

A DOCTRINA DE EMPREGO DO ASTROS: APOIO LOGÍSTICO AO GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES

Capitão Rafael de Quadros Ornelas

O Capitão de Material Bélico Quadros é o chefe da Divisão de Doutrina e Pesquisa do Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes (CI Art Msl Fgt). Foi declarado aspirante a oficial, em 2008, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). É pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Possui o Curso Básico Paraquedista, realizado na Brigada de Infantaria Paraquedista. Concluiu os estágios Básico de Montanha e o de Introdução ao Sistema de Mísseis e Foguetes. Serviu em batalhões logísticos, em parque de manutenção e na Escola de Instrução Especializada, sediada no Rio de Janeiro-RJ. Em 2011, participou da Operação Arcanjo VI durante a missão de pacificação do complexo de comunidades do Morro do Alemão, no Rio de Janeiro-RJ (quadrosfpolis@hotmail.com).



O presente artigo baseia-se em práticas e observações colhidas de manuais doutrinários da Força Terrestre (F Ter) e visa a esclarecer alguns fatos e a tecer algumas considerações do apoio logístico ao Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) nas operações. Vale ressaltar que o presente trabalho ainda não se constitui em fundamento doutrinário, mas destina-se a orientar o planejamento em exercícios de combate e os temas de estudo das escolas militares, bem como preparar uma nota doutrinária sobre o assunto. Sua pertinência é fato, uma vez que o apoio logístico proveniente do escalão apoiador ao grupo de mísseis e foguetes ainda não é bem delineado dentro da estrutura operacional da artilharia de mísseis e foguetes do Exército Brasileiro (EB).

Assim, para melhorar o entendimento sobre o presente tema e como considerações iniciais vale registrar os princípios da logística, os quais devem sempre ser considerados e determinantes para a escolha de qualquer linha de ação tática.

Outra informação válida nesse momento, refere-se à configuração da cadeia logística, a qual se baseia no acrônimo FAMES:

- flexibilidade (estruturas com mínima rigidez preestabelecida);
- aptabilidade;
- modularidade (a partir de uma estrutura básica mínima, receber módulos que lhe ampliem seu poder de combate ou lhe agreguem capacidades);
- elasticidade; e
- sustentabilidade.

A expressão “logística na medida certa” sintetiza a capacidade que EB possui de prever e prover o apoio logístico necessário para garantir maiores possibilidades nas operações, seja em alcance, em manobra e/ou duração em combate, sempre levando em consideração os princípios da logística e a sigla FAMES.

Com relação aos níveis de execução e de articulação da logística em operações, registra-se que existe a necessidade de a cadeia logística estar presente, desde a zona de combate (níveis I e II), zona de administração (nível III) até a zona de interior (nível IV). Entende-se como atividades logísticas da F Ter os seguintes campos de atuação: saúde, engenharia, transporte, manutenção, salvamento, recursos humanos e suprimento.

Dessa forma, este artigo alerta sobre a necessidade de maiores esclarecimentos e padronizações sobre o apoio logístico ASTROS (*Artillery Saturation Rockets System*, em inglês), nas funções: transporte (Trnp), manutenção (Mnt), suprimento (Sup) e salvamento (Slv) –, pois, devido às características do sistema, são essas que necessitam de uma previsão particular e pormenorizada.



Figura 1 - Princípios da logística.

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.	

Figura 2 - Níveis de execução e articulação da logística em operações.

O CENTRO DE LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES

No ano de 2018, o Centro de Logística de Mísseis e Foguetes (C Log Msl Fgt) foi concebido com o intuito de convergir esforços e estruturar o apoio prestado aos GMF, em tempo de paz (zona de interior). O centro é responsável também pelo

planejamento, pela coordenação, pela implantação e pelo controle do suporte logístico integrado (SLI) do sistema de mísseis e foguetes, que tem como objetivo obter altos índices de disponibilidade do material do programa ASTROS e reduzir os custos com o ciclo de vida desse produto estratégico de defesa.

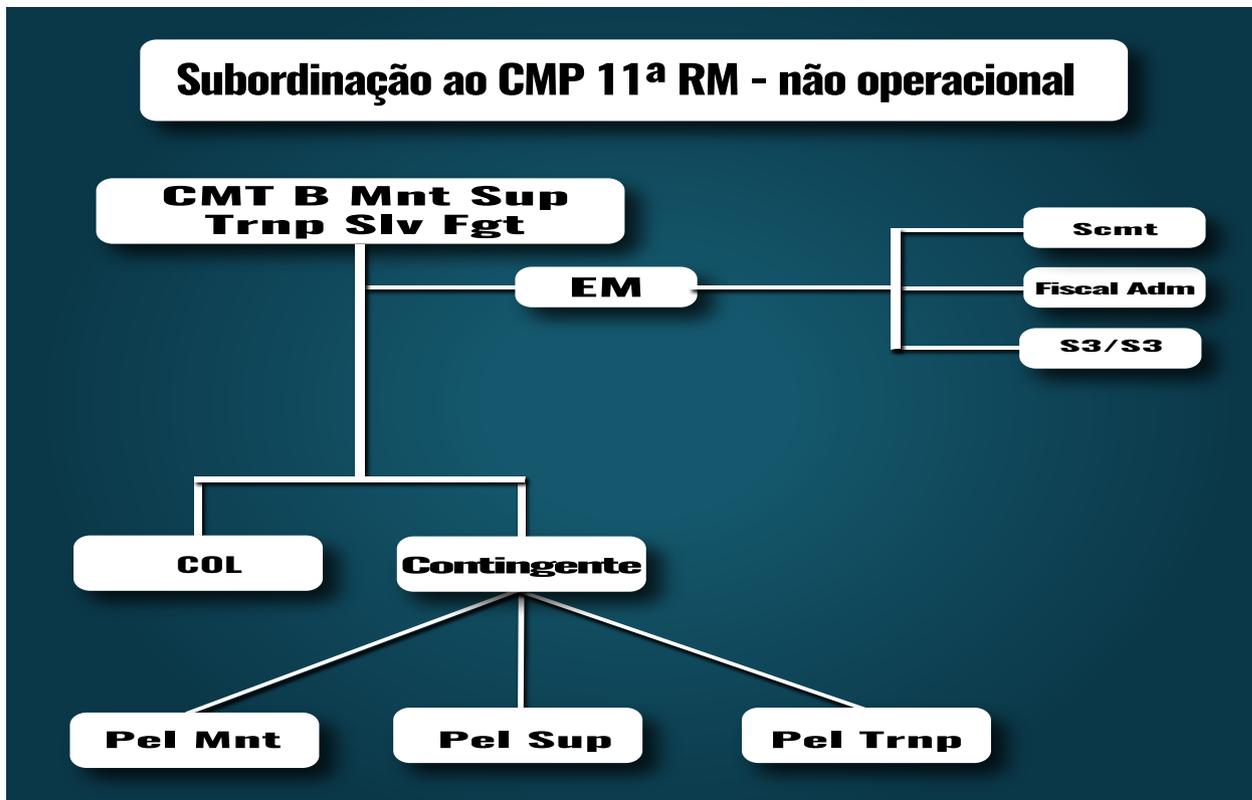


Figura 3 – Organização do Centro de Logística de Mísseis e Foguetes.

Como visto acima, a organização militar logística do Forte Santa Bárbara (FSB) não é operacional. Essa unidade atua somente na zona de interior, contradizendo o entendimento sobre os níveis de execução e articulação da logística em operações.

continuidade e o sucesso nessas atividades dependem da doutrina, envolvendo o planejamento e a execução de toda a cadeia logística de apoio aos GMF. Evidencia-se, também, que o sistema consegue atuar desde os mais altos escalões de artilharia (batendo prioritariamente alvos de níveis estratégico e operacional – centro de gravidade inimigo) até os escalões subordinados que necessitem de apoio de fogo adicional (alvos em nível tático).

A CAPACIDADE DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA DOS GRUPOS DE MÍSSEIS E FOGUETES

Os grupos de mísseis e foguetes possuem a capacidade de realizar a manutenção

orgânica, como segue:

- as viaturas blindadas oficinas (VB Ofn), orgânicas das baterias de mísseis e foguetes (Bia MF), são capazes de oferecer manutenção até o 3º escalão aos usuários (Gp Log



Figura 4 - Estrutura Organizacional do Cmndo Art Ex.

A magnitude que envolve a constituição organizacional do ASTROS leva em consideração o elevado consumo de suprimentos das classes III e V, aliado à complexidade do transporte e do manejo desses materiais, nas operações. A

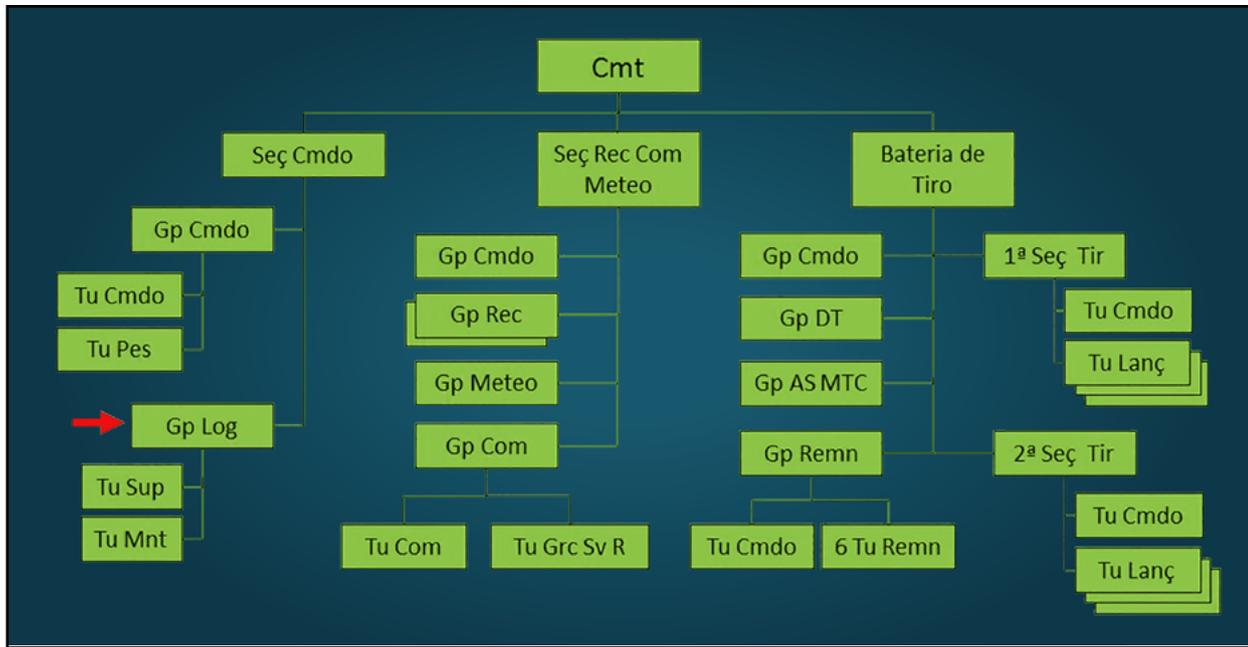


Figura 5 - Organização da Bateria de Mísseis e Foguetes.

da Seç Cmndo da Bia MF);

➤ o pessoal logístico, que mobilia a turma de Mnt do Gp Log da Seç Cmndo da Bia MF, é capacitado para atuar, também, até o 3º escalão - com auxílio da viatura blindada remuniadora ASTROS (VB Remn) –, pois muitas das manutenções superiores ao 1º escalão, pela característica do peso do material tratado, têm necessidade do uso do guindaste para acesso a determinados componentes (desde que naquele momento não comprometa o emprego da Vtr no remuniamento das lançadoras múltiplas universais – LMU); e

➤ todas as Vtr ASTROS possuem, como componente, cofres de ferramentas para realização das manutenções de 1º escalão e de 2º escalão, havendo necessidade da viatura oficina para realizar todo o 3º escalão de manutenção e para complementar o ferramental de 2º escalão como, por exemplo, o torquímetro.

Outro fator que também influencia na gestão da manutenção orgânica dos GMF está ligado ao *BACKLOG* [1], pois ultrapassando uma medida de tempo pré-estimada - possivelmente pelo oficial de logística (E4) da força enquadrante (em caso de operações) – a viatura ou o componente danificado deverá ser transferido da área

de trens da bateria até a área de trens do grupo, assim, sucessivamente, até chegar à AVIBRAS [2].

A estrutura organizacional de escalões de manutenção dentro do EB estabelece que o usuário deva realizar a manutenção dos equipamentos até o 1º escalão, porém não existe empecilho para exceção à regra, como é o caso da Aviação do Exército.

ESCALÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
1º	- Usuário (operador) - OM responsável pelo material	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas mais simples de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase nas ações de conservação do material e reparações de falhas de baixa complexidade.
2º	-OM Log / GU	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de média complexidade.
3º	-OM Log Mnt / Gpt Log	- Realizada por meios de procedimentos técnicos, pessoal, ferramental e instalações compatíveis com a complexidade da falha. - Tarefas de manutenção corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de alta complexidade.
4º	-instalações fabris (arsenais) do EB - Fabricante ou representante autorizado - Instalações industriais especializadas	- Realizada com os meios de projetos de engenharia e aplicação de recursos financeiros específicos. - Tarefas de manutenção modificadora, com ênfase na reparação reconstrução e/ou modernização de materiais e sistemas de armas.

Figura 6 - Escalões de Manutenção na Força Terrestre.

O CENTRO DE LOGÍSTICA DE MÍSSEIS E FOGUETES: UMA NOVA PROPOSTA OPERATIVA/OPERACIONAL

Quando ativada em operações, a estrutura organizacional do Cmdo Art Ex é denominada de Cmdo Art da Força Terrestre Componente (FTC). Sendo assim, o mesmo poderá ocorrer com a organização militar logística do Forte Santa Bárbara, podendo vir a evoluir para um batalhão de manutenção, suprimento, transporte e salvamento de mísseis e foguetes (B Mnt Sup Trnp Slv Msl Fgt), com a estrutura descrita abaixo.

- Comando (Cmdo) e seu Estado-Maior (EM);
- Centro de Operações Logísticas (COL);
- Companhia de Comando e Serviço (Cia Cmdo Sv);
- Companhia Logística de Manutenção de Mísseis e Foguetes (Cia Log Mnt Msl Fgt);
- Companhia Logística de Suprimento de Mísseis e Foguetes (Cia Sup Mnt Msl Fgt); e
- Companhia Logística de Transporte e Salvamento de Mísseis e Foguetes (Cia Trnp e Slv Msl Fgt).

militar, durante as operações – com a flexibilidade de módulos para exercer as funções logísticas de manutenção, suprimento, transporte e salvamento, nos níveis I, II e III.

Os módulos, de acordo com a conveniência e possibilidades, devem atuar dentro das seguintes estruturas logísticas já desdobradas no terreno:

➤ nível I Mnt – Módulo 1: em reforço (área de trens do grupo ou bateria), como apoio direto a um grupo ou bateria e/ou inserido na base logística de brigada mais central da área de ação do GMF;

➤ nível II Mnt – Módulo 2: inserido na base logística terrestre mais eixada com os elementos do GMF apoiados à frente ou eixada com a estrutura logística à frente que também presta apoio ao grupo; e

➤ nível III Mnt – Módulo 3: inserido na base logística conjunta eixada com os elementos do GMF apoiados à frente ou eixada com a estrutura logística à frente que também presta apoio ao grupo.

Deve, também, possuir flexibilidade diante das estruturas dispostas no terreno, sendo necessária a realização de um estudo (nível estado-maior) para a definição de qual órgão logístico, já desdobrado,

receberá os meios (módulos) do B Mnt Sup Trnp Slv Msl Fgt. A unidade de comando, a localização, o aproveitamento de instalações, a economia de meios, o esforço principal, a proximidade dos objetivos e outros aspectos serão levados em consideração, conforme os princípios da logística descritos na figura 1.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doutrina de emprego dos GMF permite que suas Bia MF sejam empregadas, quando desejado, de forma descentralizadas e a grandes distâncias uma das outras, dificultando o fluxo logístico interno do grupo. Consequentemente, para facilitar e não sobrecarregar as missões das áreas de trens (AT) dos GMF, é factível que o apoio seja prestado de forma descentralizada. Diante do exposto, para que os módulos (1, 2 e 3), quando ativados, possuam a capacidade desejada deverão ser divididos em duas equipes, conforme o quadro a seguir:

receberá os meios (módulos) do B Mnt Sup Trnp Slv Msl Fgt. A unidade de comando, a localização, o aproveitamento de instalações, a economia de meios, o esforço principal, a proximidade dos objetivos e outros aspectos serão levados em consideração, conforme os princípios da logística descritos na figura 1.

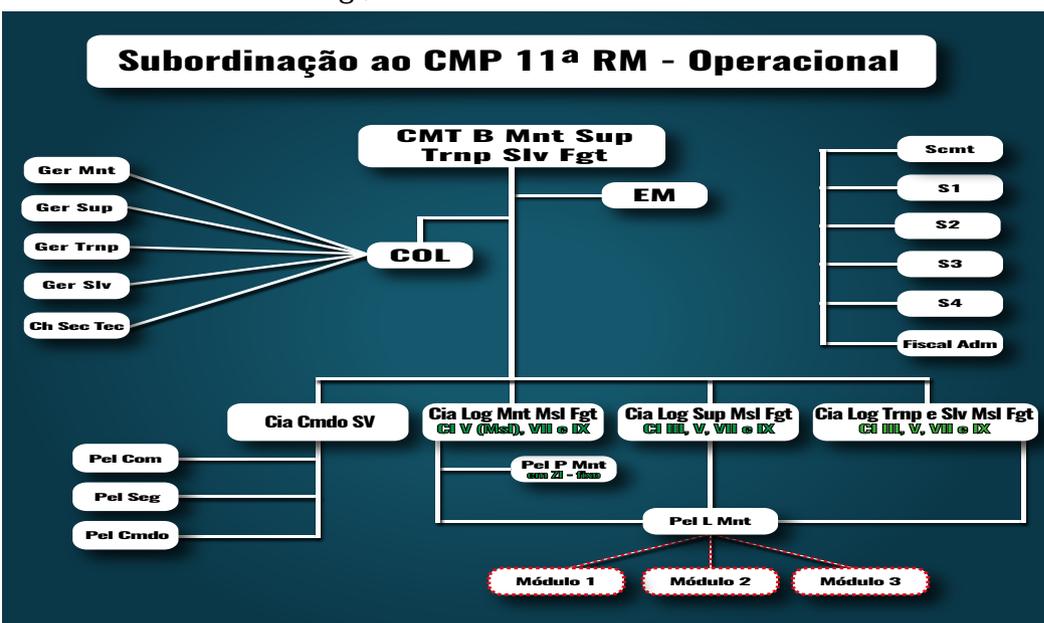


Figura 7 - Nova proposta de Organização do C Log Msl Fgt - B Mnt Sup Trnp Slv Msl Fgt.

NÍVEIS DE APOIO DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO, SUPRIMENTO, TRANSPORTE E SALVAMENTO DE MÍSSEIS E FOGUETES

Para melhor se enquadrar na estrutura logística vigente no EB, o B Mnt Sup Trnp Slv Msl Fgt deve operar, de forma plena (ideal para a força), nos quatro níveis de articulação da logística

Equipe ALFA (Suprimento e Transportes)	Pessoal de Sup Cl III (*)	1 sargento de controle de suprimento	- 2 Vtr ASTROS tipo unidade de apoio de solo de 2.500 l com tanque do míssil de 180 l - 1 Bia MF
		1 Cb/Sd motorista	
		1 Cb/Sd operador de bomba de combustível	
	Pessoal de Sup Cl V	1 sargento de controle de suprimento	1 viatura remuniadora para transporte de contêiner
		1 Cb/Sd motorista	
		1 Cb/Sd manipulador de munição	
	Pessoal de Sup Cl VII	1 sargento de controle de suprimento	1 viatura de transporte de suprimentos
		1 Cb/Sd motorista	
		1 Cb/Sd manipulador de munição	
	Pessoal de Sup Cl IX	1 sargento de controle de suprimento	2 viaturas de transporte de suprimentos
		2 Cb/Sd motoristas	
		2 Cb/Sd manipuladores de suprimento	
Equipe BRAVO (Manutenção, Transporte e Salvamento)	Pessoal de Cl V	1 tenente do OEM especialista em Msl	1 viatura de transporte não especializada 3/4 ton
		1 sargento especialista em Msl	
		1 Cb/Sd motorista	
	Pessoal de Cl VII e IX	1 sargento mecânico de eletrônica	- 1 viatura oficina; - 1 viatura de transporte de suprimentos; e - 1 viatura de transporte não especializada de ¾ ton
		3 Cb/Sd auxiliares	
		1 sargento mecânico de automóvel	
		1 sargento mecânico eletricista	
		3 Cb/Sd motoristas	
	Pessoal de salvamento, dividido em três subequipes.		
	(*) responsável pelo querosene de aviação (QAv) e lubrificantes específicos		

REFERÊNCIAS

As funções logísticas Suprimento e Manutenção do Grupo de Mísseis e Foguetes na Zona de Interior e na Zona de Combate. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, para conclusão do Curso de Planejamento de Emprego de Sistemas de Mísseis e Foguetes para oficiais do OEMA. Brasília, 2016.

BRASIL. Decreto nº 8298, de 15 de agosto de 2014 – Desativa a 6ª Divisão de Exército e altera a denominação da Artilharia Divisionária da 6ª Divisão de Exército.

_____. Exército Brasileiro. Diretriz do Comandante do Exército 2017-2018.

_____. Exército Brasileiro. Portaria nº 1253, de 05 de dezembro de 2013. Concepção de Transformação Estratégica do Exército. Brasília, 2013.

_____. Exército Brasileiro. Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre. Brasília, 2013.

_____. Exército Brasileiro. Manual de Fundamentos EB 20-MF-10.101 O Exército Brasileiro, 1ª Edição, 2014.

_____. Exército Brasileiro. Manual de Fundamentos EB 20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre.

_____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha EB 70-MC-10.223 – Operações.

_____. Exército Brasileiro. Manual de Campanha EB 20-MC-10.202 – Força Terrestre Componente.

_____. Exército Brasileiro. Manual Experimental Artilharia de Campanha de longo Alcance – 1ª Edição, 2017.

_____. Exército Brasileiro. Sistema de Doutrina Militar Terrestre (SIDOMT) EB10-IG-01.005 – 5ª Edição, 2017.

_____. Exército Brasileiro. Manual de Logística - EB EB20-MC-10.204. Brasília, 2019.

_____. Exército Brasileiro. Nota Doutrinária Nº 01/2018 – C Dout Ex, de 23 de maio de 2018 - Comando de Artilharia do Exército. Brasília, 2018.

_____. Ministério da Defesa. **Apoio de Fogo em Operações Conjuntas** – MD 33-M-11, Portaria Normativa nº 862/MD. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas** - MD33-M-02, Portaria Normativa Nr 513/MD. Brasília, 2008.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Doutrina de Operações Conjuntas** – MD-30-M-01, Portaria Normativa nº 3810/MD, de 08 de dezembro de 2011.

NOTAS

[1] *BACKLOG* é a medida de tempo que uma determinada equipe finaliza um serviço específico.

[2] Avibras Indústria Aeroespacial é uma companhia brasileira que projeta, desenvolve e fabrica produtos e serviços bélicos. Sua escala de produção abrange desde artilharia e sistemas bélicos aéreos até mísseis e foguetes.

