice Coordenador de Apoio de Fogo
DE – Divisão de Exército
ECAAF – Equipe de Coordenação de Apoio de Fogo
EUA – Estados Unidos da América
FAB - Field Artillery Brigade - Brigada de Artilharia de Campanha
FSO - Fire – Support Officer - Oficial de Apoio de Fogo
FAR - Field Artillery Regiment - Regimento de Artilharia de Campanha
FSCOORD - Fire Support Coordinator - Coordenador de Apoio de Fogo
FA - Field Artillery - Artilharia de Campanha
FAC – Força Aérea Componente
FTC – Força Tarefa Componente
GMF – Grupo de Mísseis e Foguetes
GAC – Grupo de Artilharia de Campanha
HIMARS - High Mobility Artillery Rocket System - Sistema de Artilharia de Foguetes de Alta Mobilidade
JTF - Joint Task Force - Força Tarefa Conjunta
MDMP - Military Decision Making Process - Processo de Decisão e Ação Militar
MLRS - Multiple Launch Rocket System - Sistema Lançador Múltiplo de Foguetes
Nav - Naval
PF – Plano de Fogo
TFC - Theater Force Command - Comando de Fogos do Teatro de Operações
TFE - Theater Force Element - Elemento de Fogos do Teatro de Operações
US Army - United States Army - Exército dos Estados Unidos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
1.1	PROBLEMA.....	11
1.2	OBJETIVO.....	11
1.3	JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES	12
2	METODOLOGIA	12
2.1	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.2	COLETA DE DADOS	14
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3.1	UM ESTUDO A RESPEITO DAS ESTRUTURAS BRASILEIRAS E NORTE-AMERICANA	14
3.1.1	A Semelhança no Planejamento: Metodologia Top-Down	15
3.1.2	O responsável pelos fogos MF do Sist Msl Fgt no EB.....	19
3.1.3	O responsável pelos fogos de MF no US Army.....	21
3.2	O ORGANOGRAMA MF DAS DUAS NAÇÕES	28
3.2.1	A Configuração MF no Nível Unidade e Subunidade	28
3.2.1	A configuração MF no Nível Divisão e Corpo de Exército.....	31
4	CONCLUSÃO	34
4.1	A Incompatibilidade FAB/ACEx no Aspecto Planejamento.....	34
4.2	A Incompatibilidade Estrutural da FAB/ACEx.....	35
4.3	Considerações Finais.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

O apoio de fogo em campanha tem sido há muito tempo um componente crítico das operações militares, fornecendo poder de fogo de longo alcance e suporte às tropas terrestres em uma variedade de cenários de combate. É dentro desse escopo que se enquadram as unidades de artilharia do Exército Brasileiro e a Field Artillery Brigade (FAB) do Exército dos Estados Unidos.

As FABs (Field Artillery Brigades) são normalmente criadas para apoiarem uma divisão de artilharia (DIVARTY) e recebem tarefas (tasks) de acordo com os calibres orgânicos de suas estruturas, os quais podem variar de uma “simples” artilharia de tubo (cannon) até sistemas avançados de lançamento de foguetes, como o MLRS e o HIMARS (ATP 3 – 09.24, 2022, pág 1-1). Seguem abaixo as fotos dos dois sistemas mencionados anteriormente:

Figura 1 – HIMARS



Fonte: UOL, 2022

Figura 2 - MLRS



Fonte: Nationalinterest, 2019

Entretanto é muito importante ressaltar que as Brigadas de Artilharia de Campanha (“FAB” em tradução livre) não podem ser interpretadas como se fossem apenas peças de manobra que apoiam uma divisão, uma vez que podem incorporar uma série de responsabilidades e atribuições de acordo com a necessidade do teatro de operações, como se pode observar na citação abaixo:

O comandante do corpo pode designar um comandante da FAB como coordenador de apoio de fogo. O coordenador de apoio de fogo é o comandante sênior de artilharia de campanha para a equipe de combate, é o principal conselheiro do comandante de manobra para planejar, coordenar e integrar artilharia de campanha e apoio de fogo na execução das tarefas atribuídas” (ATP 3-09.24,2022, pág 1-2, tradução nossa)

O que esta citação está afirmando é que o comandante de uma FAB pode ser selecionado para se tornar o coordenador de apoio de fogo (FSCOORD) de todo um corpo de exército (ATP 3-09.24, pág 1-1). Essa responsabilidade atribuída ao comandante da Field Artillery Brigade expressa o nível de consciência situacional na qual uma FAB extrapola os limites da mera execução de ordens para incorporar a parte de planejamento de fogos. Lembrando que um corpo de exército pode chegar a ter quatro divisões, que é o caso do XVIII Corps (Wikipedia, 2022), ou seja, a citação nos faz entender que podemos ter um comandante de uma brigada coordenando fogos de até quatro divisões.

Outra informação importante é que a FAB, como qualquer elemento de apoio, recebe missões táticas de acordo com a necessidade do combate; o ATP 3-09.24 traz algumas referências a isso na página 1-7. Em um dos exemplos, o manual afirma que uma FAB pode atuar em “reinforcing” (reforço de fogos) a outra FAB ou até mesmo a uma divisão inteira, como vemos citado logo abaixo:

Uma FAB poderia ser incumbida de reforçar outra FAB, mas apenas se a FAB sendo reforçada estiver operando como um PC de artilharia de campanha. Ou uma FAB poderia ser incumbida de reforçar uma DIVARTY. Esse papel permite que a FAB forneça recursos de fogos não encontrados organicamente em uma divisão, como fogos de longo alcance para operações de contrafogo (contrabateria) e modelagem (preparação)” (ATP 3-09.24,2022, pág 1-7, tradução nossa)

Uma **operação de modelagem** é uma operação em qualquer escalão que cria e preserva as condições para o sucesso da operação decisiva por meio de efeitos sobre o inimigo, outros atores e o terreno (FM 3-09, 2020, pág 6-1, tradução e grifo nossos)

O **contrafogo** contribui fornecendo fogos contra o complexo de fogos integrados do inimigo; neutralizando ou destruindo armas inimigas, recursos de TA, observadores (incluindo forças de propósito especial), instalações C2 e locais de comunicação e logística (FM 3-09, 2020, pág 3-5)

As informações expostas até agora nos levam a concluir que a Field Artillery Brigade é um órgão complexo, e dotado de várias atribuições e capacidades. A FAB, com todos os seus processos de operação, pode trazer grandes ensinamentos para a artilharia de corpo de exército. Este estudo tem como objetivo analisar a estrutura e o uso da FAB na doutrina do US Army e explorar possíveis aplicações delas no ASTROS. A análise será dividida em duas partes: a primeira examinará a estrutura e o uso da FAB no Exército dos Estados Unidos, a questão organizacional, planejamento de fogos e procedimentos operacionais. A segunda parte explorará a possível aplicabilidade da doutrina norte-americana na doutrina de emprego brasileira,

identificando áreas nas quais as duas formas de emprego (norte-americana e verde-oliva) se sobrepõem ou complementam. É dessa maneira que estabeleceremos linhas de pensamentos que possam ser utilizados para aumentar a eficácia e eficiência do sistema de mísseis e foguetes.

1.1 PROBLEMA

O manual mais recente a respeito do enquadramento do Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) na Artilharia de Corpo de Exército (ACEEx) é o EB70-MC-10.363 (Edição Experimental de 2021), o qual aborda assuntos como Comando e Controle do GMF, Fundamentos do Emprego Tático do Grupo de Mísseis e Foguetes, REOP, Planejamento e Coordenação de Fogos do GMF etc.

O manual recebeu em sua capa a expressão “Edição Experimental”, ou seja, ainda está em fase de testes. Já o manual norte-americano ATP 3-09.24 (Field Artillery Brigade) foi publicado em março de 2022 (mais recente que o EB70-MC-10.363) e, apesar de não se ater apenas à estrutura da ACEEx do US Army, mostra de maneira resumida como uma bateria MF pode se enquadrar dentro das missões táticas de uma divisão ou corpo de exército.

Isto posto, coube a este trabalho a responsabilidade de se concentrar na doutrina norte-americana a fim de encontrar ensinamentos que possam ser absorvidos pela nossa ACEEx. Dentro deste escopo, a pesquisa pretende apresentar soluções ao seguinte problema:

Existe algum fundamento tático ou técnico da Field Artillery Brigade (do US Army) que consiga encontrar aplicabilidade na doutrina ou na estrutura de emprego do ASTROS como elemento da ACEEx?

1.2 OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo principal encontrar na doutrina de emprego da Field Artillery Brigade fundamentos que possam ser úteis no emprego do ASTROS como elemento da ACEEx.

Para isso, a pesquisa usará como amparo fontes militares (manuais, cadernos técnicos de instrução, entre outros), artigos e TCCs que envolvam o objeto desta pesquisa, além de referências internacionais (manuais, sites oficiais e artigos norte-americanos).

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

O sigilo sobre alguns manuais norte-americanos (como o TM 9-2320-450-10-2) dificultou o aprofundamento da argumentação no viés técnico. Em contrapartida, a riqueza de disponibilidade dos manuais de caráter tático do US Army abriu horizontes para que a pesquisa buscasse seus objetivos.

Há de se considerar que um material novo, versátil e com grande tecnologia embarcada (como o ASTROS) sempre terá importância no combate. O conflito recente na Ucrânia reforçou a necessidade de um sistema lançador de foguetes para atingir alvos-chave no campo de batalha. No dia 23 de junho de 2022, o ministro da defesa da Ucrânia anunciou com júbilo a chegada em seu arsenal do sistema HIMARS, que demonstrou forte poder de combate contra tropas russas (UOL, 2022).

Diante da informação supracitada, configura-se como essencial a atualização regular da doutrina de mísseis e foguetes, bem como a frequente busca por lições aprendidas, especialmente aquelas difundidas nos combates recentes (como o da Ucrânia). Esta pesquisa contribui, ainda que em menor escala, para que nossa doutrina se fortaleça, evolua e não tenha dificuldades para se adaptar a algum combate futuro.

2 METODOLOGIA

O arcabouço de conhecimento necessário para atingir o objetivo proposto no subtópico 1.2 será montado com base em manuais militares, artigos de informação, artigos de opinião e pesquisas científicas que possuam relação com o objeto de estudo.

Nestas condições exploratórias, argumenta-se através da **pesquisa bibliográfica**, que consiste na busca e análise de obras publicadas (como livros, artigos, periódicos e teses), e também da **pesquisa documental** que envolve o estudo de manuais militares e relatórios que possam contribuir com o tema em questão.

A abordagem utilizada neste trabalho é a **abordagem qualitativa**. Essa abordagem busca compreender e interpretar o significado dos fenômenos em seu contexto por meio da análise de dados não numéricos, como textos, imagens e documentos.

O método que será utilizado será o da **análise de conteúdo**. O qual consiste em identificar, categorizar e analisar as informações contidas em um determinado conjunto de dados, como documentos ou textos. A análise de conteúdo pode ser feita de forma qualitativa ou quantitativa, a análise qualitativa será a mais utilizada neste trabalho.

Ao final deste estudo, o autor irá concluir se há possíveis moldagens da doutrina norte-americana ao contexto de emprego do sistema ASTROS.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Como o objetivo deste trabalho é muito específico, aprouve ao autor se ater o máximo possível aos manuais norte-americanos, não deixando de recorrer também às fontes de documentos nacionais (EB70-MC-10.363, por exemplo). Entretanto como o foco é coletar dados transnacionais, convém que a literatura do US Army seja colocada em prioridade. Abaixo estão descritas apenas algumas das principais fontes de consulta deste autor:

ATP 3 – 09.24 (Field Artillery Brigade): A principal fonte de consulta deste trabalho. Esse manual fornece orientações e procedimentos para a brigada de artilharia de campanha do exército dos EUA, incluindo a organização, o emprego e a manutenção da brigada, bem como as operações e táticas adequadas no âmbito divisionário.

FM 1-02.2 (Military Symbols): Tendo em vista a grande dificuldade em se entender os calungas usados nos manuais, surgiu a necessidade de realizar consultas a respeito do significado de muitos termos e figuras representadas nos documentos norte-americanos. Esse manual é essencial para o bom andamento de qualquer estudo que envolva documentos do US Army.

FM 3-09 (Fire Support and Field Artillery Operations): O manual fornece princípios e funções para elementos de apoio de fogo (FSEs) e unidades de artilharia de campanha (FA). Por possuir um capítulo que trata só sobre a Field Artillery Brigade.

FM 3-01 (U.S. Army Air and Missile Defense Operations): É um documento escrito especificamente para explicar o papel da defesa antiaérea nas operações conjuntas, abordando tarefas ofensivas e defensivas. Apesar de abordar muito pouco o objeto do nosso estudo, ele busca defender a importância de se manter uma unidade de artilharia em condições de realizar counter-fire (fogos de contra-bateria) em GMFs.

FM 3-94 (Armies, Corps, and Division Operations): O manual que é a nossa principal fonte de consulta (o ATP 3 – 09.24) trata do enquadramento da Field Artillery Brigade em missões divisionárias, mas sem revisar a estrutura da DIVARTY (Division Artillery). Por essa razão surgiu a necessidade de tentar entender as manobras da artilharia divisionária dos EUA (DIVARTY), que é o contexto no qual se enquadra a Field Artillery Brigade.

FM 3-96 (Brigade Combat Team): A FAB é uma brigada, normalmente apoiando peças de manobra âmbito divisão. Entender como as brigadas norte-americanas se comportam é fundamental para o bom andamento deste trabalho.

2.2 COLETA DE DADOS

A sequência de coleta de dados seguiu alguns passos: Primeiramente, foi necessário definir o objeto de estudo e delimitar o tema a ser perseguido. Em seguida, foram exploradas fontes norte-americanas úteis à pesquisa que seria realizada.

Após a seleção dos principais documentos, foi realizada uma leitura exploratória, com o objetivo de identificar informações relevantes para a pesquisa. Nesta etapa, o conhecimento da literatura nacional foi empregado no trabalho para fins de comparação.

Com os dados coletados, foi preciso organizar o conteúdo de forma sequencial, a fim de estruturar um raciocínio lógico que percorresse uma introdução, um desenvolvimento e uma conclusão, essa estruturação por ser a mais longa, foi a que ajudou a produzir a maior parte do conteúdo deste trabalho.

Por fim, com todos os dados organizados, o último passo foi corresponder as informações existentes com o problema e os objetivos propostos na pesquisa, sugerindo aplicações da doutrina da FAB no emprego do ASTROS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 UM ESTUDO A RESPEITO DAS ESTRUTURAS BRASILEIRA E NORTE-AMERICANA

Para absorvermos ensinamentos da Field Artillery Brigade e aplicarmos na artilharia de foguetes do corpo de exército do Brasil, é preciso verificar se os princípios de planejamento e a estrutura organizacional das duas nações são compatíveis. Por

esse motivo, foi realizada uma pesquisa na literatura com o objetivo de possibilitar uma discussão sobre as estruturas de ambos os exércitos:

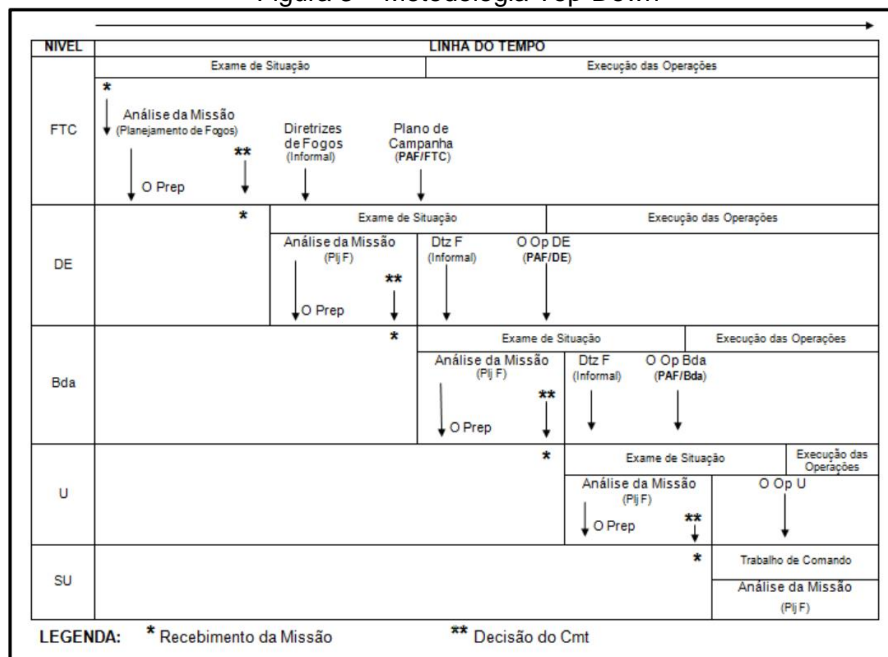
3.1.1 A Semelhança no Planejamento: Metodologia Top-Down

Sabe-se que no Brasil o emprego de foguetes tem seu uso regulado majoritariamente pelos escalões mais elevados do combate, como se pode ver na citação abaixo:

Tendo em vista o emprego peculiar de mísseis e foguetes, a força realiza uma **análise de alvos voltada para a metodologia top-down** de planejamento de fogos, ou seja, prioriza bater aqueles de interesse do nível estratégico, operacional ou do comando da FTC. Como o emprego de mísseis e foguetes é peculiar, **a seleção desse meio deve ocorrer em sincronia com a fase da manobra e com os objetivos do C Cj e do comando da FTC** (EB70-MC-10.346, 2017, pág 3-6, grifo nosso)

Perceba que na citação a análise de alvos está sendo realizada pela metodologia “top-down”, que é a técnica na qual os alvos são selecionados e priorizados pelo escalão superior e depois remetidos aos escalões subordinados para serem engajados (EB70-MC-10.346, 2017). Essa metodologia pode ser entendida melhor na imagem a seguir, na qual Diretrizes de Fogos e o Plano de Apoio de Fogo (PAF) “descem” aos escalões subordinados para fins de engajamento dos alvos:

Figura 3 – Metodologia Top-Down



Fonte: EB70-MC-10.346, 2017

Essa mesma mentalidade top-down pode ser observada no emprego da artilharia de mísseis e foguetes norte-americanos, conforme explicitado abaixo:

Em operações de combate terrestre de larga escala, **o planejamento do apoio de fogo é um processo de cima para baixo (top-down) com refinamento de baixo para cima (bottom-up) e coordenação contínua.** O planejamento de Apoio de Fogo nos escalões acima da brigada envolve operações profundas, coordenação do apoio de fogo para batalhas futuras e atuais e alocação de recursos para unidades subordinadas (FM 3-09, 2020, pág 3-15, tradução e grifo nossos)

O planejamento de fogos é um processo contínuo, geralmente **orientado de cima para baixo**, de planejamento e coordenação de requisitos de suporte de fogo (FM 3-09.31, 2002, pág 1-2, tradução e grifo nossos)

O Oficial de Apoio de Fogo da Brigada deve assegurar que os Oficiais de Apoio de Fogo de Batalhão estejam cientes das tarefas essenciais de suporte de fogo atribuídas, e **estejam refinando os alvos de acordo com o planejamento de fogo orientado de cima para baixo.** (FM 3-09.31, 2002, pág 2-5, tradução e grifo nossos)

E apesar do fluxo de informações seguir dos escalões superiores às unidades subordinadas (como visto anteriormente), é importante ressaltar que não cabe ao nível tático a mera execução de ordens. Pelo contrário, além de prover o apoio de fogo que está sendo comandado no nível corpo de exército/divisão, as unidades de menor escalão possuem a responsabilidade de refinar os alvos que receberam, como se pode observar na citação abaixo:

O Coordenador de Apoio de Fogo (FSCOORD do nível corpo de exército) e o Oficial de Apoio de Fogo (FSO do nível divisão) não possuem tempo para desenvolver um plano de apoio de fogo "de baixo para cima". Os requisitos operacionais não permitem que os observadores desenvolvam, identifiquem e planejem alvos ou tiros de apoio à força de manobra e os encaminhem pelos canais de apoio de fogo para consolidação em cada nível superior. **Isso não significa que os oficiais de apoio de fogo das companhias não devam desenvolver seus próprios planos de fogos** antes de receber o plano da força-tarefa e a lista de alvos. **A equipe FSO deve usar seu plano de fogo para fornecer o refinamento "de baixo para cima" ao plano de apoio de fogo e lista de alvos da força-tarefa.** A chave para o emprego eficaz do planejamento de fogo "Top Down" é a verificação redundante do plano antes da execução (GlobalSecurity.com, 2000, tradução e grifo nossos)

Como foi dito na citação anterior, o oficial de apoio de fogo das menores unidades (FSO das companhias) possuem liberdade para confeccionar seus próprios planos de fogos, com a condição de os utilizarem no refino dos alvos dos escalões acima. E percebe-se que essa "liberdade" existe porque o foco do planejamento é transmitir a **intenção do comando**, garantindo, dessa forma, que os objetivos do

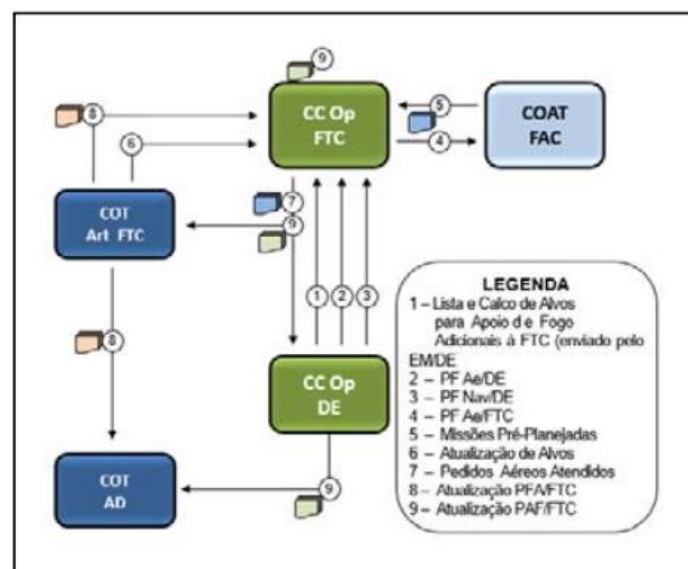
escalão superior sejam atingidos, principalmente em situações de tempo restrito, como concordado abaixo:

O FSO desenvolve e distribui a matriz de execução do apoio de fogo aos principais atores no campo de batalha. Isso inclui comandantes de manobra, oficiais de estado-maior, pessoal de apoio de fogo, morteiros e centros de direção de fogo de artilharia e qualquer pessoa em posição de chamar fogo indireto durante a batalha. **Em uma operação sensível ao tempo, a matriz de execução do apoio de fogo pode ser independente para retratar graficamente o apoio necessário para atingir a intenção do comandante** (GlobalSecurity.com, 2000, tradução e grifo nossos)

No início desta discussão vimos pela figura 3 que as Diretrizes de Fogos e o PAF “descem” aos escalões subordinados para fins de execução do apoio de fogo. O equivalente ao refino norte-americano ocorre no Brasil quando o Plano de Apoio de Fogo do Comando Operacional é entregue ao COT ART FTC (comando no qual os GMFs estarão enquadrados) para análise dos alvos e remessa do PFA ao CC Op FTC, como observado abaixo:

A Art FTC possui grupos de mísseis e foguetes (GMF), com possibilidade de emprego do míssil tático de cruzeiro. No plano de fogos da artilharia da FTC, referente ao GMF, constará, também, o efeito desejado sobre o alvo e o nível de certeza para a missão solicitada. (EB70-MC-10.346, 2017, pág 3-14, grifo nosso)

Figura 4 – Atualização do Planejamento do Apoio de Fogo na FTC

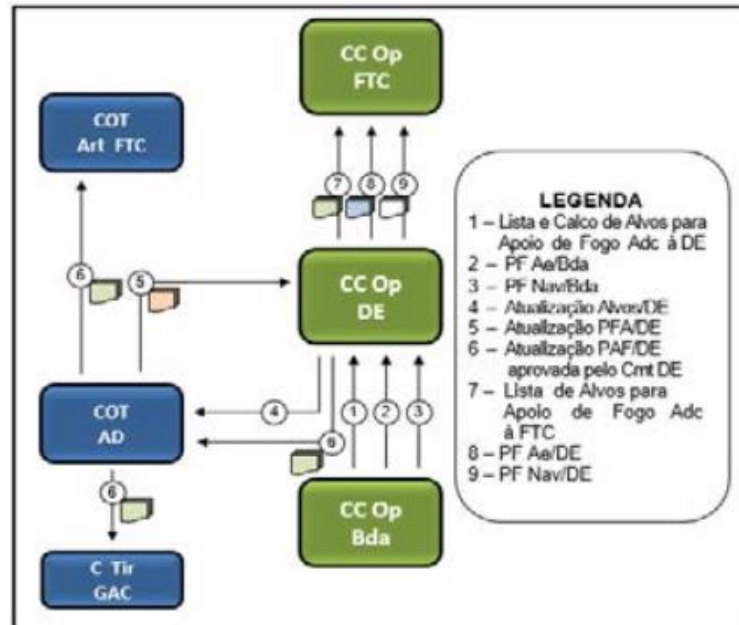


Fonte: EB70-MC-10.346, 2017

Essa análise para refino de alvos está presente não só nos escalões FTC do Exército Brasileiro; é possível verificar esta mesma sistemática no nível

divisão. Na imagem abaixo será possível observar o COT AD remetendo ao CC Op DE um PFA atualizado:

Figura 5 – Atualização do Planejamento do Apoio de Fogo na AD



Fonte: EB70-MC-10.346, 2017

Já vimos no início deste subtópico que o ASTROS terá seus fogos coordenados nos escalões mais elevados da Artilharia (no nível FTC, por exemplo), fato corroborado pela citação abaixo:

Tendo em vista o emprego peculiar de mísseis e foguetes, a força realiza uma análise de alvos voltada para a metodologia *top-down* de planejamento de fogos, ou seja, prioriza bater aqueles de interesse do nível estratégico, operacional ou do comando da FTC. Como o emprego de mísseis e foguetes é peculiar, **a seleção desse meio deve ocorrer em sincronia com a fase da manobra e com os objetivos do C Cj e do comando da FTC** (EB70-MC-10.346, 2017, pág 3-6, grifo nosso)

E isso não é muito diferente da doutrina norte-americana no emprego de seu sistema de mísseis e foguetes, como podemos ver adiante:

A missão do batalhão MLRS é fornecer artilharia foguete de médio alcance e mísseis de longo alcance **em apoio ao exército, ao corpo de exército, teatro de operações, forças conjuntas/de coalizão**” (FM 6-60, 1996, pág 2-1, tradução e grifo nossos)

Compreendida a metodologia de análise de alvos, resta saber qual é o órgão (célula) responsável por planejar os fogos de mísseis e foguetes nos dois exércitos em questão:

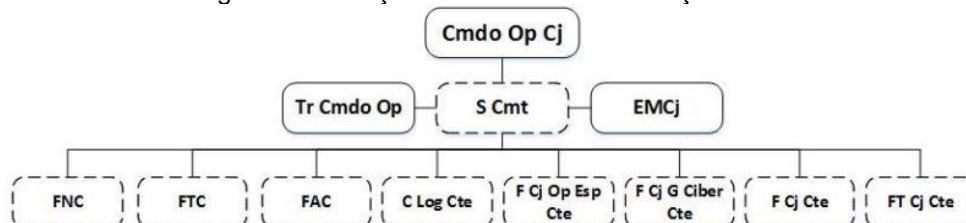
3.1.2 O Responsável pelos Fogos do Sist. Msl Fgt no EB

A Doutrina de Operações Conjuntas prevê que, em situação de campanha, um comando operacional seja acionado para cumprir os objetivos de combate propostos no nível estratégico. (MD 30-M-01, 2017, pág 33/238). Esse comando operacional será responsável pela condução do planejamento da campanha (MD 30-M-01, 2017, pág 45/238), de maneira resumida tem-se:

Comandos Operacionais serão geralmente conjuntos, podendo, em casos excepcionais, serem singulares, organizados de acordo com a Estrutura Militar de Defesa. **A esses Comandos cabem a execução da campanha militar. As Operações Conjuntas (Op Cj) caracterizam-se pelo emprego coordenado de elementos de mais de uma força singular**, com propósitos interdependentes ou complementares, **voltados a um objetivo ou propósito comum**, mediante a constituição de um Comando Operacional Conjunto. (MD 30-M-01, 2017, pág 41/238, grifo nosso)

Uma das primeiras atitudes de um Comando Operacional é a formação de suas forças componentes, ou seja, definir quem serão os atores no teatro de operações. Dentre esses atores temos a Força Terrestre Componente, na qual se enquadra as unidades de artilharia do Exército Brasileiro. (MD 30-M-01, 2017, pág 45/238) A figura a seguir mostra a subordinação de alguns atores de um teatro de operações convencional (observe a presença da FTC):

Figura 6 – Relação Gráfica da Subordinação da FTC

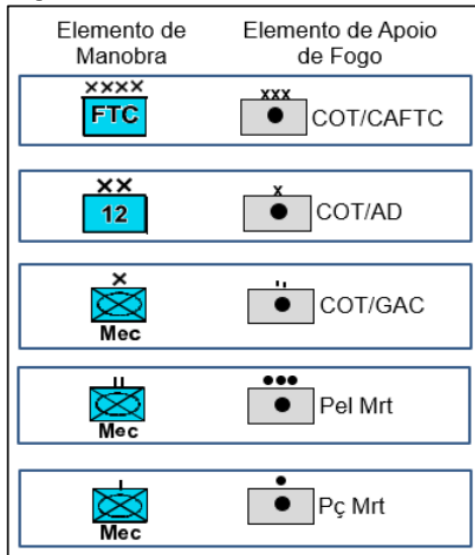


Fonte: MD 30-M-01, 2020

No Exército Brasileiro, quando em situação de conflito, os planejamentos para apoio de fogo são realizados através de uma equipe chamada de **ECAF** (Equipe de Coordenação de Apoio de Fogo). A ECAF opera seus trabalhos dentro do **COT** (Centro de Operações Táticas). O COT, por sua vez, é parte integrante de um posto de comando (**PC**).

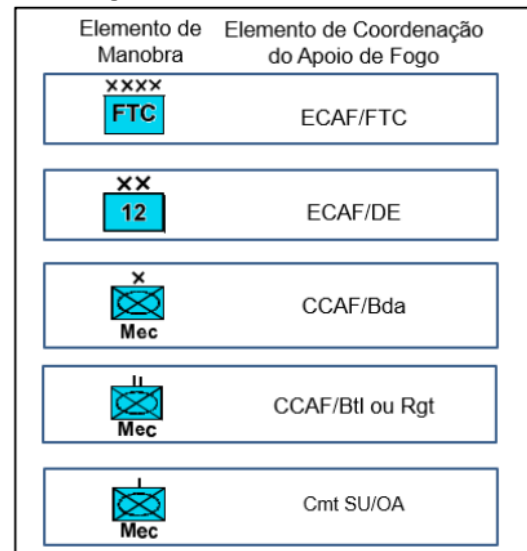
Ou seja, para que se consiga entender com facilidade: um GAC possui um COT assim como a Art FTC. As imagens abaixo foram retiradas do capítulo 2 do EB70-MC-10.346 e ajudam a ilustrar tudo o que foi dito:

Figura 7 – COTs em Diferentes Escalões



Fonte: EB70-MC-10.346, 2017

Figura 8 – CAF em diferentes níveis



Fonte: EB70-MC-10.346, 2017

O planejamento dos fogos do GMF é de responsabilidade da célula enquadrada no nível tático:

O emprego do míssil está vinculado aos níveis decisórios mais elevados, e a **decisão pelo emprego dos foguetes é atribuição do nível tático** (EB70-MC-10.346, 2017, pág 2-13, grifo nosso)

Portanto, tomando como base a referência acima, entende-se que **o COT da Artilharia da Força Terrestre Componente** será a célula responsável por decidir o emprego de mísseis e foguetes em situação de combate. Essa informação é comprovada também através da figura 3 e das duas citações a seguir:

A Art FTC possui grupos de mísseis e foguetes (GMF), com possibilidade de emprego do míssil tático de cruzeiro. **No plano de fogos da artilharia da FTC**, referente ao GMF, **constará, também, o efeito desejado sobre o alvo e o nível de certeza para a missão solicitada.** (EB70-MC-10.346, 2017, pág 3-14, grifo nosso)

Outro aspecto relevante para o planejamento do emprego de mísseis e foguetes é a necessidade da coordenação do espaço aéreo (desconflito do espaço geográfico) com os outros atores presentes no teatro de operações (TO), como a Força Aérea Componente (FAC), a Artilharia Antiaérea (AAAe), a Aviação do Exército (Av Ex), a Força Conjunta de Operações Especiais (F Cj Op Esp) e a Força Naval Componente (FNC). **A presença de vários atores direciona o planejamento de emprego para os níveis mais**

elevados, tendo em vista o acesso às informações e a capilaridade de Comando e Controle existente nesses escalões. (EB70-MC-10.346, 2017, pág 2-13, grifo nosso)

3.1.3 O responsável pelos fogos MF no US Army

Na subseção anterior vimos que, para o Exército Brasileiro, o grande articulador dos mísseis e foguetes em um teatro de operações é o COT Art FTC, foi demonstrado também que todo o fluxo de análise de alvos acontece dentro de células de fogos. No contexto do US Army, descobrir qual é a célula responsável pelos fogos do Sist. Msl Fgt não será possível sem que antes se discuta a **dinâmica de planejamento de fogos** e a **subordinação dos batalhões de mísseis e foguetes**.

No US Army todo o processo começa no Ground Force Commander (Comandante da Força Terrestre), ele, juntamente com sua equipe, será o militar responsável por elaborar o primeiro *scheme of fires* (esquema de fogos) e o *commander's intent* (intenção do comandante) para o pessoal de apoio de fogo das unidades sob sua autoridade (FM 3-09, 2020, pág 2-1 e 3-22).

Com esses dois documentos em mãos, inicia-se o trabalho de planejamento nos postos de comando dos níveis subordinados; é neste momento que novos processos e documentos de apoio de fogo são gerados, como se observa nas citações abaixo:

O pessoal do Apoio de Fogo está localizado nos postos de comando em todos os escalões. Comandantes e estados-maiores usam vários processos de integração para sincronizar funções, organizar atividades e criar efeitos com base no *commander's intent*. Os processos mais críticos para o pessoal de apoio de fogo incluem o *MDMP (Military Decision Making Process)* e o *TP (Target Process)*" (FM 3-09, 2020, pág 2-2, tradução nossa)

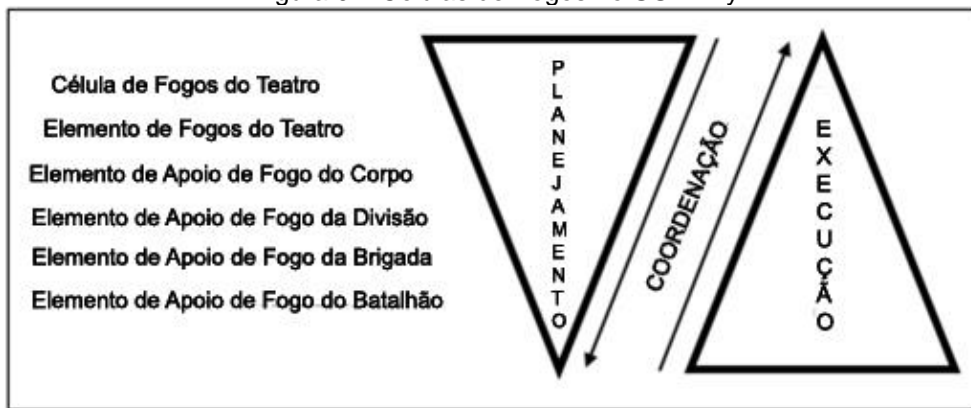
Os comandantes devem garantir que o pessoal de apoio de fogo entenda o quadro geral da batalha. Ele fornece ao estado-maior e às unidades subordinadas orientações gerais e restrições para o emprego de fogos, efeitos desejados e planejamento e execução de funções de direcionamento. A orientação do comandante para apoio de fogo deve incluir a prioridade dos fogos (FM 3-09, 2020, pág 3-24, tradução nossa)

Os Postos de Comando devem buscar informações agressivamente sobre a situação tática atual (localizações de unidades amigas, obstáculos, pistas liberadas e unidades contornadas), enquanto disseminam essas informações para todas as unidades subordinadas e de apoio" (FM 3-09, 2020, pág 2-9, tradução nossa)

Cada escalão do combate terá um posto de comando com uma célula de fogos e um coordenador de apoio de fogo (FSCOORD), como podemos ver nas imagens e na citação abaixo:

Elementos de apoio de fogo e células de fogos estão localizados em todos os postos de comando desde o nível manobra de batalhão até os níveis de teatro. A maneira exata como eles são organizados varia entre diferentes organizações. A organização depende da missão da unidade, disponibilidade de ativos de apoio de fogo e preferências de comando. A composição real dos elementos e células é flexível” (FM 3-09, 2020, pág 2-6, tradução e grifo nossos)

Figura 9 – Células de Fogos no US Army



(FM 3-09, 2020, pág 3-16, tradução nossa)

Figura 10 – Elementos de Apoio de Fogo nos Diferentes Escalões

Escalão da Força	FSCOORD ou Chefe de Fogos	Assistido pelo
TFC	FSCOORD	DFSCOORD
ASCC/ TFE	Chefe de Fogos	Vice-Chefe de Fogos
Corpo	FSCOORD (FAB CDR)	DFSCOORD
Divisão	FSCOORD (DIVARTY CDR)	DFSCOORD
Brigada	FSCOORD (FA BN CDR)	FSO
ASCC Comando Componente de Apoio ao Exército BN Batalhão CDR Comandante DFSCOORD Vice-Coordenador de Apoio de Fogo DIVARTY Artilharia Divisionária FA Artilharia de Campanha	FAB FSCOORD FSO TFC TFE	Brigada de Artilharia de Campanha Coordenador de Apoio de Fogo Oficial de Apoio de Fogo Comando de Fogos do Teatro Elemento de Fogos do Teatro

(FM 3-09, 2020, pág 2-2, tradução nossa)

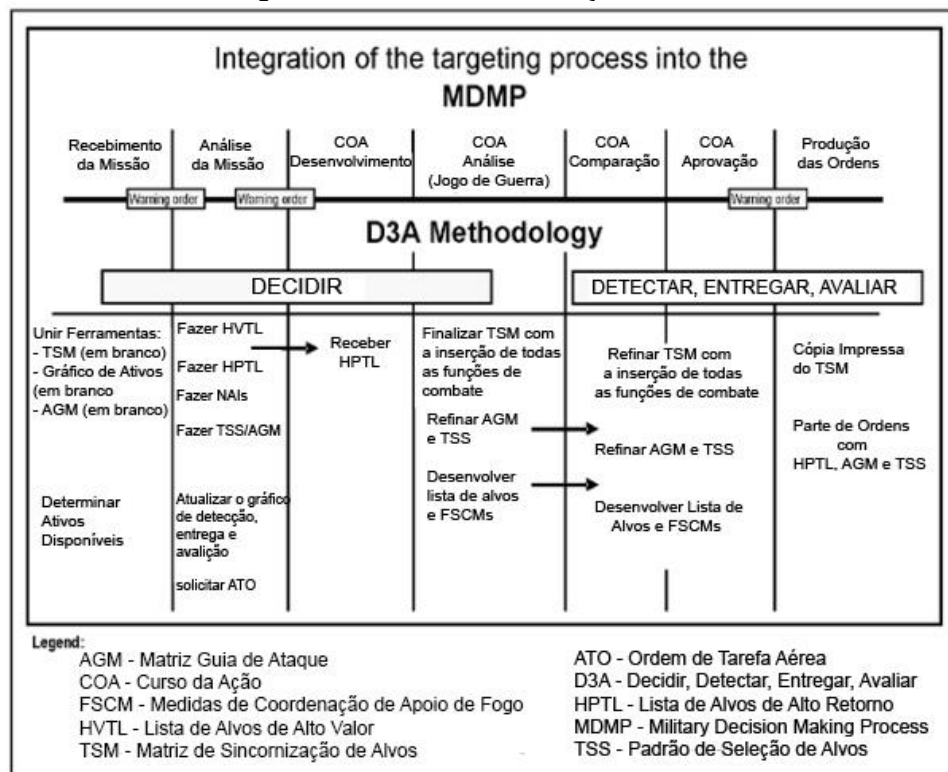
Os elementos de apoio de fogo e as células de fogos que vimos nas duas imagens anteriores designarão oficiais de seleção de alvos, estes militares serão os assessores técnicos de seus comandantes durante o MDMP, e é através deles que surgem documento importantes no planejamento de fogos. A seguir serão

apresentados os argumentos que embasam as afirmativas anteriores e uma imagem gráfica do processo de seleção de alvos:

A seleção de alvos e a metodologia D3A foram projetadas para serem executadas pelo estado-maior do comandante **no planejamento de engajamento de alvos** (ATP 3-60, 2015, pág 1-5, tradução e grifo nossos)

Os elementos de apoio de fogo dos batalhões através do corpo, e as células de fogo nos escalões acima do corpo designam oficiais de seleção de alvos. O oficial de seleção de alvos conduzirá o processo de seleção de alvos e é o especialista técnico em todos os assuntos relacionados ao Exército e à seleção de alvos conjuntos. Oficiais de seleção de alvos participarão do MDMP para desenvolver a Lista de Seleção de Alvos, a Matriz de Orientação de Ataque (AGM), a Matriz de Sincronização de Alvos, e o Padrão de Seleção de Alvos. (FM 3-09, 2020, pág 2-3, tradução nossa)

Figura 11 – Processo de Seleção de Alvos



Fonte: ATP 3-60, 2015, tradução nossa

Diante de tudo o que foi exposto até agora, percebe-se que no quesito planejamento de fogos a configuração norte-americana possui semelhanças com a brasileira, porque o processo do EB também é Top-Down estruturado em células e elementos de coordenação de apoio de fogo (veja nas figuras 8, 9 e 10).

A respeito da subordinação das unidades. Vejamos o que aponta a literatura norte-americana:

O batalhão de lançadores múltiplos de foguetes é **orgânico de um corpo de exército**, mas **normalmente atribuído ou anexado a uma FAB ou DIVARTY**” (FM 6-60, 1996, pág 2-1, tradução e grifo nossos)

Pela citação, se sabe que um batalhão lançador de foguetes **é uma unidade orgânica do corpo de exército**, com a capacidade de reforçar fogos de uma Brigada de Artilharia de Campanha (**FAB**) ou de uma Artilharia Divisionária (**DIVARTY**). A literatura estadunidense esclarece, por definição de conceito, o que é um Corpo de Exército, uma FAB e uma DIVARTY:

Um **corpo de Exército** é um escalão de comando e de formações táticas que emprega divisões, brigadas multifuncionais e brigadas funcionais para atingir objetivos em terra. O corpo de exército é o quartel-general mais versátil do Exército.” (FM 3-94, 2021, pág 1-16, tradução e grifo nossos)

Durante as operações de combate em larga escala, o objetivo principal do corpo de exército é comandar e controlar as operações de várias divisões como um comando tático.” (FM 3-94, 2021, pág 4-20, tradução nossa)

Uma **brigada de artilharia de campanha (FAB)** conduz operações de ataque em nível de corpo de exército e aumenta a capacidade de modelagem nas operações da divisão. Uma divisão, corpo, força-tarefa conjunta (JTF) ou outra força pode ter uma FAB ou uma de suas unidades “anexadas” sob seu controle operacional (OPCON). “Anexar” é a colocação de unidades ou pessoal em uma organização onde tal colocação é relativamente temporária” (ATP 3-09.24, 2022, pág 1-1, tradução e grifo nossos)

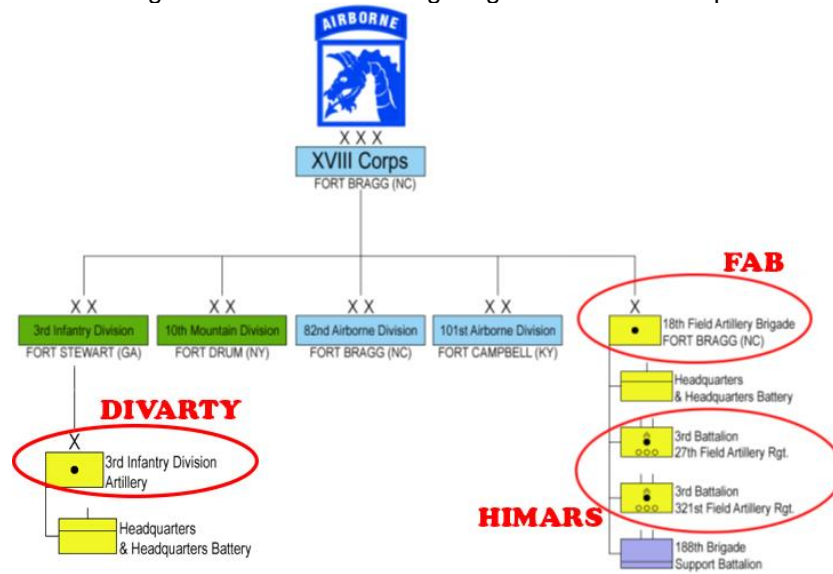
DIVARTY (Artilharia Divisionária) é atribuída a cada divisão de exército e se concentra principalmente em fornecer suporte de fogo (FS) para a divisão” (ATP 3-09.24, 2022, pág 1-1, tradução nossa)

Uma DIVARTY **é um comando de nível de brigada atribuído a cada divisão** que planeja, prepara, executa e avalia fogos para o escalão divisionário. O comandante DIVARTY é o coordenador de apoio de fogo para a divisão e também é o conselheiro principal do comandante de uma divisão de Exército para a função de combate fogos”. (FM 3-94, 2021, pág 5-11)

Os manuais norte-americanos apontam, ainda, que os batalhões HIMARS e MLRS **são parte integrante de uma FAB diretamente subordinada ao corpo de exército**. Para amparar essa afirmação, é possível tomar por referência a citação abaixo e um exemplo da vida real: o organograma do XVIII Corps do US Army, que possui batalhões HIMARS integrantes de uma FAB inserida diretamente nas relações de comando de um corpo de exército:

As FABs atribuídas ao corpo são dotadas de sistemas de foguetes de lançamento múltiplo (MLRS) e batalhões de sistemas de foguetes de artilharia de alta mobilidade (HIMARS). (ATP 3-09.24, 2022, pág 1-1, tradução e grifo nossos)

Figura 12 – Extrato do Organograma do XVIII Corps



Fonte: Wikipedia, 2021, grifo nosso

Figura 13– HIMARS do 3º Batalhão do 27º FAR



Fonte: Army.mil, 2020

Figura 14 – HIMARS 3º Batalhão do 321º FAR



Fonte: defesaaereanaval.com, 2023

Depois de se dominar uma **visão geral** do planejamento de fogos no US Army (e entender a subordinação dos batalhões MRLS e HIMARS), é possível agora fornecer resposta à pergunta de quem planeja os fogos dos batalhões de mísseis e foguetes. A literatura militar norte-americana diz que os foguetes são **normalmente** disparados dentro da área de operações da divisão:

Os foguetes normalmente serão disparados contra alvos dentro da área de operações da divisão por um batalhão do sistema lançador múltiplo de foguetes, anexado ou em reforço de fogos” (FM 3-09.60, 2008, pág 5-1, tradução e grifo nossos)

Isso acontece porque os batalhões de foguetes, apesar de serem orgânicos de um corpo de exército, são normalmente atribuídos ou anexados em FABs e DIVARTYs, como se vê abaixo:

O batalhão de lançadores múltiplos de foguetes é orgânico de um corpo de exército, mas **normalmente atribuído ou anexado a uma FAB ou DIVARTY**” (FM 6-60, 1996, pág 2-1, tradução e grifo nossos)

Nessa situação, o planejamento dos fogos acaba recaindo sobre a unidade que recebeu as lançadoras, ou seja, os fogos são planejados **na célula de fogos da divisão**, conforme mencionado a seguir:

A DIVARTY planeja, dirige, coordena e controla **os fogos de todas as unidades** da artilharia de campanha orgânicas, **anexadas e em reforço que apoiam a divisão**. O Posto de Comando desenvolve planos de apoio da Artilharia de Campanha e garante que o poder de fogo disponível suporte adequadamente o conceito de operações da divisão.” (FM 3-09, 2020, pág 2-9, tradução e grifo nossos)

Foguetes normalmente serão lançados dentro da área de operações da divisão por um batalhão MLRS anexado ou em reforço de fogos. Estas unidades que estão apoiando uma divisão **estão normalmente sob o controle da célula de fogos da divisão** (FM 03-09.60, 2008, pág 3-3, tradução e grifo nossos)

Isso não quer dizer que o corpo de exército não irá influenciar nos planejamentos de apoio de fogo:

Durante seu emprego, **o corpo integra e sincroniza as operações de suas divisões e brigadas** designadas, **estabelecendo prioridades para tarefas e apoios**” (FM 3-94, 2021, pág 4-02, tradução e grifo nossos)

Haverá, sim, uma influência direta, mas no sentido de sincronizar o combate em profundidade:

Um corpo integra e sincroniza as operações de suas divisões e brigadas **em profundidade** (FM 3-94, 2021, pág 4-20)

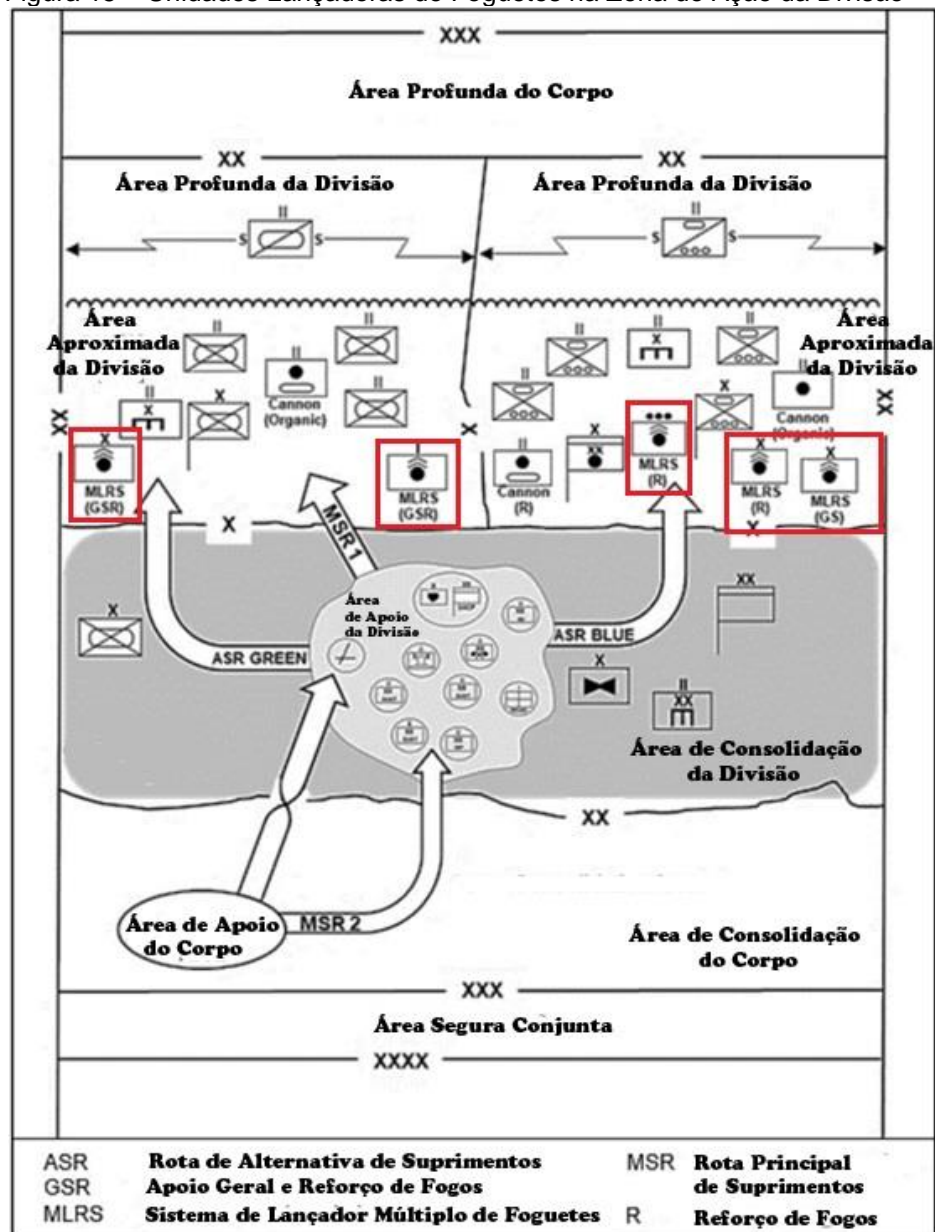
Não foi encontrado no manual norte-americano o porquê de se delegar o planejamento de mísseis e foguetes à divisão (o que é diferente do planejamento brasileiro). Entretanto uma **possível resposta** a essa indagação pode estar especificada abaixo:

A Zona de Ação de um, corpo e áreas profundas da divisão geralmente se sobrepõem (FM 3-94, 2021, pág 2-15)

Ou seja, pelo fato de o corpo e a divisão terem zonas de ação sobrepostas, os alvos de interesse de ambos os escalões podem acabar coincidindo várias vezes durante o combate. Nesse escopo, **é possível** que o exército estadunidense tenha optado por confiar à divisão o planejamento de emprego do HIMARS enquanto se preocupa apenas com a sincronização do combate em profundidade.

A imagem abaixo tem origem no manual FM 3-09 e mostra cinco unidades lançadoras de foguetes atuando na zona de ação da divisão (reforçando os dados apresentados anteriormente):

Figura 15 – Unidades Lançadoras de Foguetes na Zona de Ação da Divisão



Fonte: FM 3-09, 2020, tradução e grifo nossos

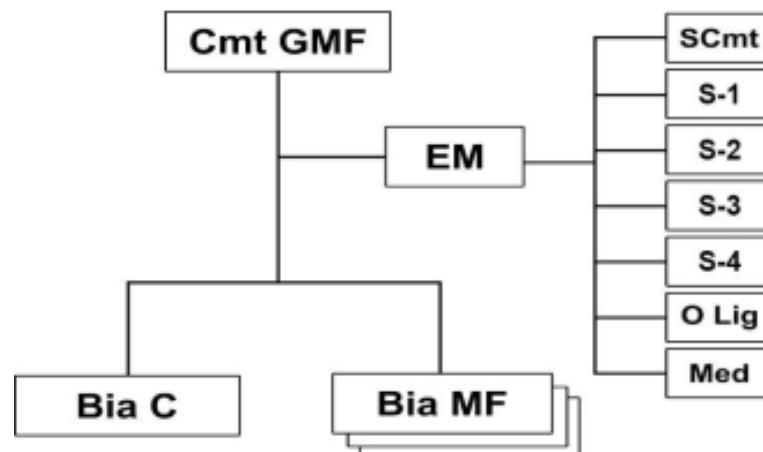
3.2 O ORGANOGRAMA MF DAS DUAS NAÇÕES

O primeiro objeto de estudo será a estrutura organizacional de mísseis e foguetes no nível unidade e subunidade. Em seguida, serão apresentados os organogramas mais atuais que enquadram a ACEx do Exército Brasileiro para, ao final da discussão, concluir se a ACEx pode se enquadrar nos moldes da Field Artillery Brigade.

3.2.1 A Configuração MF no Nível Unidade e Subunidade

A configuração de mísseis e foguetes no nível unidade e subunidade está expressa pela imagem abaixo:

Figura 16 – Organização de um GMF



Fonte: EB70-MC-10.363, 2021

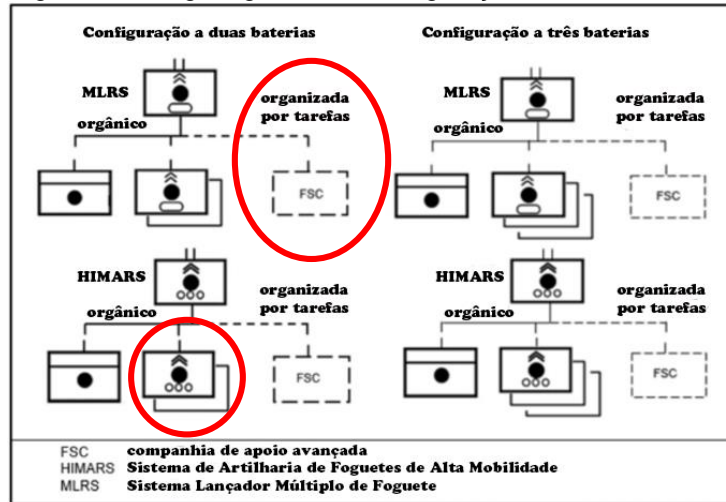
A Composição Grupo de Mísseis e Foguetes (nível Unidade), de acordo com o manual EB70-MC-10.363, segue a seguinte composição:

A organização do GMF compreende: um comando (Cmt) e seu estado maior (EM), uma bateria de comando (Bia C) e três baterias de mísseis e foguetes (Bia MF). (EB70-MC-10.363, 2021, pág 2-2)

A figura 16 nos mostra que o Estado Maior é composto pelo subcomandante (SCmt), Chefes de Seção, uma subunidade de apoio (BC) e 3 baterias lançadoras de

foguetes. Veremos que o organograma norte-americano segue a mesma lógica de emprego, com duas diferenças (marcadas por circunferências vermelhas):

Figura 17 – Organograma da Configuração HIMARS e MLRS



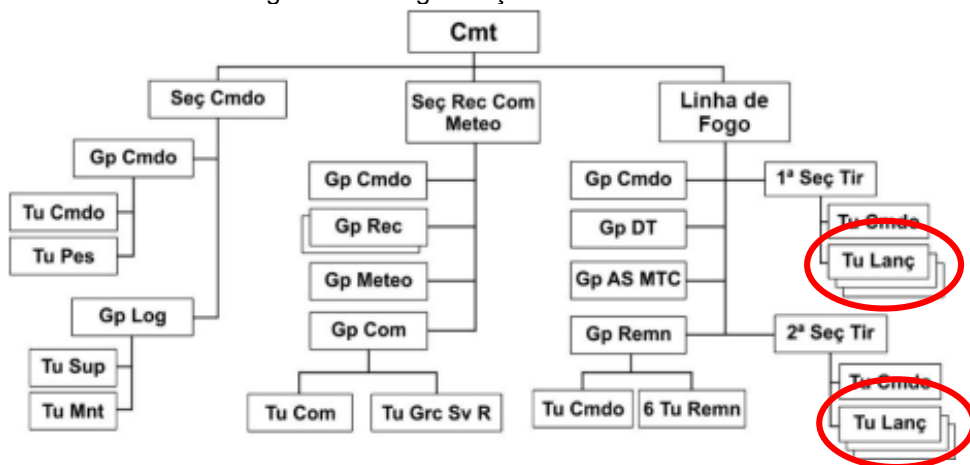
Fonte: ATP 3-09.24, 2022, tradução e grifo nossos

A primeira diferença é a possibilidade de os grupos atuarem a duas baterias, conforme indica os organogramas do lado esquerdo da figura acima. Enquanto que no GMF brasileiro a estrutura padrão de emprego é sempre ternária (figura 16).

A segunda diferença reside na doutrina norte-americana prever a possibilidade de estabelecer uma subunidade de apoio no regime “task-organized”, ou seja, organizada por tarefas (organização por necessidade).

Entendidas as estruturas do nível unidade, o próximo passo é compreender a configuração do nível subunidade. O organograma abaixo nos permite compreender com clareza a composição de uma bateria de mísseis e foguetes tradicional:

Figura 18 – Organização de uma Bia MF



Fonte: EB70-MC-10.363, 2021, grifo nosso

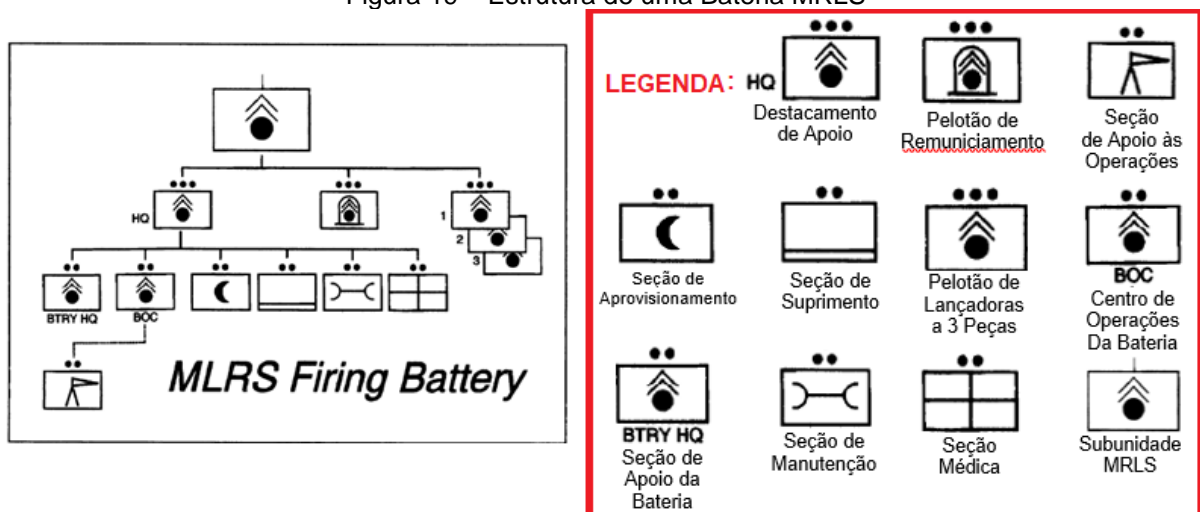
As baterias de mísseis e foguetes são compostas por uma seção de comando (Sec Cmdo), uma seção de reconhecimento, comunicações e meteorologia (Sec Rec Com Meteo) e uma linha de fogo (LF) (EB70-MC-10.363, 2021, pág 2-3)

A figura 18 mostra 6 unidades lançadoras de foguetes (circuladas em vermelho na imagem) divididas em 2 seções com 3 lançadoras cada. Essa configuração difere um pouco da norte-americana, onde cada bateria MRLS pode executar fogos a 9 peças, como nos afirma a citação abaixo:

O batalhão MLRS é composto de um órgão de apoio à bateria e três baterias lançadoras a nove peças cada (FM 6-60, 1996, p.2-1)

Além da diferença na quantidade de lançadoras, observa-se também que o organograma de uma subunidade estadunidense seguirá o padrão abaixo:

Figura 19 – Estrutura de uma Bateria MRLS



Fonte: FM 6-60, 1998

Cada calunga apresentado na legenda teve seu significado interpretado com base no manual de símbolos militares FM 1-02.2 (tradução nossa). Os órgãos que não são equivalentes aos do Exército Brasileiro foram descritos nas citações abaixo:

Seção de Apoio à Bateria provê comando, controle, comunicação, coordenação administrativa interna e externa além de apoio logístico para a bateria. Possui 2 viaturas com rádios FM e capacidade GPS (FM 6-60, 1998, p. 2-5, tradução e grifo nossos)

O Centro de Operações da Bateria é supervisionado pelo oficial de operações. É equipado com um computador de direção de tiro, display de operação de bateria, cinco especialistas em direção de tiro, um especialista em sistemas de suporte de comunicações. Ele planeja, coordena, e executa movimentos táticos, e posicionamento, mantém mapas de situação e

sobreposições, e fornece direção de tiro tático para a bateria (FM 6-60, 1998, p. 2-5, tradução e grifo nossos)

A Seção de Apoio às Operações provê o apoio de pesquisa necessário aos pelotões das lançadoras sob o controle do Centro de Operações da Bateria. Dotado de viatura com rádio FM, GPS, PADS e um teodolito (FM 6-60, 1998, p. 2-5, tradução e grifo nossos)

Com base nas informações acima, foi possível entender a constituição da subunidade lançadora de foguetes do US Army. Também se observou que alguns grupos brasileiros não tiveram equivalência no organograma norte-americano: como o Grupo de Reconhecimento, Grupo de Comunicações, Grupo de levantamento Meteorológico, entre outros. Mas isso não quer dizer que não existam; é possível supor que eles estejam integrados dentro de outras seções.

3.2.2 A Configuração MF no Nível Divisão e Corpo de Exército

Depois de uma larga busca na literatura brasileira, não foram encontradas referências que detalhem a ACEx com profundidade. Vejamos abaixo a subordinação e a estrutura da ACEx âmbito Exército Brasileiro, de acordo com o manual EB70-MC-10.244:

A Artilharia de Corpo de Exército (ACEx) é o mais alto escalão de Artilharia de Campanha presente em um TO/A Op. **Possui uma constituição variável** e compreende um comando, uma bateria de comando e um número variável de agrupamentos (Agpt), unidades e subunidades de artilharia de diversos tipos, **com destaque para as de mísseis e foguetes**, além de meios de busca de alvos, e, quando necessário, de elementos de comunicações e de apoio logístico (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5, grifo nosso)

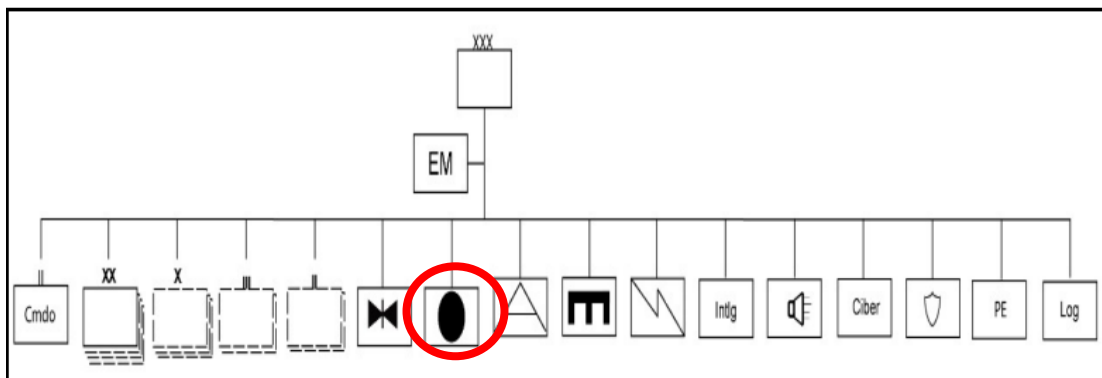
A citação anterior expressa que a ACEx possui uma constituição modular (variável) que se baseia em agrupamentos de artilharia, que é a união de duas ou mais unidades sob um único comando (EB70-MC-10.224, 2019, p. 5-8). Essa constituição modular de organograma baseia-se nas necessidades da missão e no processo decisório dos comandantes do Corpo, mudando a cada nova operação, como se vê abaixo:

A organização da ACEx é realizada durante o exame de situação, baseando-se nas tarefas levantadas, considerados os fatores operacionais e da decisão (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5, grifo nosso)

Em princípio, **a cada nova missão deve corresponder uma nova organização**. Por outro lado, a ACEx deve possuir a flexibilidade de enquadrar novos meios, permutar e/ou perder elementos no curso das operações (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-6, grifo nosso)

Como observado na página 3-6 do EB70-MC-10.244, a ACEx **não possui uma estrutura permanente**, ela é organizada durante o exame de situação da operação. A figura a seguir possui um grifo na marcação vermelha, indicando a posição da ACEx no organograma do Corpo de Exército:

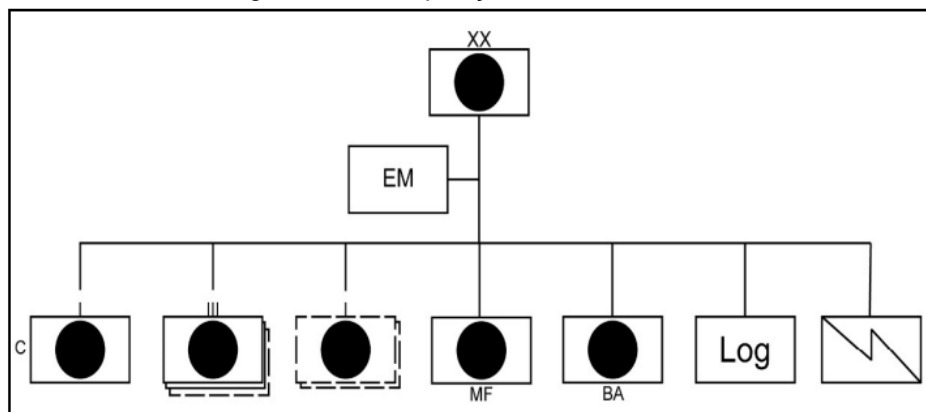
Figura 20 – Estrutura Básica de um Corpo de Exército



Fonte: EB70-MC-10.244,2020, grifo nosso

Estando subordinado a um corpo de exército, a ACEx será constituída por um Estado Maior (EM), uma unidade logística (Log), um meio de busca de alvos (BA), uma subunidade de apoio ao comando (C), recursos de comunicações, agrupamentos de artilharia e **meios de mísseis e foguetes (MF)**, como se observa na figura a seguir:

Figura 21 – Composição Básica da ACEx



Fonte: EB70-MC-10.244,2020

Entretanto cabe ressaltar que **essa formação não existe atualmente**, uma vez que o corpo de exército inteiro só será constituído mediante a ocorrência de algum conflito, como confirmado abaixo:

A organização do C Ex começa a ser estabelecida na elaboração do Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas (PEECFA) e consequente elaboração dos Planos Operacional e Tático, conforme a Sistemática de Planejamento Estratégico Conjunto das Forças Armadas (SisPECFA), mesmo para as situações de contingência. Dentro desse contexto, os planejamentos para preparo e emprego conjunto das Forças Armadas servem de base para o estabelecimento da organização do C Ex. O EM C Ex deve ser a primeira estrutura a ser estabelecida (EB70-MC-10.244, 2020, p. 2-3)

Diante de tudo o que foi exposto, entende-se que a ACEx do Exército Brasileiro **não é uma estrutura física e permanente como o XVIII Corps norte-americano**. Ela é uma entidade modular criada a partir da necessidade de uma operação, respeitando fatores operacionais e processos decisórios, como vimos no EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5:

A organização da ACEx é realizada durante o exame de situação, baseando-se nas tarefas levantadas, considerados os fatores operacionais e da decisão (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5)

Isso não quer dizer que os meios para a criação de uma Artilharia de Corpo de Exército já não estejam disponíveis. Na verdade, o Exército Brasileiro possui um Comando de Artilharia de Exército ativo, com duas unidades MF prontas a constituir uma ACEx, como vemos logo abaixo:

Figura 22 – Subordinação do Cmdo Art Ex



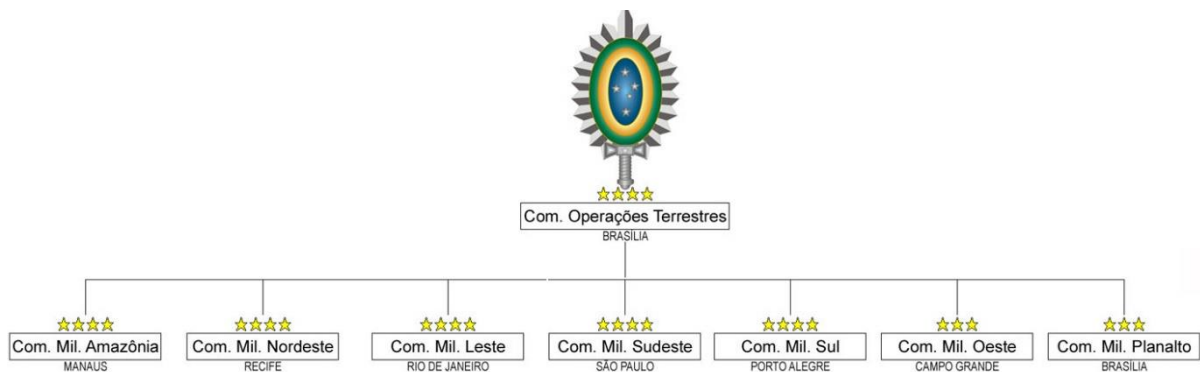
Fonte: cmdoartex.com, 2023

Cabe ressaltar que também existe uma bateria de busca de alvos prevista no organograma do CMP. Essa subunidade não apareceu nas relações de comando da imagem anterior porque ainda não foi construída fisicamente, embora sua existência esteja prevista no programa ASTROS 2020, do Escritório de Programas Estratégicos do Exército:

Entregas do Programa; O Forte Santa Bárbara composto pelas seguintes Organizações Militares (OM): o Comando de Artilharia do Exército, o atual 6º GMF, o 16º GMF, o Centro de Instrução de Artilharia, o Centro Logístico, a **Bateria de Busca de Alvos** e a Base Administrativa (EPEX.com, 2020, grifo nosso)

A figura 22 mostrou dois Grupos de Mísseis e Foguetes (6º e 16º GMF) subordinados ao Comando da Artilharia de Exército, a qual está sob a égide do Comando Militar do Planalto. O CMP possui subordinação operacional direta do Comando de Operações Terrestres, conforme apresentado abaixo:

Figura 23 – Extrato do Organograma do Exército Brasileiro



Fonte: forte.jor.br, 2013

4 CONCLUSÃO

4.1 A Incompatibilidade FAB/ACEX no Aspecto Planejamento

Primeiramente, como visto anteriormente, o modo de operação do ASTROS determina que o planejamento de emprego dos foguetes seja feito no COT ART FTC (EB70-MC-10.346, 2017, p. 3-14). Enquanto que no US Army o normal reside em anexar batalhões MF a DIVARTYs e brigadas de artilharia, para que estes coordenem os fogos das lançadoras:

O batalhão de lançadores múltiplos de foguetes é orgânico de um corpo de exército, mas **normalmente atribuído ou anexado a uma FAB ou DIVARTY** (FM 6-60, 1996, pág 2-1, tradução e grifo nossos)

O manual EB70-MC-10.363 até chega a prever a possibilidade do ASTROS apoiar a divisão, mas não procura descentralizar o emprego dele como o US Army normalmente faz:

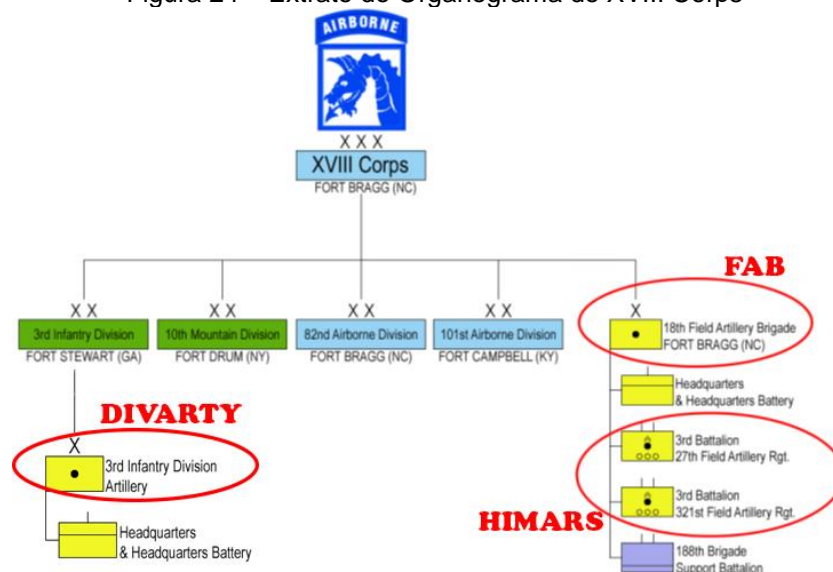
O GMF normalmente presta apoio de fogo ao escalão corpo de exército, compondo a Artilharia de Corpo de Exército. **Emprega, em princípio, suas baterias, de forma centralizada**, contudo, dependendo dos fatores de decisão e conforme as necessidades das operações, o GMF **poderá empregar** suas baterias de forma descentralizada, apoiando o escalão divisão de exército.(EB70-MC-10.363, 2021, p.2-1)

Foguetes normalmente serão lançados dentro da área de operações da divisão por um batalhão MLRS anexado ou em reforço de fogos. Estas unidades que estão apoiando uma divisão **estão normalmente sob o controle da célula de fogos da divisão** (FM 03-09.60, 2008, pág 3-3, tradução e grifo nossos)

4.2 A Incompatibilidade Estrutural da FAB/ACEx

Uma outra incompatibilidade entre as duas forças reside na estrutura de seus corpos de exército. Enquanto o XVIII Corps norte-americano é uma entidade física e permanente, como se vê abaixo:

Figura 24 – Extrato do Organograma do XVIII Corps



Fonte: Wikipedia, 2021, grifo nosso

Como mencionado antes, a estrutura brasileira hoje existe apenas administrativamente, uma vez que a ACEX somente será criada em cenários de conflito:

A organização da ACEX é realizada durante o exame de situação, baseando-se nas tarefas levantadas, considerados os fatores operacionais e da decisão (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5)

Essa inexistência da ACEX como órgão permanente, e o fato de o EB não compartilhar com a divisão o planejamento do nível estratégico, dificultaram muito a busca por contribuições à doutrina brasileira.

4.3 Considerações Finais

No início deste trabalho foi fixado o objetivo de encontrar algum fundamento doutrinário da Field Artillery Brigade que fosse aplicável ao ASTROS. Entretanto as investigações mostraram que não existem aspectos aproveitáveis em função da diferença entre os dois exércitos.

A metodologia “top-down” de análise de alvos e as capacidades dos dois armamentos (HIMARS e ASTROS) até fortalecem semelhanças entre as forças, mas o **planejamento com centralização de meios** no Brasil constitui uma barreira de permuta doutrinária entre a ACEX e a Field Artillery Brigade, que constantemente descentraliza seus meios MF para o nível divisão.

Talvez uma **sugestão cabível de estudo** seria dar às células da divisão a capacidade de planejar o emprego de mísseis e foguetes (como acontece no US Army). Existem, aspectos positivos nessa forma de planejamento e emprego, principalmente se ela estiver adequada à nossa realidade. Dentre os aspectos positivos mencionados, cabe ressaltar os seguintes:

Em um cenário de campanha, por doutrina, a ACEX acumularia o planejamento de emprego do ASTROS e da Bateria de Busca de Alvos, além de coordenar seus 2 a 5 agrupamentos de artilharia (EB70-MC-10.244, 2020, p. 3-5). Nesse contexto, pode-se concluir que a ACEX, por natureza, é um órgão com muitas responsabilidades de coordenação, exercendo comando e controle sobre várias unidades ao mesmo tempo. Possuir uma AD planejando o emprego do ASTROS forneceria à ACEX a

capacidade de descentralizar alvos de menor importância estratégica para o nível divisão (reduzindo o volume de trabalho na célula de fogos do corpo).

Cabe ressaltar também algumas vantagens logísticas: A bateria MF quando anexada à AD teria seus principais insumos (CL I, CL II, CL III etc.) planejados pela unidade divisionária, diminuindo os encargos administrativos do corpo.

Além disso, no GMF, por exemplo, a bateria comando possui 18 Viaturas Remuniadoras que, na necessidade de consumo de foguetes, partiriam da AT/GMF rumo a AT/SU, com o objetivo de remuniciar as baterias (EB70-MC-10.363, 2021, p.9-4). Nesse escopo, se unidades divisionárias possuíssem material MF, naturalmente novos postos de distribuição seriam criados, aumentando a quantidade de eixos de suprimento ASTROS na zona de ação.

Por fim, um último aspecto positivo estaria na segurança dos meios: quanto maior a dispersão de material MF, menor a probabilidade de destruição em massa das viaturas, órgãos de planejamento e munições. Um país com capacidade balística intercontinental, por exemplo, poderia ter alcance suficiente para bater as AT/GMF e AT/SU, mesmo que estas estivessem em posições recuadas. Na hipótese em que as áreas de trens foram destruídas, todo o fluxo de munição ASTROS seria interrompido e o cumprimento de novas missões estaria em risco.

Diante de tudo o que foi exposto, conclui-se que existem novas experimentações doutrinárias cabíveis de estudo, principalmente quando se trata do planejamento de fogos e análise de alvos nos mais altos escalões aplicados ao Sist Msl Fgt do EB.

REFERÊNCIAS

ALIADOS DA OTAN APRENDERÃO COMO USAR O HIMARS ATRAVÉS DE PROGRAMA DO EXÉRCITO DOS EUA. Defesaaereanaval, 2023 <https://www.defesaaereanaval.com.br/internacional/aliados-da-otan-aprenderao-como-usar-o-himars-atraves-de-programa-do-exercito-dos-eua>. Acesso em Abril 2023.

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

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.244: Corpo De Exército.** Edição Experimental, Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.363: O Grupo de Mísseis e Foguetes.** Edição Experimental, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.346: Planejamento e Coordenação de Fogos.** 3ª Edição, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército. MD 30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas. 1º Volume, Brasília, DF, 2020

COMO SÃO OS LANÇA-MÍSSEIS DE LONGO ALCANCE QUE A UCRÂNIA PEDE AOS EUA? UOL, 2022. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2022/05/12/por-que-a-ucrania-quer-lanca-misseis-capaz-de-atingir-alvos-a-500-km.htm>. Acesso em: Abril 2023

FIRE SUPPORT PLANNING. Globalsecurity, 2020. Disponível em: https://www.globalsecurity.org/military/library/report/call/call_90-1_sec3.htm. Acesso em: Abril 2023

NATO HAS A LOT OF ROCKET ARTILLERY SYSTEMS HERE ARE THE BEST ONES. Nationalinterest, 2019. Disponível em: <https://nationalinterest.org/blog/buzz/nato-has-lot-rocket-artillery-systems%E2%80%94here-are-best-ones-81211>. Acesso em: Abril 2023.

ORGANOGRAMA DO EXÉRCITO BRASILEIRO. Forte.jor, 2013. Disponível em: <https://www.forte.jor.br/wp-content/uploads/2013/09/Organograma-do-Ex%C3%A9rcito-Brasileiro.jpg>. Acesso em: Abril 2023.

PROGRAMA ESTRATÉGICO ASTROS 2020. EPEX, 2020. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/ASTROS-2020/escopoarstros2020>. Acesso em: Maio 2023.

SUBORDINAÇÃO. Cmdoartex, 2023. Disponível em: <http://cmdoartex.eb.mil.br/index.php/subordinacao>. Acesso em: Abril 2023.

UNITED STATES. US Army. **ATP 3 – 60: Targeting**. Department of Army, Washington D.C., 2015.

UNITED STATES. US Army. **ATP 3 – 09.24: Field Artillery Brigade**. Department of Army, Washington D.C., 2022.

UNITED STATES. US Army. **FM 1-02.2: Military Symbols**. Department of Army, Washington D.C., 2022.

UNITED STATES. US Army. **FM 3-09: Fire Support and Field Artillery Operations**. Department of Army, Washington D.C., 2020.

UNITED STATES. US Army. **FM 3-09.31: Tactics, Techniques and Procedures For Fire Support for the Combined Arms Commander**. Department of Army, Washington D.C., 2002.

UNITED STATES. US Army. **FM 3-01: U.S. Army Air and Missile Defense Operations**. Department of Army, Washington D.C., 2020.

UNITED STATES. US Army. **FM 3-94: Armies, Corps, and Division Operations**. Department of Army, Washington D.C., 2021.

UNITED STATES. US Army. **FM 3-96: Brigade Combat Team**. Department of Army, Washington D.C., 2021.

UNITED STATES. US Army. **FM 6-60: Tactics, Techniques and Procedures for Multiple Launch Rocket System (MRLS) Operations**. Department of Army, Washington D.C., 1996.

UCRÂNIA ANUNCIA QUE RECEBEU LANÇA-FOGUETES AMERICANOS HIMARS. UOL, 2022. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2022/06/23/ucrania-anuncia-que-recebeu-lanca-foguetes-americanos-himars.htm>. Acesso em abril 2023.

3-27th FAR (HIMARS) BRING THE FIREPOWER AND THE HEAT. Army, 2020. Disponível em: https://www.army.mil/article/237938/3_27th_far_himars_bring_the_firepower_and_the_heat. Acesso em: Abril 2023.

XVIII ARIBONE CORPS. Wikipedia, 2023. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/XVIII_Airborne_Corps#/media/File:XVIII_US_Corps_-_Organization_2021.png. Acesso em: Abril 2023.