

# ENGAJAMENTO ESTRATÉGICO: ESCLARECENDO RESPONSABILIDADES PARA O EMPREGO DO MÍSSIL TÁTICO DE CRUZEIRO (MTC) DA FORÇA TERRESTRE COMPONENTE ESCALÃO CORPO DE EXÉRCITO (FTC/ CEX) EM OPERAÇÕES CONJUNTAS.

Maj Saul Isaías da Rosa





O Míssil Tático de Cruzeiro (MTC) emerge como um vetor de ataque preciso e estratégico no cenário militar contemporâneo. Sua capacidade de engajar alvos de alto valor a longas distâncias, em diferentes ambientes operacionais, o torna uma ferramenta crucial para a Força Terrestre Componente (FTC) em operações conjuntas. No escalão do Corpo de Exército (C Ex), a cadeia de comando responsável pelo emprego do MTC envolve diferentes atores, cada um com responsabilidades específicas que vão desde a interpretação da intenção estratégica até a execução tática do ataque. Este artigo de opinião, com base na análise das fontes fornecidas, visa a elucidar o papel da Equipe de Coordenação de Apoio de Fogo do Corpo de Exército (ECAF/C Ex), do Centro de Operações Táticas da Artilharia do Corpo de Exército (COT/ACEx) e do Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) nesse processo, desvendando os desafios e as nuances inerentes ao emprego dessa poderosa arma.

### **ECAF/C Ex: o olhar Estratégico nos Fogos da FTC**

A ECAF, essencial integrante da célula de fogos, atua como principal assessor do Comandante do C Ex (Cmt C Ex) em apoio de fogo, desempenhando um papel fundamental na tradução da intenção do comando em ações práticas (BRASIL, 2019, 2020, 2023a e 2023b). No caso do MTC, a ECAF/C Ex, após transformar a Lista Priorizada Integrada de Alvos (LIPA), recebida do Comando Conjunto (C Cj), em Lista Priorizada de Alvos (LPA), analisa essa última para identificar alvos adequados a esse sistema de armas (BRASIL, 2013 e 2023). O trabalho da ECAF, no entanto, transcenderia a simples identificação de alvos na lista. Caberia à essa equipe a compreensão profunda dos efeitos estratégicos desejados pelo comando, avaliando se o MTC seria a arma mais eficaz para atingi-los (BRASIL, 2019, 2020, 2023a e 2023b).

A localização precisa dos alvos, expressa em coordenadas, é um aspecto importante a ser analisado pela ECAF/C Ex. Essa informação, confirmada por meios de inteligência, é crucial para o planejamento da rota do míssil, garantindo a precisão do ataque e minimizando o risco de danos colaterais. A ECAF/C Ex, em conjunto com o Cmt C Ex, determina também o momento mais oportuno para o ataque com o MTC.

Essa decisão, baseada em informações sobre o desenrolar da batalha, a posição das tropas amigas/inimigas e a necessidade de sincronizar o ataque com outras ações ofensivas, exige uma visão ampla e integrada do campo de batalha que só a ECAF/C Ex possui (BRASIL, 2019, 2020, 2023a e 2023b).

Além da seleção de alvos e do momento do ataque, a ECAF/C Ex, em sua função de coordenar o apoio de fogo da FTC, teria a responsabilidade de estabelecer critérios rigorosos de segurança para o emprego do MTC, uma vez que ele realiza seu voo no espaço aéreo das aeronaves civis e militares.

Esses critérios incluiriam a definição de zonas de exclusão, áreas com restrições de engajamento para evitar o fratricídio e garantir a segurança das operações aéreas em andamento junto à Força Aérea Componente (FAC). A ECAF/C Ex, atuando como elo entre o Cmt C Ex e os demais elementos da FTC, seria responsável por difundir esses critérios ao COT/ACEx e garantir sua estrita observância durante todo o processo de planejamento e execução do ataque com o MTC (BRASIL, 2023a e 2023b).

### **COT/ACEx: traduzindo a Estratégia em Tática**

Com base nas diretrizes da ECAF/C Ex, o COT/ACEx, responsável pelo planejamento detalhado do apoio de fogo da artilharia, traduz o objetivo estratégico em um plano de fogo específico para o MTC. O COT/ACEx, possui a seguinte composição:

- a) Equipe de Operações;
- b) Equipe de Direção de Tiro;
- c) Equipe de Análise de Alvos;
- d) Equipe de Informações;
- e) Equipes de representantes diversos (SFC) (BRASIL, 2023a).

Elas possuem militares especialistas em artilharia e em sistemas de armas complexos como o MTC, além dos O Lig FAC, O Lig FNC e O Lig Mísseis e Foguetes (MF) e O Lig Bia BA, estando capacitada para cumprir seu papel de planejador do emprego do MTC.

O COT/ACEx, atuando como o elemento central no planejamento estratégico e tático do emprego do MTC, define a Zona de Engajamento de Mísseis (ZEM) ideal por onde o GMF deve traçar a Rota de Voo do MTC (BRASIL, 2023b). Essa ZEM nada mais é do que um corredor virtual que delimita a trajetória e a altitude que o MTC deve seguir num determinado espaço aéreo, permitindo que o míssil, através do equipamento de navegação próprio, o do controlador do GMF, consiga conduzir o voo com segurança e precisão (Figura 02).

O COT/ACEx solicita a ZEM ao Centro de Operações Aeroespaciais da Força Aérea Componente (COA/FAC), via Oficial de Ligação da Equipe de Operações Aeroespaciais (O Lig EOA/FTC), por meio da Requisição de Acionamento de Medida de Coordenação do Espaço Aéreo (RAMCEA).

O COA/FAC por sua vez, difunde para todos os Comandos a ZEM no Plano de Controle do Espaço Aéreo (PCEA), ou na Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo, ou em casos inopinados, nas Instruções Especiais (INESP). O COT/ACEx, por sua vez, remete a ZEM para os GMF por meio do próprio Plano de Fogos (BRASIL, 2023b). Essa definição leva em consideração uma série de fatores críticos, com destaque para:

**a) Informações sobre o controle do espaço aéreo:** O COT/ACEx, em coordenação com a ECAF/C Ex e o órgão responsável pelo controle do espaço aéreo no Teatro de Operações, analisa as rotas aéreas, zonas

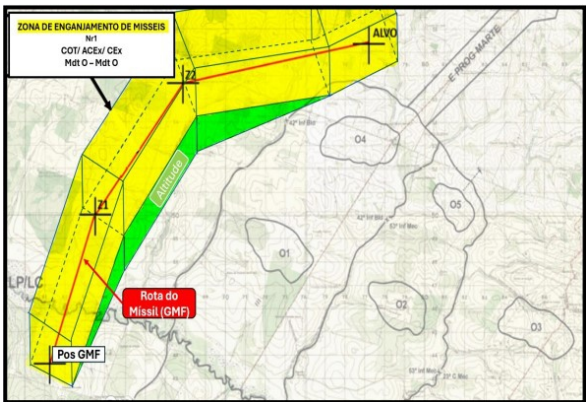
de restrição, e a atividade aérea inimiga para determinar o eixo que oferece menor risco de detecção e interceptação do MTC (BRASIL, 2023a e 2023b).

**b) Posições da AAAe amiga e inimiga:** As informações sobre a localização, alcance e capacidade da AAAe (Artilharia Antiaérea) amiga e inimiga são essenciais para a definição de uma ZEM segura para o MTC. O COT/ACEx utiliza dados de inteligência, imagens aéreas, e outras fontes para mapear as 4 defesas antiaéreas inimigas e planejar um eixo que minimize a exposição do míssil a essas ameaças. (BRASIL, 2023b).

Além disso, o COT/ACEx terá à disposição meios de busca de alvos, como radares e aeronaves da Bateria de Busca de Alvos da ACEx, para confirmar a localização do alvo e atualizar o plano de fogo em tempo real, garantindo a precisão do ataque mesmo diante de alvos móveis ou que se desloquem após o lançamento do míssil (BRASIL, 2023a e 2023b).

O COT/ACEx, em constante comunicação com o GMF, acompanha o lançamento e o voo do MTC, recebendo informações em tempo real sobre o status do míssil e a situação do alvo, podendo, se necessário, ajustar a rota ou abortar o ataque, garantindo que o míssil estivesse seguindo a rota planejada e que o alvo fosse atingido com sucesso, minimizando os riscos de danos colaterais (BRASIL, 2023a e 2023b). Cabe ressaltar a necessidade de que o COT/ACEx tenha disponíveis em suas instalações os computadores e softwares compatíveis com o Sistema de Lançamento de Mísseis do GMF, para que ele possa acompanhar em tempo real toda a execução do emprego do MTC.

Figura 01 – Zona de Engajamento de Mísseis – em AMARELO. Em VERMELHO está a ROTA de voo do míssil.



**GMF: expertise Técnica a serviço da Estratégia**

O GMF, detentor da competência técnica no sistema MTC, é responsável por gerenciar os aspectos práticos do lançamento, garantindo a operabilidade e a disponibilidade do sistema para o ataque (BRASIL, 2021). A equipe do GMF, altamente especializada, prepara o míssil para o lançamento, com base nas informações fornecidas pelo COT/ACEx, como o tipo de alvo, as coordenadas do alvo e a ZEM.

A partir disso, Grupo realiza os cálculos necessários e planeja o Traçado da Rota do MTC, com a criação de WayPoints (Pontos de Passagem) que serão inseridos no software do Sistema do MTC. Além disso, o tempo de voo e os códigos de segurança, garantindo a precisão do ataque e a segurança das operações. O GMF executa o lançamento do MTC no momento determinado pelo COT/ACEx, seguindo os protocolos de segurança e os procedimentos operacionais padrão. Após o lançamento, a equipe monitoraria o voo do míssil, utilizando sistemas de rastreamento e telemetria, garantindo seu funcionamento correto e a trajetória planejada, transmitindo informações em tempo real para o COT/ACEx. (BRASIL, 2023a e 2021)

Quadro Resumo

Órgão	Ação Principal
ECAF/C Ex	Decide o emprego do MTC
COT/ ACEx	Define a ZEM para o MTC
GMF	Traça a ROTA do MTC

Fonte: o autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia de comando envolvida no emprego do MTC em operações conjuntas no contexto da FTC/C Ex demonstra a complexidade e a importância da sincronia entre diferentes atores. A ECAF/C Ex, com seu olhar estratégico, traduz a intenção do comando em ações práticas, definindo os alvos prioritários dentro de suas atribuições e os critérios de segurança para o ataque, decidindo o emprego do MTC. O COT/ACEx, atuando como elo entre a estratégia e a tática, elabora o plano de fogo detalhado com a definição da ZEM para MTC, coordena os meios de busca de alvos e supervisiona o lançamento e o voo do míssil. O GMF, com sua expertise técnica, traça a Rota do MTC, garante a operabilidade do sistema, prepara o míssil para o lançamento e a monitora durante o voo, assegurando a precisão e a segurança do ataque. A sinergia entre esses elementos, cada um com suas responsabilidades específicas, é crucial para que o MTC cumpra seu papel como vetor de ataque estratégico, contribuindo para o sucesso das operações conjuntas e o cumprimento da missão da FTC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Artilharia de Corpo de Exército**. EB70-MC-10.340. Rio de Janeiro: Estado-Maior do Exército, 2023a

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Corpo de Exército**. EB70-MC-10.244. Rio de Janeiro: Estado-Maior do Exército, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Força Terrestre Componente**. EB70-MC-10.225. Rio de Janeiro: Estado-Maior do Exército, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Grupo de Mísseis e Foguetes**. EB70-MC-10.363. Rio de Janeiro: Estado-Maior do Exército, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Planejamento e Coordenação de Fogos (experimental)**. EB70-MC-10.346. Rio de Janeiro: Estado-Maior do Exército, 2023b.

BRASIL. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Apoio de Fogo em Operações Conjuntas**. MD33-M-11. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2013