



LOGÍSTICA DO SISTEMA DE MÍSSEIS E FOGUTES NO TEATRO DE OPERAÇÕES

Comando de Artilharia do Exército 2022





SUMÁRIO

- **INTRODUÇÃO**
 - Histórico dos mísseis e foguetes no Brasil
- **DESENVOLVIMENTO**
 - Peculiaridades da logística de mísseis e foguetes
 - Estrutura do apoio logístico ao sistema de mísseis e foguetes
 - a) Apoio Logístico Orgânico
 - b) O Centro de Logística de Mísseis e Foguetes como elemento apoiador à Art Msl Fgt
- **CONCLUSÃO**



HISTÓRICO DOS MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



1949 – O exército brasileiro inicia os primeiros estudos para o desenvolvimento de foguetes balísticos.



IME

1º GRUPO DEDICADO A ESSE PROJETO.



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



1950 – Apresentação do primeiro protótipo



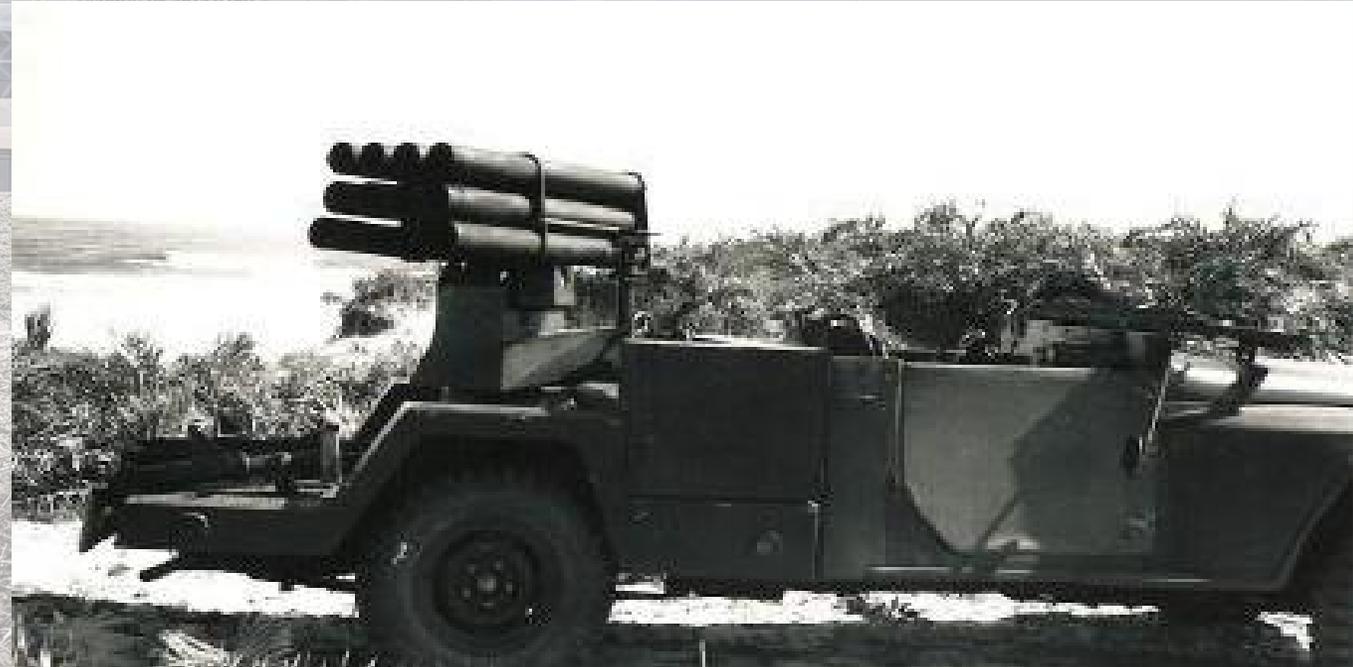
FOGUETE F-114-R/E
ALCANCE: 22 KM



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



1952 e 1956 – Criação do sistema de lançadores múltiplos F-108-R





MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



1966 e 1968 – Adaptação de plataformas lançadoras de foguetes em blindados 6x6 (M-20 e M-8 GREYHOUND).



M-8 produzido pela Diretoria de Pesquisa e Ensino Técnico (DPET) em parceria com o IPD (Arsenal da Urca).



M-20 produzido pelo Instituto Militar de Engenharia (IME) com sistema de lançamento rotativo.



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



1972 – Criação do foguete X-40 através de pesquisas do IPD (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento).



Alcance de até 68 km



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



O X-40 foi marcante para indústria nacional , uma vez que empresa AVIBRAS desenvolveu, em parceria com o Exército Brasileiro, uma série de melhorias neste foguete.

A AVIBRAS produziu o X-40 em série, chegando a adaptar uma lançadora de três foguetes em um veículo blindado sobre lagartas, o qual foi denominado XLF-40.



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL





MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL





MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



O sucesso de desenvolvimento e produção dos foguetes X-40 e seus sistemas dão reconhecimento mundial à empresa AVIBRAS.

Então, em 1981, por solicitação de Saddam Hussein, a empresa produz em larga escala o sistema de saturação ASTROS.





MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



ARÁBIA SAUDITA



QATAR



MALÁSIA



INDONÉSIA

FUZILEIROS NAVAIS

EXÉRCITO BRASILEIRO

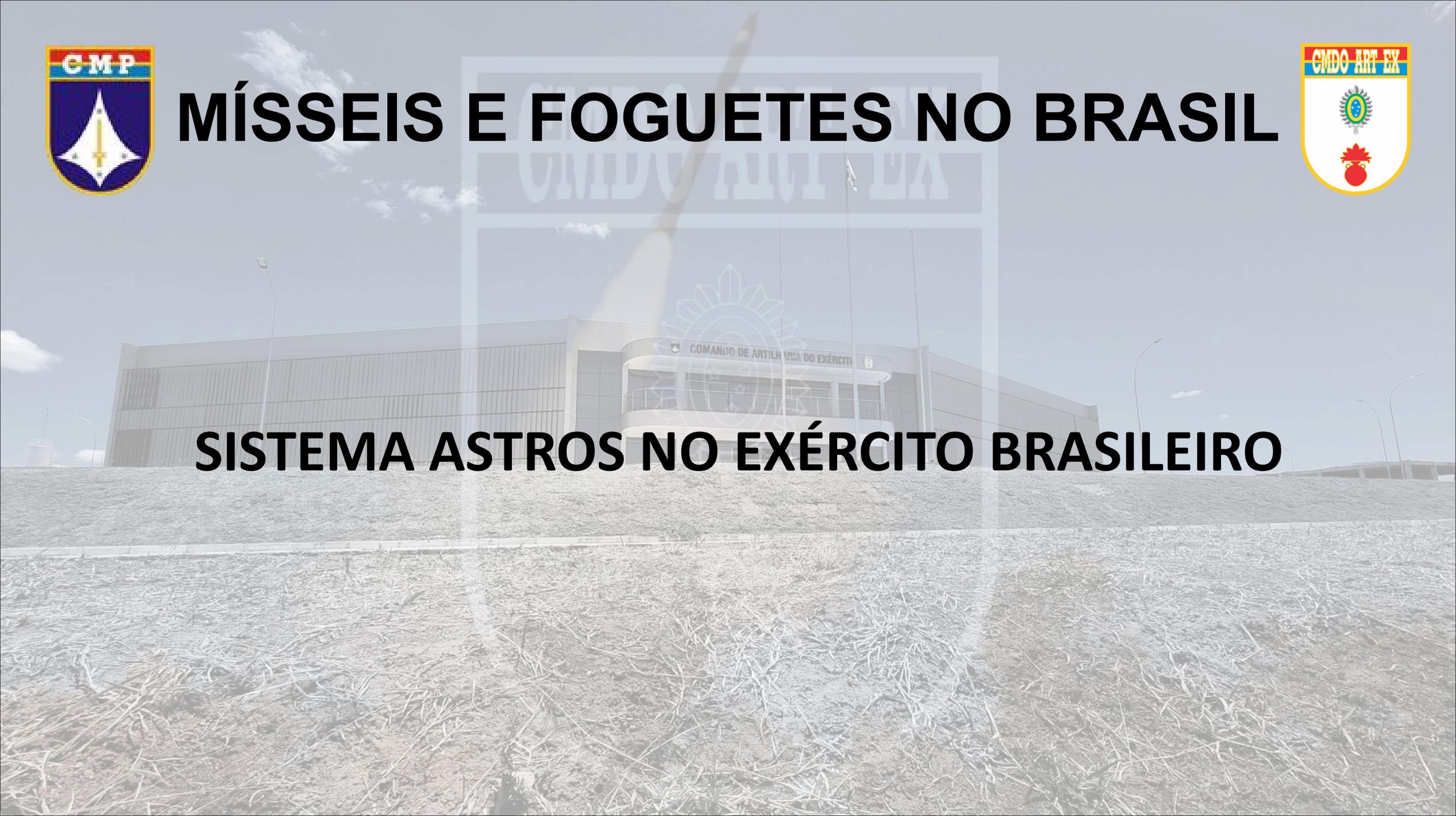




MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL



SISTEMA ASTROS NO EXÉRCITO BRASILEIRO



ASTROS II

1ª Bia LMF

1ª/ 10º GACosM

8º GACosM

6º GACosM

3ª Bia LMF



INICIALMENTE



MÍSSEIS E FOGUETES NO BRASIL







PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES



O manual EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre) prevê as seguintes funções logísticas:

- Suprimento
- Manutenção
- Transporte
- Salvamento
- Engenharia
- Recursos Humanos
- Saúde



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES



O manual EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre) prevê as seguintes funções logísticas:

- **Suprimento**
- **Manutenção**
- **Transporte**
- **Salvamento**
- Engenharia
- Recursos humanos
- Saúde

Devido às características do Sistema, essas Funções Logísticas necessitam de uma atenção particular e de um planejamento pormenorizado.



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES – FUNÇÃO LOGÍSTICA SUPRIMENTO



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA SUPRIMENTO



CLASSE	DESCRIÇÃO
I	Subsistência, incluindo ração animal e água.
II	Material de intendência, englobando fardamento, equipamento, móveis, utensílios, material de acampamento, material de expediente, material de escritório e publicações. Inclui vestuário específico para Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN).
III	Combustíveis, óleos e lubrificantes (sólidos e a granel).
IV	Construção, incluindo equipamentos e materiais de fortificação.
V	Armamento e munição (inclusive DQBRN), incluindo foguetes, mísseis, explosivos, artifícios pirotécnicos e outros produtos relacionados.
VI	Material de engenharia e cartografia
VII	Tecnologia da informação, comunicações, eletrônica e informática. Inclui equipamentos de imageamento e de transmissão de dados e voz.
VIII	Saúde (humana e veterinária) inclusive sangue.
IX	Motomecanização, aviação e naval. Inclui viaturas para DQBRN.
X	Materiais não incluídos nas demais classes, itens para o bem estar do pessoal, artigos reembolsáveis e equipamentos (detecção e descontaminação) DQBRN.



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES – FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO





PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO





PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO





PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO





PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES – FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE





0180

AVIBRAS

CLATER







PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES – FUNÇÃO LOGÍSTICA SALVAMENTO



PECULIARIDADE DA LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES FUNÇÃO LOGÍSTICA SALVAMENTO





ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO

APOIO LOGÍSTICO ORGÂNICO





ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Atualmente, o apoio logístico orgânico aos Grupos de Mísseis e Foguetes é realizado pelo Grupo Logístico das Bia MF e pelas Seções Logísticas da Bia C da seguinte forma:

Bateria de Mísseis e Foguetes (Bia MF): O apoio logístico interno e específico do GMF é executado de forma **descentralizada** nas Bia MF, pelo Grupo Logístico, que tem as seguintes missões:

- a) obter e distribuir todas as classes de Sup ASTROS para essa Bia MF;
- b) manter registros adequados de Sup;
- c) **executar a manutenção orgânica, com o apoio da viatura blindada oficina média sobre rodas (VBOfn-MSR);**
- d) organizar a área de trens da Bia MF (AT/SU); e
- e) coordenar as atividades ligadas à área de pessoal.



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO

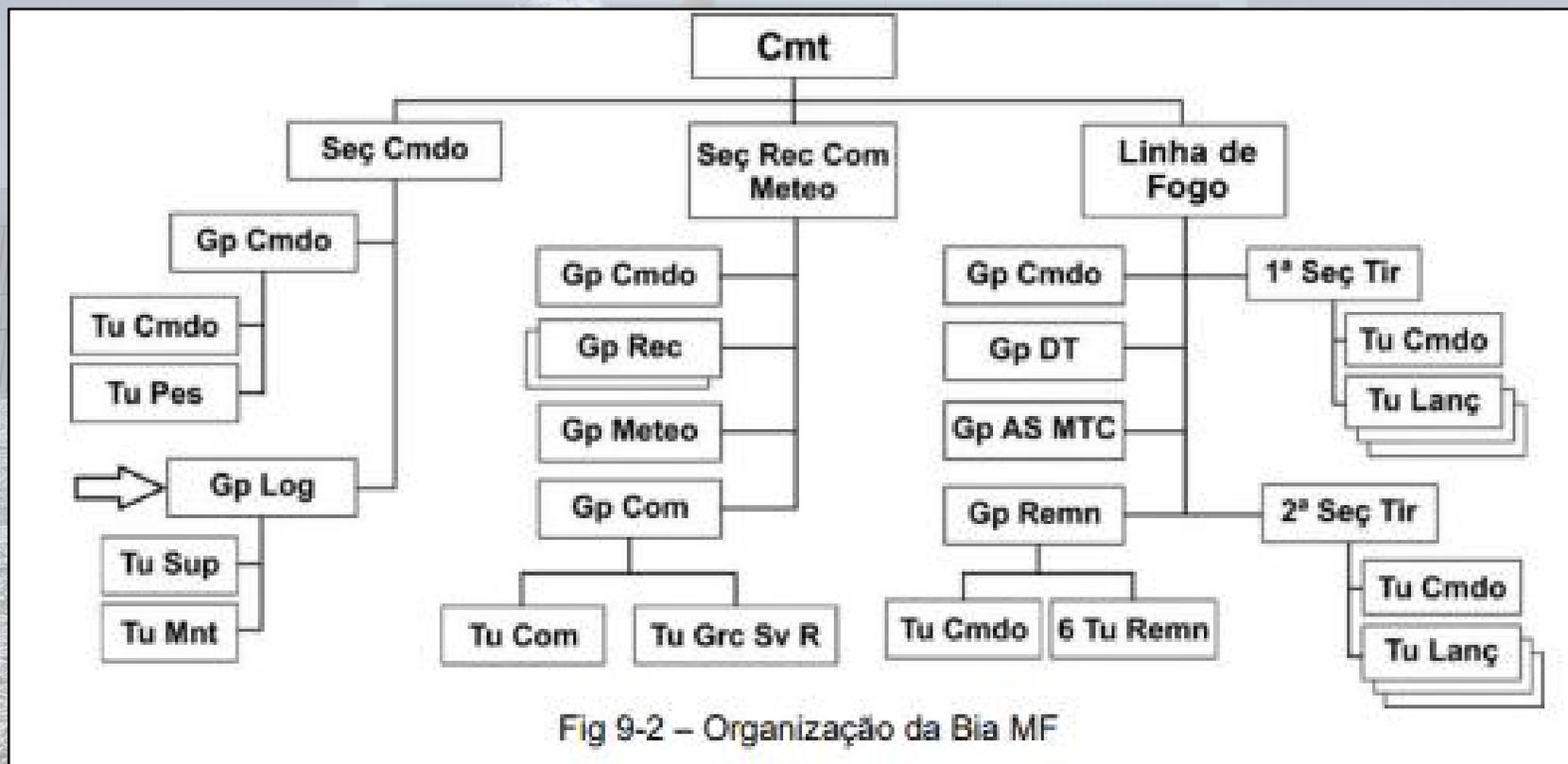


Fig 9-2 – Organização da Bia MF

Fonte: EB70-MC-10.363 – Grupo de Mísseis e Foguetes



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO

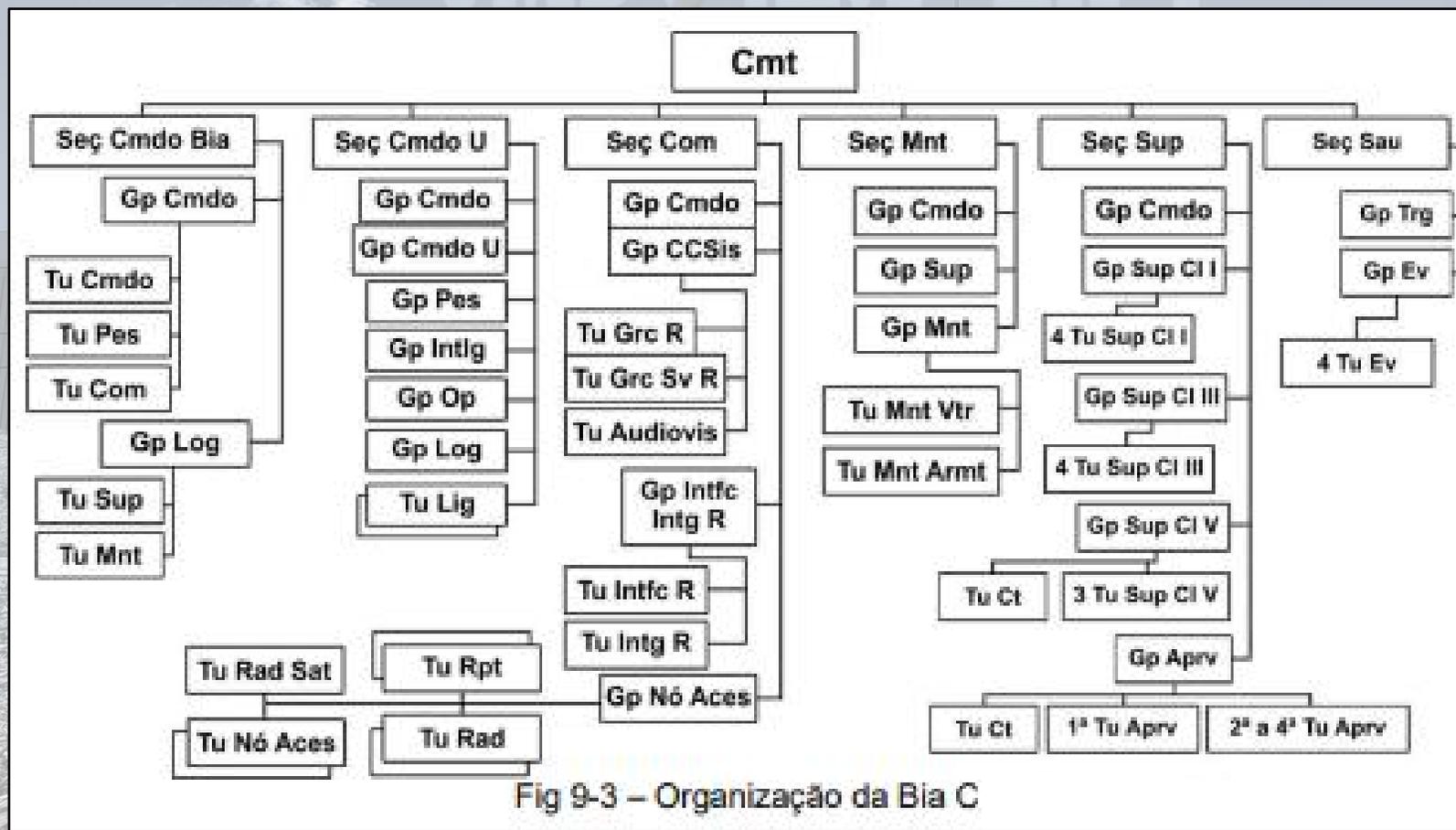


Atualmente, o apoio logístico orgânico aos Grupos de Mísseis e Foguetes é realizado pelo Grupo Logístico das Bia MF e pelas Seções Logísticas da Bia C da seguinte forma:

- **Bateria de Comando (Bia C):** os elementos da Seção de Manutenção e da Seção de Suprimento são os responsáveis pela logística (Trnp, Mnt, Sup e Slv) interna do Grupo (Área de Trens do Grupo). Observa-se que a Bia C (responsável pela Mnt e Sup **não ASTROS**) não possui militares logísticos habilitados em manutenção ASTROS, esses estão somente nas Bia MF.



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Fonte: EB70-MC-10.363 – Grupo de Mísseis e Foguetes



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO

ELEMENTO LOGÍSTICO APOIADOR



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Onde a artilharia de mísseis e foguetes se encaixa no Teatro de Operações?

Segundo o manual EB70-MC-10.244 (Corpo de Exército) 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**.



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Onde a artilharia de mísseis e foguetes se encaixa no Teatro de Operações?

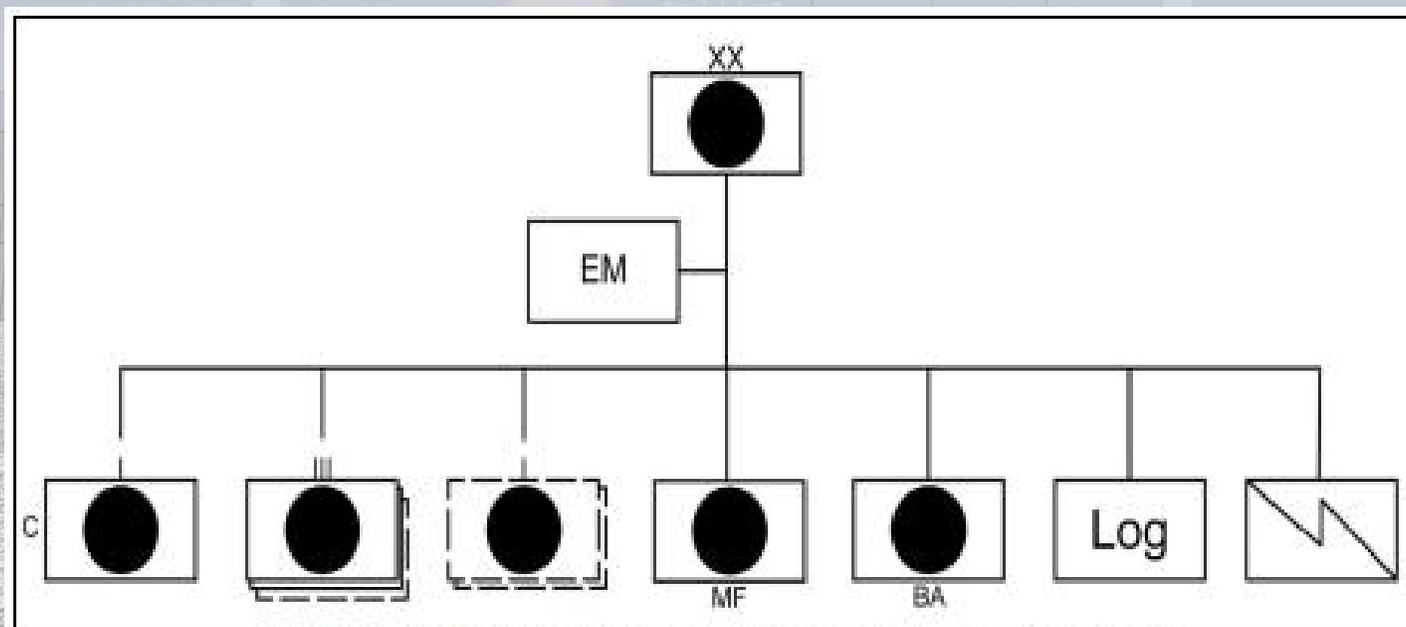


Fig 3-2 – Constituição básica da Artilharia de Corpo de Exército

Fonte: EB70-MC-10.244 – Corpo de Exército



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Qual é o elemento logístico que irá apoiar a artilharia de mísseis e foguetes?

O manual EB70-MC.10.357 (Grupamento Logístico) afirma que o apoio logístico aos elementos subordinados (GU e U) diretamente à divisão de exército e, quando for o caso, às GU e U subordinadas diretamente ao corpo de exército será prestado pelas organizações militares diretamente subordinadas (OMDS) **ao grupamento logístico.**



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Qual é o elemento logístico que irá apoiar a artilharia de mísseis e foguetes?

O manual EB70-MC.10.357 (Grupamento Logístico) afirma que o apoio logístico aos elementos subordinados (GU e U) diretamente à divisão de exército e, quando for o caso, às GU e U subordinadas diretamente ao corpo de exército será prestado pelas organizações militares diretamente subordinadas (OMDS) **ao grupamento logístico.**

Observação: o apoio logístico a ser realizado às tropas subordinadas diretamente ao comando do maior escalão presente no Teatro de Operações (TO) ou Área de Operações (A Op), tais como as tropas paraquedistas, aeromóveis, **artilharia de mísseis e foguetes**, artilharia antiaérea, aviação do Exército e operações especiais, seguirá a doutrina a ser descrita em **manuais específicos.**



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO

CENTRO DE LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES

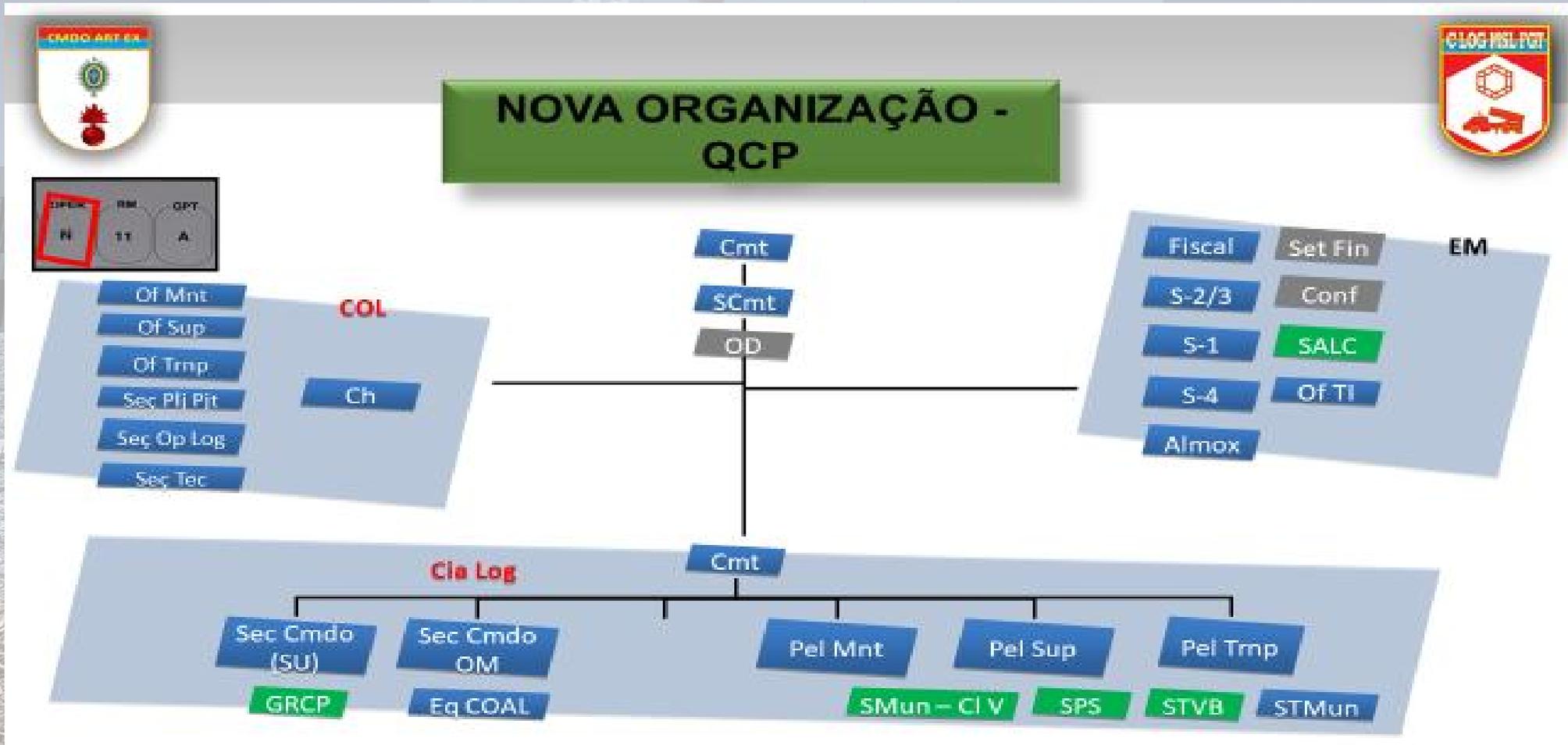




CENTRO DE LOGÍSTICA
DE MÍSSEIS E FOGUETES



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO





ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Como o C Log Msl Fgt atua no Teatro de Operações?

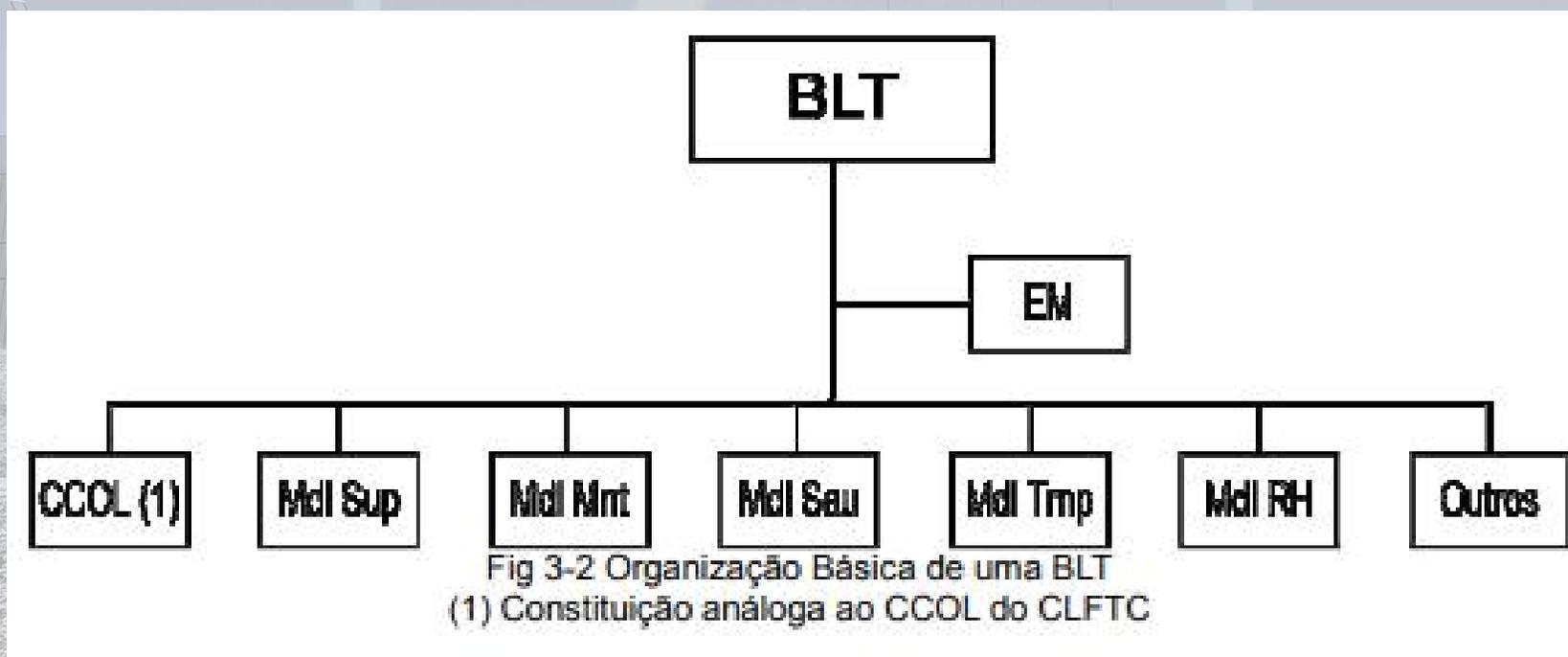
Os módulos logísticos que constituem a BLT são provenientes, em sua maioria, do Grupamento Logístico.

São disponibilizados, ainda, módulos logísticos provenientes das RM, Grupamentos de Engenharia (Engenharia e Salvamento) e **outros para finalidades específicas.**

O C Log Msl Fgt destaca módulos logísticos nas funções suprimento, manutenção e transporte para a BLT a fim de reforçar os módulos provenientes do Grupamento Logístico.



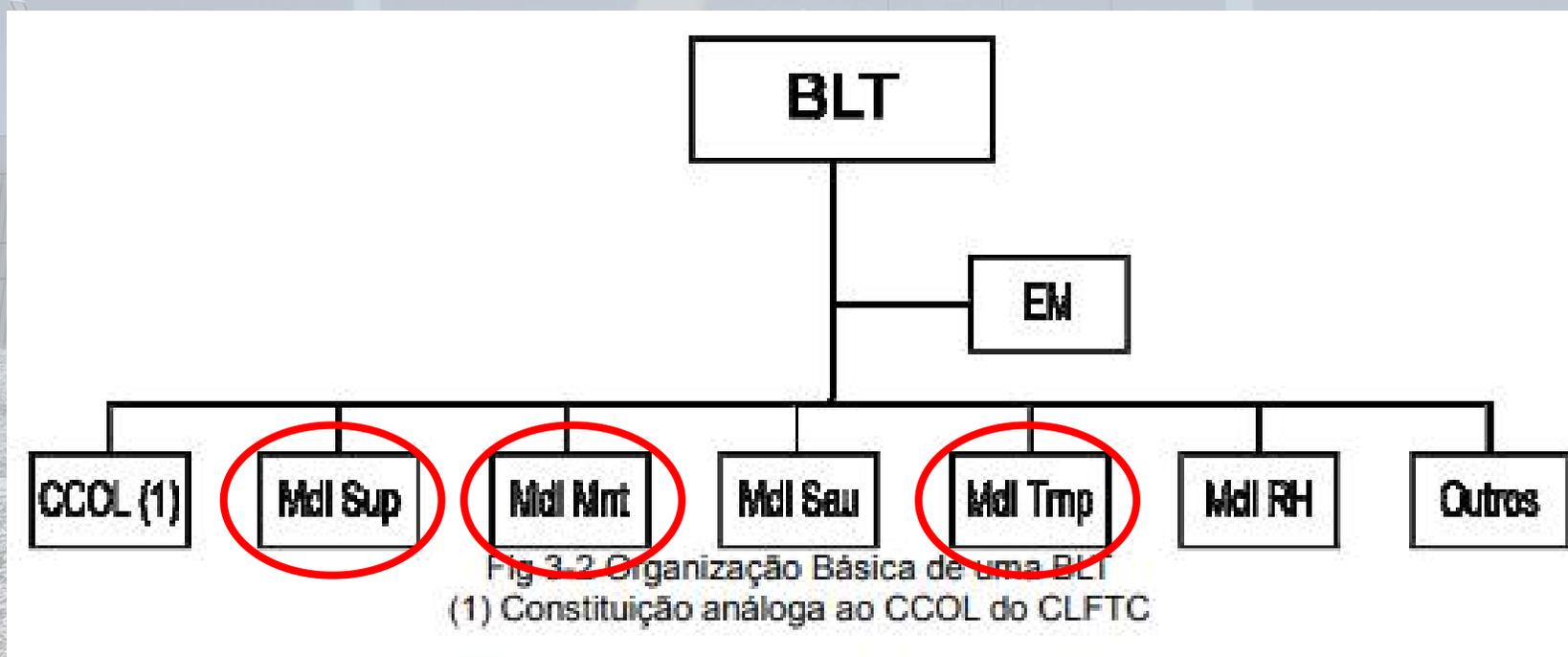
ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Fonte: EB70-MC-10.216 – Logística nas Operações



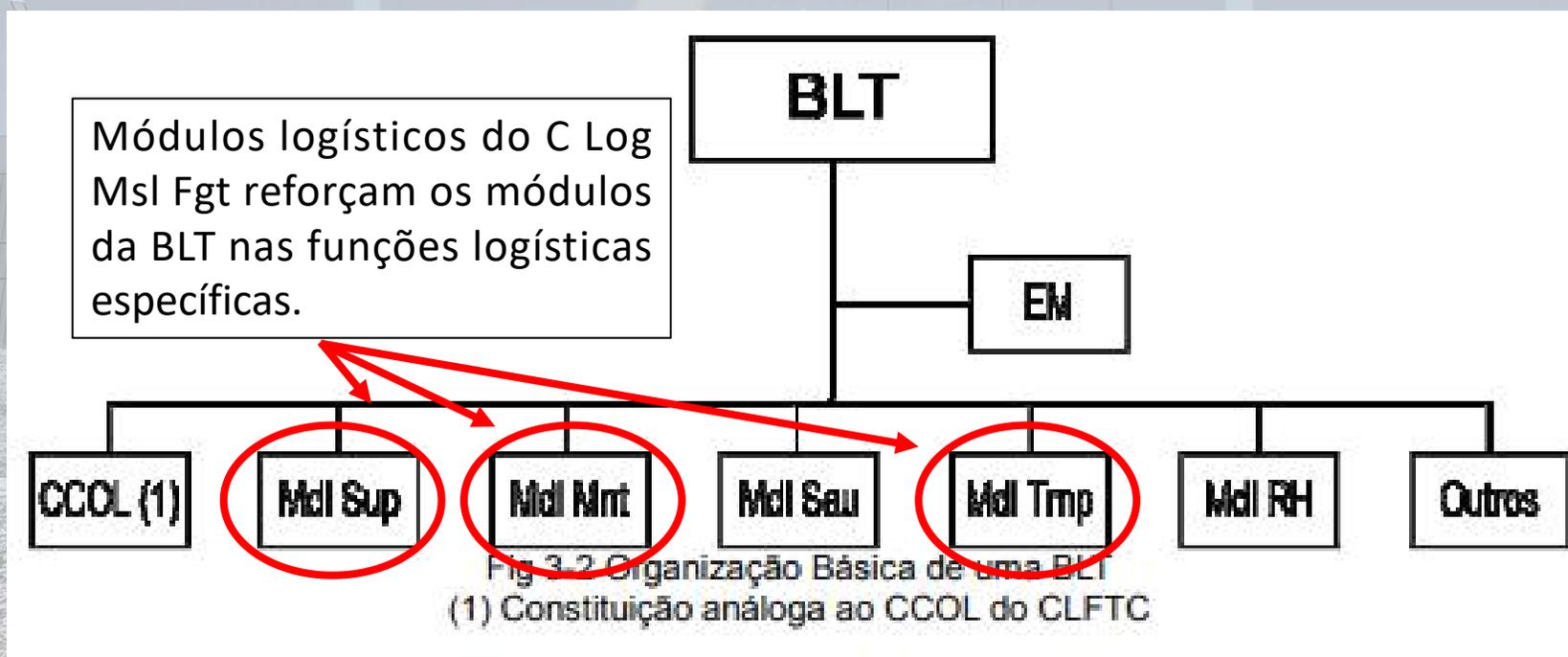
ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Fonte: EB70-MC-10.216 – Logística nas Operações



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Fonte: EB70-MC-10.216 – Logística nas Operações



ESTRUTURA DO APOIO LOGÍSTICO



Como o C Log Msl Fgt atua no Teatro de Operações?

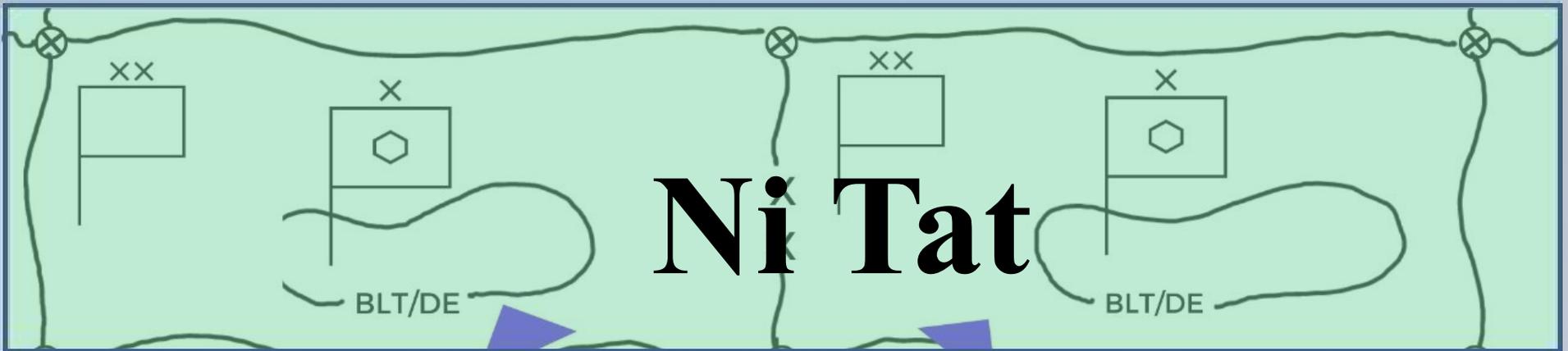
Todavia, de acordo com o manual EB-MC-10.238, uma BLT é tão somente a área de desdobramento de meios, não constituindo escalão na cadeia logística. Assim, são os fatores da decisão e as considerações levantadas na Análise de Logística que determinam a necessidade ou não de desdobrá-la. **Não ocorrendo o desdobramento, a F Op recebe o apoio logístico diretamente da Ba Log Cj, por meio de Ba Log Cj A e/ou de GT Log.**



Nível	Descrição	Articulação
IV	Envolve a logística executada no TN/ZI, realizada pela estrutura logística existente desde o tempo de paz e/ou elementos civis contratados/mobilizados. O Comando Logístico (COLOG) coordena com os demais Órgãos de Direção Setorial (ODS), o CCLM/MD e os C Log ativados o apoio logístico à F Op para entrada no TO/A Op.	
III	Consiste na logística realizada no C Op ativado, realizada pelos elementos da F Ter que integram o Comando Logístico do Teatro de Operações/Área de Operações (CLTO/CLAO) e OM Log adjudicadas. Pode englobar, ainda, meios logísticos das demais FS, de outras Forças aliadas e de agências.	
II	Engloba a logística realizada nos G Cmdo da F Ter ou na F Op ativada. É executado pelos Grupamentos Logísticos, por meio de suas OM Log funcionais.	
I	Compreende a logística orgânica das OM e a realizada no escalão GU. É proporcionada pelos elementos logísticos das subunidades (SU)/pelotões de apoio das OM e pelos batalhões logísticos (B Log) ou OM Log das GU com características especiais.	

Fig 2-3 – Estrutura da Logística Militar Terrestre em Operações

Fonte: EB70-MC-10.238 – Logística Militar Terrestre





CONCLUSÃO

PERGUNTAS?

MUITO OBRIGADO!