



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

Estratégia de Manutenção: fator importante para Operacionalização do
Sistema Astros

ERASMO PEREIRA DA SILVA
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)

2022

O Brasil, embora “pacífico por tradição e vivendo em paz com seus vizinhos” (BRASIL, 2008), é um país que traz no escopo da sua Estratégia de Defesa Nacional a postura de sentinela, ou seja, organiza-se de modo a ser capaz de garantir a segurança do seu povo e território em tempos de paz ou de crise. Em outras palavras, ser pacífico é pressuposto de força e capacidade de dissuadir qualquer ameaça que se faça à soberania e segurança do país.

A opção primeira da Política de Defesa Nacional é pela aplicação de ações diplomáticas na resolução de situações conflituosas. Todavia, ancorada no efeito dissuasório advindo da credibilidade da sua capacidade militar, evitando atitudes hostis para com o país e de modo a enfatizar que a tradição pacífica desse povo é uma opção e não incapacidade de se defender (BRASIL, 2005).

E, para assegurar a paz mantendo um poder dissuasório, é imperativo ao Brasil, portanto, atentar-se para a questão estratégica de aperfeiçoamento constante do efetivo humano e dos recursos militares e tecnológicos, seja no presente, seja diante de ameaças futuras. Observa-se um esforço em investimento e projetos para modernizar o aporte bélico conforme as especificidades das Forças Armadas e a doutrina militar atual em condições de dissuadir ameaças.

No contexto da especificidade do Exército Brasileiro, um exemplo desse esforço é a criação do Forte Santa Bárbara na cidade de Formosa-GO, bem no centro do Brasil, que representa hoje o empreendimento de coligação da força de dissuasão terrestre que vem sendo ampliada desde 2010 por meio do Projeto Astros 2020.



O Forte Santa Bárbara, já em operação, mas ainda em processo de finalização e entregas, deverá ser no ano de 2023, um complexo militar composto de um Comando de Artilharia, duas Unidades de Mísseis e Foguetes, um Centro de Instrução, um Centro de Logística, uma Bateria de Busca de Alvos, uma Base de Apoio, paíóis de munições e Próprios Nacionais Residenciais.

Já o Projeto Astros 2020 é uma das estratégias em aplicação para reaparelhamento e modernização da força a curto e médio prazo. A tecnologia Astros é desenvolvida pela Avibras Indústria Aeroespacial S/A e empregada pelo Exército Brasileiro desde a década de 1980 e agora agrupada no Forte Santa Bárbara.

O poder de fogo da tecnologia Astros consiste no emprego de um conjunto de veículos lançadores de múltiplos foguetes com variados calibres, cada um operado conforme sua particularidade, que resultam em eficiente saturação de alvos ou áreas sob ataque dessa artilharia.



A Avibras descreve o Sistema Astros como uma “contribuição para a evolução e a consolidação da Artilharia de Mísseis e Foguetes, apoiando o salto tecnológico de capacidade, eficiência e efetividade da Força Terrestre” (AVIBRAS, 2019). Lê-se que a efetivação do Projeto Astros 2020, representa também o reforço da colaboração da empresa para com o Exército Brasileiro no alcance de objetivos estratégicos nacionais previstos na Estratégia Nacional de Defesa.



Compreendendo a amplitude relacionada ao emprego do Sistema Astros como recurso importante para a compor as forças de dissuasão do país, observa-se a importância de refletir

sobre os processos que concorrem para a sua plena operacionalização diária, quer seja em exercícios de treinamento da tropa que o opera, quer seja no emprego de uma situação real de combate à uma ameaça.

Os veículos do Sistema Astros estão em emprego no Forte Santa Bárbara, onde os militares realizam treinamento no próprio forte e, a partir dele, em manobras de testes em diferentes pontos geográficos do país, validando a qualificação e atualização do efetivo no seu correto emprego.

Ora, a empregabilidade de qualquer veículo requer que ele esteja sempre em condições de uso o que perpassa a disponibilidade de combustível até a substituição de qualquer peça defeituosa que possa comprometer a usabilidade em tempo e lugar que se faça necessário. Dada a sua relevância, seria inconcebível pois, que uma viatura Astros tivesse seu emprego limitado, ou pior, que causasse dano à vida de algum militar por falta de algum recurso ou reparo.

A confiabilidade de que a viatura estará apta e disponível no tempo e lugar necessário é adquirida por meio da manutenção que, além de cuidar do capital ativo ali investido em forma de veículo militar, garante o bom funcionamento, impede parada por falha ou defeito, evita acidentes e assegura a disponibilidade do veículo (SILVA, 2020). Logo, caracteriza-se manutenção como:

“conjunto de ações para manter, sustentar, consertar ou conservar uma máquina ou equipamento. Principalmente, são os cuidados e consertos realizados em determinados períodos. Assim, garantir o correto e bom funcionamento de um equipamento, por exemplo”¹.

Conforme a NBR 5462, classifica-se mais comumente a manutenção em preventiva (planejadas, regulares ou de rotina), preditiva (análise para detectar possível anomalia) e corretiva (correção da falha). A realização das manutenções preventiva e preditiva regularmente evitará que a corretiva aconteça de forma drástica, quando já diante da inoperabilidade da viatura, aplica-se a correção do material em falha.

É por meio da rotina de manutenção que se torna possível planejar ações preventivas ou programadas da substituição de peças desgastadas antes que estas venham a falhar completamente. Neste ponto, explica-se as duas problemáticas que originou a escrita deste

¹ Disponível em: <https://www.abecom.com.br/manutencao/> Acesso em jun/2022.

artigo: a necessidade de uma rigorosa rotina de manutenção das viaturas e um planejamento para ressurgimento rápido das necessidades apontadas na manutenção.

Para o primeiro tópico, traz-se o exemplo do que ocorre na manutenção de aeronaves no Primeiro Batalhão de Manutenção e Suprimento da Aviação do Exército em que o rigor aplicado para com esta rotina está baseado no fato de que qualquer falta para com a manutenção desses veículos pode gerar perdas, inclusive de vida. Por isso, toda a aura de trabalho nesta organização perpassa e qualifica a relevância da manutenção para o “fazer voar” de modo que nenhuma outra atividade pode interferir na realização diária das inspeções de manutenção.

Diante disso, o tempo destinado na programação diária da organização militar para a manutenção é precioso e, portanto, não pode ser substituído, cancelado ou subestimado. À equipe de manutenção cabe, no momento destinado a ela, apenas manter. Neste período, outras funções, urgências e missões deverão ser realizadas pelos demais membros da organização militar.

Essa premissa é fundamental para garantir a usabilidade segura das aeronaves citadas no exemplo. Estabelecida essa premissa, adiciona-se a formação e atualização contínua da equipe, a rigorosa observação dos manuais de manutenção, a parceria com o fabricante, o investimento em estações seguras e dotadas das ferramentas e maquinário necessários para a equipe realizar o seu trabalho de inspeção².

Há uma gestão em prol do “Fazer voar” em que a manutenção é eixo fundamental e qualitativo da empregabilidade das aeronaves, garantindo assim que este capital ativo tenha uma vida útil longa e em plenas capacidades de uso conforme a sua especificidade e, além disso, o ativo humano que lida diretamente com elas seja resguardado e protegido enquanto as operacionaliza.



² ROSA, José Antônio Gonçalves. **A história da logística da aviação do exército**. Disponível em [História da Logística de Aviação \(google.com\)](#) Acesso em jun/2022.

O exemplo do B Mnt Sup Av Ex que segue aperfeiçoando os processos de gestão de manutenção, indica caminhos também para a manutenção das viaturas do Sistema Astros no Forte Santa Bárbara com a organização de rotinas que assegurem as inspeções conforme as necessidades de cada viatura e seus componentes de modo que o poder de fogo esteja sempre em sua potência máxima e o capital humano resguardado.

Embora, não nos moldes do B Mnt Sup Av Ex, a rotina de manutenção das viaturas Astros no Centro Logístico de Mísseis Foguetes é uma realidade. Todavia, um dificultador é o processo de aquisição de peças para a correção de falhas junto à empresa Avibras que é demorado e, entre solicitação, liberação, transporte e entrega dessa peça, há um tempo significativo que pode resultar em inoperabilidade da viatura.

Algumas demandas são possíveis de se prever com antecedência, mas há outras flutuações que nem sempre é possível prever e exigem um sistema de ressuprimento com base na demanda e na resposta rápida (SILVA, 2020). Neste ponto, volta-se a atenção para os processos de ressuprimento diante das necessidades.

Ora é a “falta de sincronia entre a demanda e o suprimento que gera a necessidade de estoque” (SILVA, 2020, p. 23). Concebe-se aqui o estoque como uma reserva ou mostruário de peças ofertadas pela Avibras no próprio Centro Logístico de Mísseis e Foguetes contribuindo para a rápida substituição de peças desgastadas e apontadas nos processos de manutenção preditiva e preventiva, funcionando com uma garantia diante do não planejado.



Com a realização adequada das manutenções preventivas e preditivas, um estoque compensará as diferenças de ritmo entre demanda e suprimento (SILVA, 2020) e possibilitará

a gestão da manutenção corretiva sem causar a inoperabilidade do veículo ou acidentes com prejuízos maiores.

Como afirmado anteriormente, o Sistema Astros representa hoje uma concentração de esforços para aumentar o poder de fogo e logo a capacidade dissuasória do país na perspectiva da Estratégia Nacional de Defesa, motivo pelo qual torna a manutenção dessas viaturas algo extremamente relevante para a usabilidade a tempo e lugar que se fizerem necessárias, contribuindo para a longevidade e alta eficácia da aplicação dessa tecnologia, no resguardo da segurança do povo e território brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVIBRAS. **Relatório de Sustentabilidade 2019**. Disponível em:

[https://www.avibras.com.br/site/relatorio_sustentabilidade_2019/pt/documents/AVIBRAS - RA19.pdf](https://www.avibras.com.br/site/relatorio_sustentabilidade_2019/pt/documents/AVIBRAS_RA19.pdf) Acesso em jun/2022.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. **Política nacional de defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2005. Disponível em:

<https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/461/pnd.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em jun/2022

_____. Ministério da Defesa Nacional. **Estratégia nacional de defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2008. 64 p.

ROSA, José Antônio Gonçalves. **A história da logística da aviação do exército**. Disponível em [História da Logística de Aviação \(google.com\)](#) Acesso em jun/2022.

NBR 5462: 1994. **Confiabilidade e Manutenibilidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

SILVA, Brauler Wilker. **Gestão de estoque: planejamento, execução e controle**. 2ª ed. João Molenvade. BWS Consultoria, 2020. (420 páginas).