



**Projeto Mário Travassos**

**Artigo de Opinião**

**Função Logística Manutenção no sistema  
ASTROS**

**Vitor José Pires Garcia – Cap  
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

**2022**

O Escritório de Projetos do Exército Brasileiro (EPEX) é o órgão responsável pela gestão dos Projetos Estratégicos do Exército (PEE), proporcionando diversos benefícios à sociedade. Seu portfólio é dividido em três grandes áreas de interesse que englobam os seguintes pontos: defesa da sociedade, geração de força e dimensão humana.

No tocante à defesa da sociedade, com o objetivo de aumentar a capacidade de dissuasão contra ameaças e promover a projeção internacional, destaca-se o PEE ASTROS 2020 (*Artillery Saturation Rocket System*). O Sistema de Foguetes de Artilharia para Saturação de Área, desenvolvido pela empresa brasileira Avibras, consiste em um conjunto de viaturas capazes de lançar mísseis e foguetes de diferentes calibres a longas distâncias, proporcionando um apoio de fogo eficaz contra alvos de grande importância.

O projeto teve início no ano de 2012 e, além da modernização de viaturas já existentes (adquiridas na década de 1990), contemplou a aquisição de novas viaturas da família ASTROS e a construção das organizações militares do Forte Santa Bárbara (FSB), na cidade de Formosa – GO, todas voltadas para o ensino, manutenção e emprego desse sistema. Atualmente, o Exército Brasileiro conta com 83 viaturas ASTROS, pertencentes ao 6º Grupo de Mísseis e Foguetes (6º GMF) e ao 16º Grupo de Mísseis e Foguetes (16º GMF).

Por ser um sistema de longo alcance, capaz de saturar grandes áreas e ter um elevado nível de letalidade, os Grupos de Mísseis e Foguetes que possuem as viaturas ASTROS têm um emprego diferente dos Grupos de Artilharia de Campanha, conforme destaca o Manual de Campanha Grupo de Mísseis e Foguetes (BRASIL, 2021, p. 2-1).

O GMF normalmente presta apoio de fogo ao escalão corpo de exército, compondo a Artilharia de Corpo de Exército. Geralmente as baterias são empregadas de forma centralizada, podendo descentralizar de acordo com as necessidades das operações, realizando o apoio ao escalão divisão de Exército (BRASIL, 2021, p. 2-1).

Diante disso, nota-se que o sistema ASTROS é um meio nobre para o Exército Brasileiro e possui um elevado nível de complexidade, com a utilização de alta tecnologia nos chassis das viaturas, passando pelas partes eletrônicas e munições. Tal fato demanda uma mão de obra especializada tanto na operação quanto na manutenção, bem como uma cadeia logística específica, assegurando que o sistema esteja com plenas capacidades operacionais para cumprir as missões recebidas.

A Logística deve ser capaz de atender todos os tipos de operações, das mais simples às complexas, em situações de guerra e não guerra. Para isso, é necessário que exista toda uma estrutura apta a atuar e evoluir de uma situação de paz para situações de conflitos. É

importante que as atividades logísticas sejam pautadas pela elasticidade, flexibilidade, modularidade, sustentabilidade e adaptabilidade (BRASIL, 2018, p. 2-1).

A Função Logística pode ser compreendida como a reunião de atividades logísticas afins e interrelacionadas, sendo dividida em: suprimento, manutenção, transporte, engenharia, recursos humanos, saúde e salvamento (BRASIL, 2018, p. 3-1).

Focando na Função Logística Manutenção, tem-se como objetivo: manter os Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM) em plena capacidade operativa durante todo seu ciclo de vida, e quando houver falhas, atuar de modo que sejam corrigidas. Engloba atividades de manutenções preventiva, preditiva, corretiva (planejada e não planejada) e modificadora, além do levantamento das necessidades.

Nesse escopo, foi criado o Centro de Logística de Mísseis e Foguetes (C Log Msl Fgt) através da Portaria Nr 311 – EME, de 11 de abril de 2014. Ainda em 2014, passou a operar o Núcleo do C Log Msl Fgt nas instalações do 6º Grupo de Artilharia de Mísseis e Foguetes. Em 21 de agosto de 2017, a Portaria Nr 1.051, do Cmt Exército, decidiu ativar a OM a partir de 1º de janeiro de 2018.

A Portaria Nr 056 – EME, de 16 de março de 2015, aprovou a Diretriz para a Implantação do Centro de Logística de Mísseis e Foguetes, a qual estabeleceu os seguintes objetivos:

- a) Ampliar a capacidade operacional da artilharia de mísseis e foguetes do Exército, dotando-a de uma Organização Militar (OM) de Logística especializada no sistema ASTROS, com foco nas atividades logísticas de manutenção, transporte e suprimento.
- b) Contribuir para o aperfeiçoamento e com o desenvolvimento da doutrina de emprego da logística do Exército Brasileiro, no que diz respeito ao emprego da artilharia de mísseis e foguetes (Portaria Nr 056 – EME, de 16 de março de 2015).

Visualizando a Função Logística Manutenção no sistema ASTROS, tem-se: o 1º Escalão e 2º Escalão de baixa complexidade sendo feitos pelo operador, 6º GMF e 16º GMF; 2º e 3º Escalões sendo realizados pelo C Log Msl Fgt; e as atividades enquadradas em 4º Escalão ficam sob responsabilidade da empresa AVIBRAS.

Na tabela abaixo, pode ser verificado como o Manual de Campanha Logística Militar Terrestre descreve cada escalão de manutenção:

Tabela 1: Escalões de Manutenção.

ESCALÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
1º Nível Orgânico	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 Nível Intermediário	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 Nível Avançado	OM Log Mnt / Gpt Log	- Realizada por meio 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 Nível Industrial	Instalações fabris (arsenais) do EB  Fabricante ou representante autorizado  Instalações Ind especializadas	- Realizada por meio de projetos de engenharia e aplicação de recursos financeiros específicos.  - Tarefas de manutenção modificadora, com ênfase na reconstrução e/ou modernização de materiais e sistemas de armas

Fonte: BRASIL (2018, p. 3-13).

No 6º GMF e 16º GMF a Função Logística Manutenção é realizada pela Seção de Manutenção do GMF. Essas Seções são compostas, geralmente, por 10 (dez) militares, sendo 2 (dois) sargentos mecânicos auto, 2 (dois) sargentos mecânicos de eletrônica, 4 (quatro) cabos e 2 (dois) soldados do efetivo profissional. Cada Bia MF possui ainda, uma Viatura Oficina Veicular e Eletrônica que oferece capacidade de realizar manutenções de até 2º Escalão. Com isso, os GMF realizam as manutenções preventivas, abarcando as rotinas de manutenção A/B/C/D e manutenções corretivas de baixa complexidade.

Já no C Log Msl Fgt, a Função Logística Manutenção é realizada pelo Pelotão de Manutenção Blindado, o qual é composto por quatro equipes de manutenção mecânica e duas de manutenção eletrônica. Cada equipe é composta por três militares, sendo um sargento, um cabo ou soldado do efetivo profissional e um soldado do efetivo variável. O C Log Msl Fgt não realiza apoio direto indo às instalações dos GMF. As viaturas do sistema ASTROS vão

até o C Log Msl Fgt para realização das manutenções preventivas ou corretivas conforme diagonal de manutenção estabelecida, abarcando 1º, 2º e 3º Escalões.

Detalhando a prática da Função Logística Manutenção no dia-a-dia das Organizações Militares (OM), pode-se observar uma crescente no número de viaturas ASTROS disponíveis, o que mostra o comprometimento de todos os militares envolvidos, refletindo na capacidade operativa do Exército Brasileiro. Atualmente existem 83 (oitenta e três) viaturas ASTROS no Forte Santa Bárbara, sendo que cerca de 70% (setenta por cento) estão disponíveis.

Dentre as viaturas indisponíveis, destacamos como principais causas, as falhas no sistema de alimentação de combustível, baterias eletrônicas e veiculares, vazamentos hidráulicos e falhas na operação causadas pela falta de experiência na utilização do material. O tempo para executar uma manutenção de baixa complexidade, com suprimentos em estoque, é de aproximadamente 30 (trinta) dias, enquanto para manutenções de alta complexidade, que necessitem de peças da AVIBRAS, esse tempo aumenta para cerca de 18 (dezoito) meses.

Por ser um PEE recente e devido ao elevado custo de aquisição, o sistema ainda encontra algumas dificuldades, como a falta de ferramental específico e locais adequados para execução das manutenções.

Outra situação que impacta diretamente na disponibilidade das viaturas e na execução das manutenções é a reduzida oferta de mão de obra especializada, também ocasionada pela recente implantação do sistema ASTROS. Ainda nesse escopo, a continuidade do desenvolvimento e atualização de ferramentas gerenciais como NAPION e SISLOG MNT são de suma importância para que tenha um maior controle das situações de cada viatura e aquisição de novos suprimentos a fim de otimizar os processos e tornar a execução da manutenção mais eficaz e eficiente, diminuindo o tempo que a viatura fica parada e aumentando o índice de disponibilidade e confiabilidade do sistema ASTROS. Nesse sentido, entende-se eficácia como uma medida do alcance dos resultados, enquanto eficiência como uma medida da utilização dos recursos nesse processo (CHIAVENATO, 2003, p. 155).

Conclui-se que mantendo o foco voltado para manutenção, como pode ser observado na atualidade, o problema do efetivo especializado tende a ser resolvido a médio e longo prazo aumentando tanto a capacitação dos militares já inseridos no sistema, quanto a especialização de novos militares.

Sendo assim, as Organizações Militares do Forte Santa Bárbara devem ser consideradas peças de uma engrenagem interligadas e interdependentes, cada uma cumprindo com suas atribuições para não sobrecarregar as demais. É imprescindível a busca constante

pela melhoria na gestão da frota ASTROS através de esforços conjuntos em todos os níveis, internos e externos às OM's, por meio de mapeamentos de processos e ferramentas de gestão. Só assim poderão ser alcançadas a eficácia e eficiência nas ações e gestão do ciclo de vida do sistema de Mísseis e Foguetes do Exército Brasileiro.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.238 LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE**. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.363 GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES**. Edição Experimental, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Exército. **Portaria nº 056-EME, de 16 de março de 2015**. Aprova a Diretriz para a Implantação do Centro de Logística de Mísseis e Foguetes.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Elsevier Brasil, 2003.