



CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES

ASP ADRIANO SARTORI DOS SANTOS

**PROPOSTA DE CADERNETA PROCEDIMENTAL DA ARTILHARIA DE
MÍSSEIS E FOGUETES**

**Formosa – GO
2024**



CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES

ASP ADRIANO SARTORI DOS SANTOS

**PROPOSTA DE CADERNETA PROCEDIMENTAL DA ARTILHARIA DE
MÍSSEIS E FOGUETES**

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
2024**



**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: ASP ADRIANO SARTORI DOS SANTOS

**TÍTULO: PROPOSTA DE CADERNETA PROCEDIMENTAL DA ARTILHARIA
DE MÍSSEIS E FOGUETES**

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 ____/____/2024

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída

ADRIANO SARTORI DOS SANTOS – Asp
Aluno

PROPOSTA DE CADERNETA PROCEDIMENTAL DA ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES

Autor: Adriano Sartori dos Santos

Orientador: Daniel Pires Rosa

RESUMO

A emissão da Ordem à Bateria é um passo crucial nas operações militares relacionadas a Arma de Artilharia. Mas há uma lacuna significativa nesta área, pois os operadores do Sistema de Mísseis e Foguetes (MF) não têm referências, táticas, técnicas e procedimentos específicos para tal tarefa. Não há como subestimar os riscos associados a esta deficiência, pois ela pode resultar em erros de interpretação, atrasos nas operações e comprometimento da eficiência e segurança das missões. Além disso, a falta de procedimentos padronizados pode ter consequências graves e até mesmo fatais. Por tanto, este trabalho visou identificar qual a viabilidade de adoção de uma caderneta procedimental para a Emissão da Ordem à Bateria buscando reduzir os efeitos negativos citados acima. Foram identificadas as características do REOP da Bia MF, as lacunas e dificuldades encontradas por militares que exerceram ou exercem a função de Comandante da Bia MF, além de levantar as vantagens na adoção de uma caderneta procedimental voltada para a Emissão da Ordem à Bia MF. Este trabalho conseguiu identificar e propor atualizações ao modelo de caderneta adotado para a Emissão de Ordem à Bateria na Artilharia de tubo do Exército Brasileiro assim como confeccionar uma proposta de caderneta voltada para a realidade do Sistema de Mísseis e Foguetes.

Palavras-chave: Bateria de Mísseis e Foguetes, Ordem à Bateria e Caderneta Procedimental

SUMMARY

The issuance of the Battery Order is a crucial step in military operations related to Artillery. But there is a significant gap in this area, as Missile and Rocket System (MRLS) operators do not have specific references, tactics, techniques and procedures for such a task. There is no way to underestimate the risks associated with this deficiency, as it can result in interpretation errors, delays in operations and compromised mission efficiency and safety. Furthermore, the lack of standardized procedures can have serious and even fatal consequences. Therefore, this work aimed to identify the feasibility of adopting a procedural booklet for the Issuance of the Battery Order, seeking to reduce the negative effects mentioned above. The characteristics of the recognition, choice and occupation of position were identified, as well as the gaps and difficulties encountered by military personnel who exercised or exercised the role of Battery Commander, in addition to highlighting the advantages of adopting a procedural booklet aimed at issuing the Battery Order. This work managed to identify and propose updates to the notebook model adopted for the Issuance of Battery Orders in the howtizer Artillery of the Brazilian Army, as well as to prepare a notebook proposal focused on the reality of the Missile and Rocket System.

Key words: Missile and Rocket Battery, Battery Order and Procedural Booklet

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 PROBLEMA.....	8
1.2 OBJETIVO	8
1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES	8
2. METODOLOGIA	10
2.1 REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1.1 Características das Operações da Artilharia de Mísseis e Foguetes	10
2.1.2 Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição da Bateria de Mísseis e Foguetes	11
2.1.3 Trabalhos nas Posições de Bateria.....	13
2.2 COLETA DE DADOS	14
3. RESULTADO E DISCUSSÃO	15
3.1 FORMULÁRIO	15
3.2 PROPOSTA DE CADERNETA OPERACIONAL	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXOS	24

1. INTRODUÇÃO

As unidades iniciais que compõem o sistema ASTROS foram entregues ao Exército Brasileiro na década de 1990. A primeira organização militar (OM) a receber este armamento foi a 1ª Bia de Lançadores Múltiplos de Foguetes (LMF), localizada em Brasília. Posteriormente, outras foram consideradas para obter este armamento, como a 3ª Bia LMF em Cruz Alta - RS, o 6º Grupo de Artilharia de Costa Motorizado (GACosM) em Praia Grande - SP, o 8º GACosM em Niterói - RJ e a 1ª Bateria do 10º GACosM em Macaé-RJ. Com o passar do tempo, foi necessário reunir todo o material do sistema ASTROS em um local, buscando aumentar o nível de disponibilidade das viaturas além de centralizar e padronizar a formação dos recursos humanos, então foi criado o 6º Grupo de Lançadores Múltiplos de Foguetes e Campo de Instrução de Formosa (6º GLMF/CIF), com sede na cidade de Formosa em 2004.

Em seguida, como parte do Processo de Transformação do Exército Brasileiro, o 6º GLMF foi transformado em 6º Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) e foram criadas novas unidades, como uma Bateria de Busca de Alvos, um Centro de Logística de Mísseis e Foguetes e um Centro de Instrução de artilharia de Mísseis e Foguetes.

Em atendimento a demanda do Plano Estratégico do Exército 2015-2018, o Comandante do Exército, por meio da Portaria Nº 312, de 11 de abril de 2014, criou e ativou o Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes com a missão de especializar os recursos humanos no emprego e na logística do sistema de mísseis e foguetes, e contribuir para a formulação da doutrina de emprego deste sistema da Artilharia do Exército Brasileiro.

Antes da execução de uma missão, que utilize uma Bateria de Mísseis e Foguetes (MF), o Comandante da Subunidade (Cmt SU) emite uma Ordem à Bateria, determinando tarefas, normas e procedimentos. Um planejamento meticuloso e uma emissão objetiva da ordem são essenciais para o correto emprego, segurança e eficácia da Bateria de Mísseis e Foguetes.

Neste contexto evolutivo e operacional, surge uma lacuna crítica: a falta de referências específicas para os operadores do Sistema de Mísseis e Foguetes,

especialmente no que diz respeito à emissão da Ordem à Bateria de Mísseis e Foguetes. Esta ausência de orientações claras pode comprometer a eficácia e segurança das operações militares, destacando a necessidade premente de abordar essa lacuna de maneira sistemática e eficaz.

1.1 PROBLEMA

A emissão da Ordem à Bateria é um passo crucial nas operações militares relacionadas a Arma de Artilharia. Mas há uma lacuna significativa nesta área, pois os operadores do Sistema de Mísseis e Foguetes (MF) não têm referências, táticas, técnicas e procedimentos específicos para tal tarefa.

As operações com o Sistema MF enfrentam um desafio significativo devido à falta de padrões claros e uniformes. A responsabilidade pela emissão dessas ordens recai sobre os Comandantes de Bateria, que enfrentam desafios para garantir uma comunicação eficaz, padronizar procedimentos e garantir a segurança das operações.

Não há como subestimar os riscos associados a esta discrepância, pois ela pode resultar em erros de interpretação, atrasos nas operações e comprometimento da eficiência e segurança das missões. Além disso, a falta de procedimentos padronizados pode ter consequências graves e até mesmo fatais.

Por tanto, esse trabalho se propõe a responder a seguinte pergunta: qual a viabilidade de adoção de uma caderneta de procedimentos específica para a emissão de Ordem a Bateria MF?

1.2 OBJETIVO

Analisar a viabilidade de adoção de uma caderneta procedimental para a emissão de Ordem à Bateria de Mísseis e Foguetes e propor um modelo de caderneta.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Diante dessa problemática, é crucial realizar um estudo para avaliar a necessidade da adoção de uma caderneta de procedimentos que auxilie o Comandante de Bateria na emissão de ordens. Tal estudo não apenas identificará

as lacunas existentes, mas também destacará a importância de contar com recursos adequados para orientar e padronizar as práticas operacionais.

Além disso, a implementação adequada de uma caderneta de procedimentos pode trazer diversas contribuições para a operacionalidade das Baterias de Mísseis e Foguetes. Essas contribuições incluem a melhoria da eficiência, a redução de erros e o aumento da segurança durante as operações. Ao fornecer um guia claro e conciso, a caderneta de procedimentos pode facilitar o treinamento e a capacitação dos operadores, contribuindo assim para o contínuo desenvolvimento de doutrinas pelo Centro de Instruções de Mísseis e Foguetes (CI Art Msl Fgt).

Com o intuito de contribuir com a missão do CI Art Msl Fgt, o presente trabalho, primeiramente, realizará o levantamento das necessidades reais vivenciadas pelos militares que exerceram ou exerceram a função de Cmt Bia MF durante as emissões de suas ordens, analisará os referenciais teóricos pré-existentes e por fim concluirá com a resposta da problemática, além de apresentar uma proposta de caderneta procedimental sobre emissões de ordens.

2. METODOLOGIA

No processo de pesquisa este trabalho empregou uma abordagem qualitativa já que não se objetivou a representatividade numérica, nem mensurações ou medidas dos dados e, devido à natureza deste estudo, seus resultados não podem ser apresentados através de recursos estatísticos, mas através de relatório que enfoque os dados de maneira subjetiva (TUMELERO, 2019).

Quanto ao tipo de pesquisa, foi utilizado o descritivo, no qual, procura-se conhecer a realidade estudada, suas características e seus problemas. Pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade (ZANELLA, 2013, p. 34 apud TRIVIÑOS, 1987).

Para a obtenção dos dados recorri aos instrumentos de questionário, a fim de levantar as necessidades percebidas pelos operadores, e de análise documental e bibliográfica, com o objetivo de obter uma melhor compreensão sobre os processos envolvidos na operação do sistema ASTROS além de identificar resultados de trabalhos anteriores sobre o tema.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

2.1.1 Características das Operações da Artilharia de Mísseis e Foguetes

O Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) é uma unidade vocacionada ao desencadeamento de fogos de aprofundamento e à saturação de área, pelo alcance e pelas características de suas munições, dotada de lançadores de mísseis e foguetes com elevada mobilidade tática, podendo deslocar-se por grandes distâncias sobre terrenos com superfícies variadas (BRASIL, 2021).

O GMF é inadequado para cumprir missões táticas de apoio geral e de apoio direto, pela dificuldade de manutenção de um apoio de fogo cerrado e contínuo, além disso é recomendado o seu emprego centralizado, tendo em vista a dependência de um apoio logístico especializado, em especial, quanto ao suprimento de classe V - munições - e na manutenção (BRASIL, 2021).

Segundo BRASIL (2021, p 2-2), o GMF apresenta as possibilidades de emprego citadas a seguir:

- a) desencadear, em curto espaço de tempo, uma considerável massa de fogos
- b) capaz de saturar uma área, neutralizando ou destruindo alvos inimigos; 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
- i) combiná-las com diferentes tipos de espoleta;
- j) engajar alvos estratégicos, nas primeiras fases do conflito; e alvos operacionais e táticos no desenrolar da manobra, inclusive em partes da ZC ou à retaguarda do inimigo, dependendo do alcance do foguete ou do míssil empregado; e
- k) ser transportado nos três modais: aéreo, aquático e terrestre, graças às suas dimensões e peso.

Ainda sobre as características desse tipo de unidade de artilharia, o Manual de Campanha EB70-MC-10.363 destaca as seguintes limitações:

- a) dificuldade de manutenção do sigilo de sua posição após o tiro, devido aos efeitos de clarão, poeira, fumaça, ruído e emissões no espectro eletromagnético;
- b) incapacidade de realização do tiro vertical, gerando ângulos e espaços mortos decorrentes da posição ocupada;
- c) possibilidade de dano colateral devido à grande dispersão dos foguetes proporcional ao alcance e à altitude do lançamento;
- d) dificuldade para seleção de RPP devido à Nec de áreas planas e de grandes dimensões; e
- e) 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

2.1.2 Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição da Bateria de Mísseis e Foguetes

A Área de Posição de uma bateria é a parcela do terreno destinada ao desdobramento do pessoal e dos meios, possibilitando o cumprimento das missões atribuídas aquela subunidade (SU). Em um cenário de conflito deflagrado, o campo de batalha será ocupado por diversos tipos de unidades, desde as armas bases até as instalações logísticas, dessa maneira cresce de importância os trabalhos preparatórios e o planejamento, visando diminuir os conflitos entre as unidades. Tal fato é relevante, pois caso uma fração tente ocupar uma posição já ocupada por outro elemento, poderemos gerar a concentração desnecessária de meios,

congestionamentos nas vias de acesso e as atividades daquela fração podem interferir negativamente nas operações desta, atentando contra a segurança e eficácia das atividades.

Por tanto, os comandantes devem se valer de um processo metódico de planejamento para evitar tais infortúnios, aumentando a eficiência e favorecendo a continuidade das operações. Na artilharia esse processo é conhecido como Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição (REOP) e é composto por 07 etapas.

A primeira etapa se refere ao recebimento das ordens do escalão superior, nesse momento o comandante deverá realizar um exame de situação, visando compreender o problema militar apresentado, além de paralelamente delegar missões ao preparo e emprego da tropa (BRASIL, 2021).

Na próxima etapa - trabalhos preparatórios – é realizado um aprofundamento do exame de situação, no qual buscam-se selecionar possíveis áreas de posição, regiões para o posto de comando (PC) e área de trens (AT) além de determinar os possíveis itinerários e a influência da topografia, inimigo, meios, condições civis e do clima nas operações. Nessa etapa, ainda são confeccionados os planos de reconhecimento da unidade com os seguintes pontos principais, segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.363:

- a) regiões que devam ser reconhecidas e como o serão;
- b) informes a serem obtidos;
- c) distribuição do pessoal e dos meios;
- d) medidas logísticas necessárias;
- e) prazo para conclusão;
- f) prioridade de trabalho;
- g) orientação para apresentação dos relatórios; e
- h) locais para a reunião dos vários elementos, antes e após o reconhecimento e para a apresentação dos relatórios.

Além disso, é confeccionado o plano de comunicações da unidade, e são emitidas as ordens preparatórias das SU, a etapa encerra-se com a emissão da decisão preliminar do comandante do GMF (BRASIL, 2021).

A terceira etapa corresponde aos trabalhos propriamente ditos de reconhecimentos - 1º escalão – no qual são conferidas características reais do terreno e é avaliado se a área previamente planejada atende aos requisitos para que

seja ocupada por uma unidade de tiro, PC ou AT. Ao término dos trabalhos os comandantes de SU, oficial de comunicações (O Com), Estado Maior e o comandante se reúnem para a apresentação dos relatórios – quarta etapa. A quinta etapa é a emissão da decisão final do comandante, com base nas linhas de ação escolhidas os comandantes de bateria finalizam seus planejamentos e se preparam para os reconhecimentos detalhados (BRASIL, 2021).

Na sexta etapa do processo de REOP são realizados os reconhecimentos detalhados – 2º escalão – pelos Oficiais de Reconhecimento (O Rec) das SU, com o objetivo reconhecer o itinerário até a posição, balizar a entrada da posição ou aguardar para guiar a ocupação da posição, reconhecer e definir a distribuição das viaturas na posição de forma que se monte um dispositivo seguro para todos os lados e facilite o acesso e a circulação na posição, ordenar o reconhecimento detalhado das posição de tiro e ordenar ao Adj O Rec a procura de pontos afastados no terreno que atendam ao maior número de posições de tiro para levantar suas coordenadas. Ao término dos trabalhos de reconhecimento, o comandante de SU emite sua Ordem à Bateria, visando retificar ou ratificar os planejamentos preparatórios, retirar dúvidas, estabelecer procedimentos e verificar o preparo do pessoal e material (BRASIL, 2021).

A última etapa corresponde a ocupação das posições pelos diversos órgãos da Bia MF. Entende-se por desdobrado quando a Bia MF está com: o material em posição, o comando e comunicações estão estabelecidas, as ligações estão estabelecidas, os órgãos de apoio logístico estão operando e a munição está na posição (BRASIL, 2021).

2.1.3 Trabalhos nas Posições de Bateria

Existem quatro tipos de posições que uma Bia MF pode ocupar dentro de uma Área de Posição durante as operações, uma delas é a Posição de Espera (Pos Esp). Essa região da área de posição é voltada para a execução de trabalhos preparatórios para o tiro, cálculos dos elementos balísticos, atividades logísticas e de remuniamento. É criada quando se deseja aumentar a segurança da SU evitando a sua exposição durante as atividades sensíveis como remuniamento e calculo de elementos de tiro, logo, deve contar com cobertura vegetal e

características topográficas favoráveis à dispersão e camuflagem das viaturas (BRASIL, 2021).

Outro tipo de posição é a de Posição de Tiro, na qual as viaturas da Linha de Fogo (LF) completa ou uma seção de tiro ocupam a fim de cumprir uma missão de tiro e logo em seguida a abandonam para retrair até a Pos Espa anterior ou para a ocupação de uma nova. Tradicionalmente, as viaturas da LF que não participam da determinada missão permanecem na Pos Espa, diminuindo a exposição dos meios à observação inimiga (BRASIL, 2021).

Ainda existe a Posição de Levantamento Meteorológico, que é ocupada pelo Grupo de meteorologia da Seção de Reconhecimento, Comunicações e Meteorologia da Bia MF para a realização do levantamento meteorológico – auxiliando na preparação dos elementos de tiro precisos. Além das referidas posições, a Bia MF pode ocupar posições de troca e falsas visando aumentar o nível de segurança (BRASIL, 2021).

2.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados desse trabalho iniciou-se com uma pesquisa exploratória bibliográfica, a fim de melhor compreender o processo de REOP do Grupo de Mísseis e Foguetes do Exército Brasileiro. Logo após, foi realizada uma análise dos resultados obtidos, visando identificar os principais pontos de melhoria no REOP que pudessem ser incluídos da Ordem à Bateria MF. Pelo tema do trabalho possuir certo grau de importância estratégica não foram encontradas uma amplitude de fontes disponíveis para pesquisa.

Numa segunda etapa, foi realizada a distribuição de um formulário aos militares que exerceram ou exercem a função de Comandante da Bia MF com o intuito de verificar outras necessidades e a importância da adoção de uma caderneta procedimental à Artilharia de Mísseis e Foguetes.

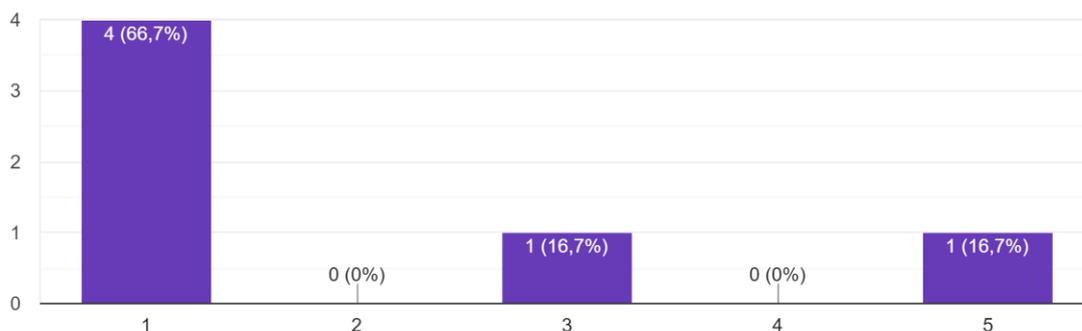
3. RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 FORMULÁRIO

Foi aplicado um questionário em formato de formulário com militares que exerceram ou exercem a função de Comandante da Bia MF. O formulário era composto por um seis perguntas que visavam coletar dados sobre a percepção da importância de se adotar uma caderneta procedimental para o Sistema de Mísseis e Foguetes, com enfoque para os trabalhos do Cmt SU, além de coletar sugestões de alterações no modelo de caderneta procedimental para emissão de Ordem à Bateria apresentada no anexo D do Manual de Campanha EB70-MC-10.361.

A primeira pergunta visava perceber qual a necessidade que os entrevistados sentiram em relação ao emprego de uma caderneta procedimental no momento de executar uma Ordem à Bia MF, onde 1 representava total concordância e 5 representava total discordância. Pode-se perceber, pelo gráfico abaixo, que mais de 66% dos entrevistados sentiram falta de uma caderneta que orientasse a condução da emissão da Ordem à Bia MF e apenas um militar não sentiu essa dificuldade.

O Sr. sentiu a necessidade de utilizar um "memento" específico para a emissão de Ordem à Bia MF?
6 respostas

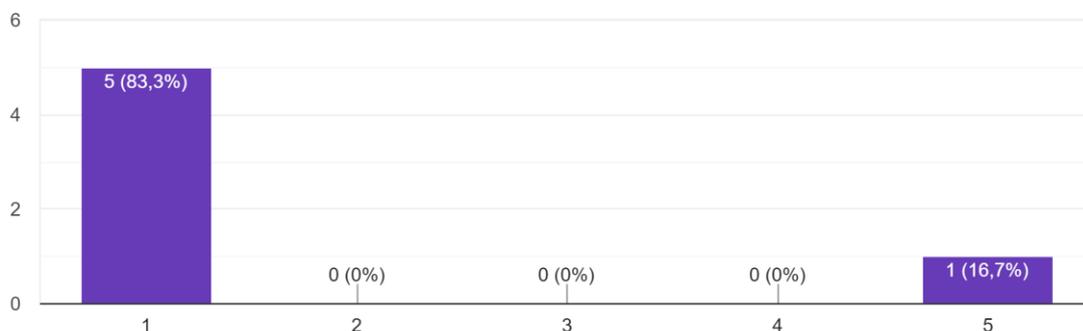


Fonte: Autor

A segunda questão procurava entender a compreensão dos entrevistados sobre a existência ou não de vantagens com o emprego de uma caderneta procedimental, onde 1 representava total concordância e 5 representava total discordância. De acordo com o gráfico, podemos perceber que 83,3% dos entrevistados acreditam que há vantagens para o Cmt SU se este empregar uma caderneta procedimental.

O Sr. acredita que há vantagens para o Cmt Bia emitir sua ordem com o auxílio de um "memento" específico para o Sistema Astros?

6 respostas

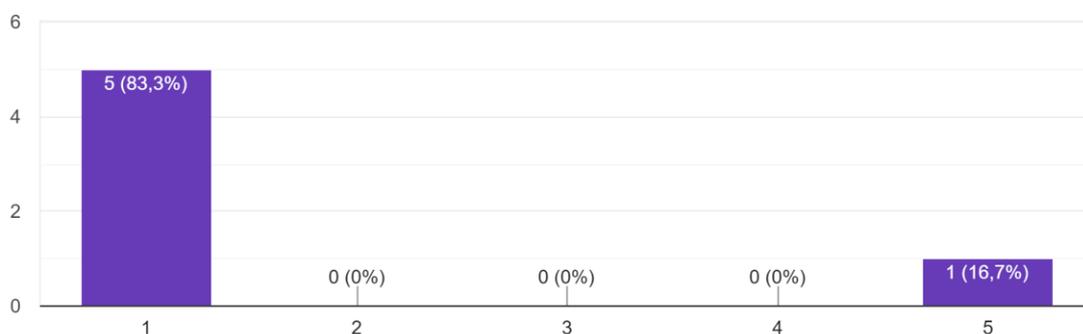


Fonte: Autor

Já a terceira pergunta pretendia verificar se os entrevistados concordavam ou não em relação as possíveis vantagens para a execução das operações geradas pelo emprego de uma caderneta procedimental. Onde 1 representava total concordância e 5 total discordância. É possível verificar que a grande maioria dos entrevistados, 83,3%, concorda sobre o ganho de vantagens.

O Sr. acredita que uma caderneta de procedimentos específica do Sistema ASTROS pode contribuir com: a melhoria da eficiência, aumento da segura... comunicação clara durante a Ordem à Bateria MF?

6 respostas



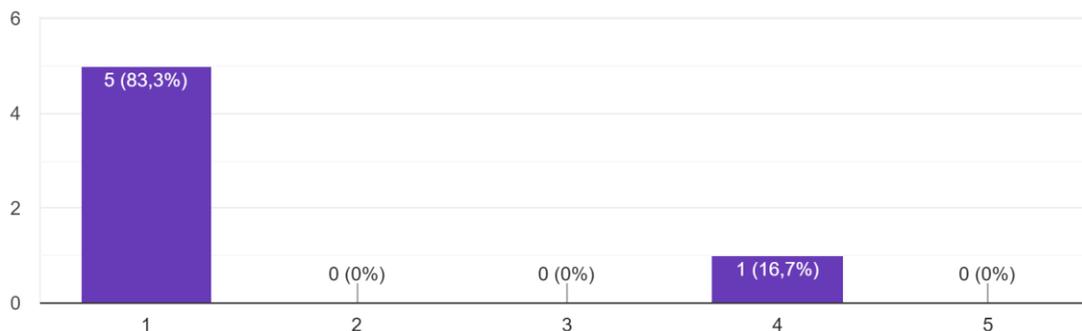
Fonte: Autor

O quarto questionamento visava verificar se os entrevistados concordavam ou não em relação aos possíveis ganhos na área de formação e capacitação dos recursos humanos devido ao emprego de uma caderneta procedimental específica para o Sistema de Mísseis e Foguetes. Pode-se perceber que quase a totalidade

dos entrevistados concordam com os ganhos gerados pela caderneta e um entrevistado discorda parcialmente com o afirmado.

O Sr. acredita que uma caderneta de procedimentos pode facilitar o treinamento e a capacitação dos operadores, contribuindo assim para o contínuo...ntos (TTP) para o Sistema de Mísseis e Foguetes?

6 respostas



Fonte: Autor

A penúltima questão objetivava levantar as necessidades de diretrizes, procedimentos e orientações as quais os militares entrevistados sentiram falta durante as emissões de Ordem à Bia MF, as sugestões apresentadas foram as seguintes:

- Questões logísticas;
- Verificações de segurança;
- Dados Médios de Planejamento;
- Registro de ações e procedimentos voltados ao emprego da Bia MF no combate atual, como: ações de dissimulação e mascaramento das ações, inclusive no espectro eletromagnético, durante o emprego da Bia MF;
 - Condutas a adotar quando se encontrar sob fogos cinéticos e não-cinéticos do inimigo;
 - Condutas a adotar quando houver suspeita ou confirmação da vigilância inimiga na área de posição.

A última pergunta abria espaço para os entrevistados acrescentarem algum comentário que julgassem relevante e que pudesse melhorar a elaboração da caderneta, sendo apresentados os seguintes comentários: sugestão de ajuste do

modelo de caderneta procedimental do Manual de Campanha EB70-MC-10.361 e de emprego da caderneta acompanhada da Ficha de Planejamento da Bia MF.

3.2 PROPOSTA DE CADERNETA OPERACIONAL

Após compreender como se desenvolve o processo de REOP de uma fração MF e com base no modelo de caderneta procedimental para emissão de Ordem à Bateria apresentada no anexo D do Manual de Campanha EB70-MC-10.361, serão elencadas os pontos de melhoria a fim de adaptar o referido modelo de caderneta à realidade das Unidades componentes do Sistema de Mísseis e Foguetes.

Conforme o Manual de Direção de Tiro do Sistema ASTROS, M00819-2 da AVIBRAS, os fatores meteorológicos - vento de superfície, temperatura, pressão e densidade balísticas - possuem grande influência nas trajetórias dos foguetes e por este fator as condições meteorológicas do ambiente devem receber maior atenção no momento dos planejamentos e na emissão das ordens, a fim de maximizar as capacidades do sistema. Assim, é possível elencar a 1ª proposta, na qual poderia ser acrescentado um item na caderneta procedimental, na primeira etapa – Situação, que reforçasse a importância de comentar os impactos desses fatores nas operações.

Segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.363 (2021, p. 2-1):

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.

Assim, o processo fracionado por baterias é o mais empregado pelo GMF, no qual o PC e AT são desdobrados em áreas distintas das áreas de posição das Bia MF, conforme o manual de campanha EB70-MC-10.363 (2021, p.6-7) diz:

O processo fracionado por baterias é o mais empregado pelo GMF, no qual o PC e AT são desdobrados em áreas distintas das áreas de posição das Bia MF. Isso ocorre pela necessidade de dispersão do material, por prestar apoio em grandes frentes nos mais altos escalões da FTC, e para dificultar a busca de alvos do inimigo, reduzindo os efeitos de seus fogos de contrabateria. Entretanto, quando os fatores de decisão permitirem, pode-se adotar os outros processos.

Diferentemente do que ocorre na artilharia de tubo, as Unidades do Sistema de Mísseis e Foguetes podem ser fracionadas para o emprego até o nível Seção, como diz BRASIL (2021, p.4-1):

A menor unidade de emprego da artilharia de mísseis e foguetes é a Bia MF. Contudo, a dependência de um apoio logístico especializado, em especial, quanto ao suprimento de classe V (munições) e na manutenção, orientam o emprego ideal no escalão GMF. Neste escalão, ocorre a otimização dos efeitos dos fogos, sendo explorada a principal característica do material, que é a aplicação, em curto espaço de tempo, de considerável massa de fogos em uma região do terreno. A Bia MF é a subunidade de tiro do GMF e pode cumprir missões de tiro simultâneas, utilizando um ou mais lançadores de míssil ou foguete em uma mesma área de posição ou de posições de tiro diferentes. A análise do alvo e a necessidade de volume de fogo para batê-lo irá orientar a necessidade do fracionamento no emprego da Bia MF para atender às premissas de massa e às letalidades necessárias.

Apesar de os manuais não fixarem nenhum procedimento quanto a essa possibilidade, deve-se planejar e treinar o emprego da Bia MF de maneira descentralizada. JÚNIOR (2021) apresenta uma proposta de atualização da doutrina de REOP referente a etapa de desdobramento dos meios. A fonte propõe o emprego da Bia MF completa, por duas seções de tiro ou por mais de duas seções de tiro – em casos excepcionais e quando autorizado pelo Cmt GMF. Sobre a possibilidade de emprego em duas seções de tiro, JÚNIOR (2021, p. 38) diz que:

A vantagem desta forma de emprego é a possibilidade de ocupação de posições de tiro diferentes simultaneamente e o emprego mínimo de viaturas para determinada missão, aumentando a segurança e a agilidade nas entradas e saídas de posição. As desvantagens são o menor volume de fogos e o comando e controle do comandante de bateria que, caso as 2 (duas) seções sejam empregadas simultaneamente, deverá determinar um chefe responsável para a outra seção que não esteja acompanhando.

Portanto, é possível elencar como 2ª proposta a possibilidade de emprego descentralizado da Bia MF. Tal possibilidade gera a necessidade da adoção de medidas de coordenação referentes à segurança, exploração das comunicações, logística, comando e controle, reconhecimentos e ocupação das posições. Esses itens devem ser considerados nas etapas 2, 3, 4 e 5 da emissão de Ordem à Bia MF – missão, execução, logística e comando e comunicações, respectivamente.

Considerando as peculiaridades das operações do Sistema de Mísseis e Foguetes é cabível elencar uma 3ª proposta de atualização da caderneta de procedimentos para emissão de Ordem à Bateria apresentada no anexo D do Manual de Campanha EB70-MC-10.361. Tal proposta visa adequar o item 3 -

Execução - da referida caderneta com procedimentos e lembretes, visando atender as peculiaridades do sistema, trazer maior esclarecimento e informações aos elementos da Bia, auxiliando no melhor entendimento da missão e na coordenação das tarefas específicas. Para isso serão acrescentados ou reestruturados os:

- Subitem b – ordem aos elementos subordinados: reestruturação do parágrafo a fim de focar a ordem nas tarefas e serem executadas, explicando a cada fração quais serão suas atividades durante a operação;
- Subitem c – prescrições diversas: reestruturação do subitem visando apresentar as medidas de coordenação e controle que serão adotadas pelas frações nas diversas fases da operação da Bia MF, focando em cada uma separadamente;
- Subitem d – outras prescrições: criação desse subitem com o objetivo de fornecer lembretes ao Cmt Bia MF sobre outros aspectos importantes para a operação, como: tipo de preparação a ser empregada, previsão de alvos inopinados, prioridade de fogos, medidas de coordenação do apoio de fogo (MCAF) e situações de contingência.

Também devem ser acrescentadas informações referentes as diretrizes de acionamento e emprego da viatura oficina (VB Ofn MSR), aos processos de distribuição de suprimentos classe I, III, e V e ao processo detalhado de evacuação de pessoal e meios envolvidos em acidentes no item 4 – Logística - da caderneta procedimental para emissão de Ordem à Bateria. As referidas informações visam reduzir as deficiências das funções logísticas no âmbito do Sistema de Mísseis e Foguetes.

Por último, recomenda-se acrescentar itens à referida caderneta procedimental no que tange a segurança da fração empregada, na qual serão abordados aspectos referentes a medidas ativas e passivas de defesa; táticas técnicas e procedimentos de segurança contra ações aéreas, de forças irregulares e de guerra eletrônica – as principais ameaças ao Sistema de Mísseis e Foguetes. Dessa maneira, objetiva-se reduzir a exposição, a vulnerabilidade da Bia MF e a improvisação durante as operações.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que devido ao relativo curto espaço temporal de operação do Sistema de Mísseis e Foguetes pela Força Terrestre juntamente com a, ainda, recente aplicação e desenvolvimento da doutrina desse sistema os Cmt Bia MF não possuem referências bem consolidadas sobre o REOP e Emissão da Ordem à Bias MF. Tal fato pode vir a gerar acidentes, atrasos e outros problemas durante as operações com esse meio nobre da Força Terrestre, com isso este trabalho se propôs a responder a seguinte pergunta: qual a viabilidade de adoção de uma caderneta de procedimentos específica para a emissão de Ordem a Bateria MF?

Foi escolhida como linha da ação a criação de uma caderneta operacional voltada ao Cmt Bia MF, tendo como base o procedimento adotado por outros centros de instrução consolidados no âmbito do Exército Brasileiro. Tanto os Centros de Instrução de Guerra na Selva quanto de Operações no Pantanal e Caatinga desenvolvem cadernetas com o intuito de padronizar as técnicas, táticas e procedimentos ensinados em seus cursos de formação.

Portanto, ao decorrer do trabalho foram identificadas as características do REOP da Bia MF, as lacunas e dificuldades encontradas por militares que exerceram ou exercem a função de Comandante da Bia MF, além de levantar as possíveis vantagens na adoção de uma caderneta procedimental voltada para a Emissão da Ordem à Bia MF.

Ao término do processo acadêmico, foi possível elaborar uma proposta de caderneta baseada no modelo do anexo D do Manual de Campanha EB70-MC-10.361 e responder a problemática do trabalho da seguinte forma: a adoção de uma caderneta de procedimentos específica para a emissão de Ordem a Bateria MF é viável e benéfica, pois não demandaria alteração significativas na estrutura de ensino, bastando o seu emprego e padronização durante as instruções e durante o desdobramento das SU em operações reais – após testes de campo mais detalhados – além de trazer vantagens para a capacitação dos operadores, contribuindo assim para o contínuo desenvolvimento de doutrinas, técnicas, táticas e procedimentos (TTP) para o Sistema de Mísseis e Foguetes, melhoria da eficiência, aumento da segurança e a redução dos erros humanos ocasionados pela falta de comunicação clara durante a Ordem à Bateria MF.

Por fim, sugere-se o desenvolvimento de testes de campo utilizando a proposta de caderneta assim como expandir os estudos sobre a viabilidade de adoção de uma caderneta procedimental abordando outros subsistemas e funções dentro do Sistema de Mísseis e Foguetes, como já é adotado pela artilharia de tubo.

REFERÊNCIAS

TUMELERO, Naína. **Pesquisa exploratória: conceito, características e aplicação em 4 passos**. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-exploratoria/>. Acesso em: 02 mar. 2024.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. 2. Ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2011. Disponível em: <https://www.atfcursosjuridicos.com.br/repositorio/material/3-leitura-extra-02.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2024.

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

BRASIL, Exército. **EB70-MC-10.361: Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição do Grupo de Artilharia de campanha**. Ed. 1. Brasília, 2021.

BRASIL, Exército. **Caderneta Operacional da SIEsp/AMAN**. Ed. 6. Resende, 2020.

AVIBRAS. **M00819-2: Manual de Direção de Tiro Sistema ASTROS**. Ed. 4.1. Jacarei-SP, 2018.

JÚNIOR, Luiz Antônio Xavier. **Proposta de uma Atualização na Doutrina de Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição (REOP) da Artilharia de Mísseis e Foguetes**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso.

ANEXOS

EMISSÃO DE ORDEM À BIA MF

1. SITUAÇÃO

Situar a Bia no terreno (caixão de areia, croquis, cartas, projeção de *slides etc.*) e apresentar a origem da missão.

a. Forças Inimigas (quais as conclusões e consequências?)

- Forças presentes na região e localização;
- Efetivo, valor, atividades recentes, moral e nível de adestramento;
- Possibilidades da Aviação Inimiga;
- Busca de Alvos e Fogos de Contra Bia;
- Forças Irregulares, Especiais e Guerra Eletrônica.

b. Forças Amigas (quais as conclusões e consequências?)

- Forças presentes na região e localização (AAAe, Armas Base, Aviação etc);
- Força apoiada;
- Apoios previstos (Logística, AAAe, Engenharia, Comunicações, etc).

c. Área de Operações e Condições Meteorológicas (quais as conclusões e consequências?)

- Trafegabilidade e pontos críticos;
- Visibilidade, ICMN/FCVN, Fases da Lua;
- Massas Cobridoras, Obstáculos e Cobertura Vegetal
- Vento, temperatura e precipitação.

d. Relembrar próximos horários

2. MISSÃO

- Missão da tropa apoiada;
- Missão do GMF/Bia (responsabilidades decorrentes da Mis Tat);
- Missão tática das Seções MF (SFC) e responsabilidades decorrentes.

3. EXECUÇÃO

Definir qual linha da ação de emprego foi escolhida (Bia completa ou por Frações) e abordar os itens a seguir:

a. Conceito da operação – explicar sucintamente a operação planejada na sequência cronológica, abordando os seguintes aspectos:

- Ocupação da Z Reu;
- Itinerários de deslocamento até Pos Espa;
- Ocupação da Pos Espa;
- Reconhecimentos de 2º/3º Esc (se não ocorrerem ainda);
- Sequência de ocupação das posições previstas;
- Realização de preparação (SFC);
- Saídas das posições;
- Situação em final de missão.

b. Ordens aos elementos subordinados – explicar novamente a operação planejada na sequência prevista, emitindo detalhadamente as ordens aos grupos e homens com missões específicas (Sec Rec Com Meteo, LF, AT/SU), abordando **o que devem fazer** e não como devem fazer.

(recomenda-se não abordar medidas de coordenação e controle e usar uma matriz de sincronização)

- Reconhecimento, ocupação e trabalhos na Z Reu;

- Reconhecimento e deslocamento até Pos Espa/AT;
- Ocupação e trabalhos na Pos Espa/AT;
- Reconhecimento e deslocamento até Pos Tir/Pos Meteo;
- Ocupação e trabalhos na Pos Tir/Pos Meteo;
- Reorganização na Pos Espa;
- Troca de Pos Espa/AT (SFC).

c. Prescrições diversas

- Hora do dispositivo pronto;
- Enquadramento na Cln M do GMF ou da Força Apoiada (SFC);

1) Pos Espa (abordar as medidas de coordenação e controle e como fazer os trabalhos)

- Segurança no itinerário, passagem por pontos críticos, ordem de movimento, plano de embarque e carregamento;
- Coordenações na ocupação da posição (O Rec pode dar suas diretrizes);
- Segurança da posição (Av Ini, F Esp, G Elt) e coordenação dos trabalhos (CLF pode dar suas diretrizes).

2) Pos Tir (abordar as medidas de coordenação e controle e como fazer os trabalhos)

- Segurança no itinerário, passagem por pontos críticos, ordem de movimento, plano de embarque e carregamento;
- Coordenações no reconhecimento, ocupação e balizamento na posição (O Rec pode dar suas diretrizes);
- Segurança da posição (Av Ini, F Esp, G Elt) e coordenação dos trabalhos (CLF pode dar suas diretrizes);

3) Reorganização na Pos Espa (abordar as medidas de coordenação e controle e como fazer os trabalhos)

- Coordenações para o abandono da Pos Tir, deslocamento e ocupação da Pos Espa (SFC – ocupação de Pos Espa Alternativa ou Pos Troca).

4) AT/SU (abordar as medidas de coordenação e controle e como fazer os trabalhos)

- Segurança no itinerário, passagem por pontos críticos, ordem de movimento, plano de embarque e carregamento;
- Coordenações no reconhecimento, ocupação e balizamento na posição (Enc Mat pode dar suas diretrizes);
- Órgãos que serão desdobrados;
- Segurança da posição.

d. Outras prescrições

- Tipos de REOP previstos para cada A Pos;
- Localização das posições (Espa, Lev Meteo, Tiro, Troca e Falsa);
- DGT e lançamentos de pontaria de cada Pos prevista (se Dspn);
- Tipo de preparação prevista (completa ou simplificada)
- Medidas de coordenação e controle (linhas e pontos de controle);
- Composição dos escalões para mudança de Pos (Bia C);
- Prio F;
- Alvos altamente compensadores;
- Norma de fogos e outras prescrições quanto à Rlz de fogos (Alvos Previstos, método de ataque, hora do desencadeamento e demais prescrições sobre os alvos);
- Medidas de coordenação de apoio de fogo (MCAF);
- Possibilidade de alvos inopinados;
- Situações de contingência;
- Ações em áreas perigosas e pontos críticos;
- TAI;

- Reorganização após a dispersão;
- Tratamento com PG, mortos e feridos Ini;
- Conduta com mortos e feridos Ami;
- Conduta caso se torne PG;
- Conduta para pernoites e refeições na Pos Bia;
- Contato e ligação com elemento amigo;
- Documentos a serem conduzidos;
- EEI;
- Conduta com civis (Ctt em todas as fases da Op);
- Azimute de fuga (SFC).

4. LOGÍSTICA

- Ração e água;
- Combustíveis e óleos lubrificantes;
- Armt e Mun (designação lotes Mun, Mun Dspn, pré-posicionamento Mun *etc.*);
- Prescrições para Rsup (todas as classes, hora, local, quantidade, processos *etc.*);
- Uniforme e equipamento (confirmar/alterar O Prep);
- Medidas específicas de saúde e de higiene (SFC);
- Local do PS, dos PCF/SU, das AT/SU e da AT/GMF;
- Diretrizes para acionamento e emprego da VB Ofn MSR;
- Processos de distribuição de suprimentos;
- Detalhar os processos de evacuação (pessoal e material: Para onde levar? Como levar? Por onde levar?)

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

a) Comunicações

- Senha e contrassenha do escalão superior e da Bia, horários para mudança;
- Sinal de reconhecimento, senha e contrassenha para contatos;
- Redes rádio;
- Indicativos rádio;
- Autenticações;
- Horários de ligação;
- Prescrições rádio;
- Mensagens preestabelecidas;
- Sinais convencionados (pirotécnicos, visuais e acústicos);
- Outros dados das IE Com Elt.

b) Comando

- Localização do PC/GMF;
- Localização Cmt Bia e CLF durante todas as fases da Op de acordo com a linha de ação adotada;
- Cadeia de comando (confirmar/alterar O Prep);
- Acerto dos relógios e próximos horários;
- Retirada de dúvidas.