

O ENTRELAÇAMENTO ENTRE MANUTENÇÃO E PRONTIDÃO

Palavras-Chaves: Logística; Guarani; Exército Brasileiro

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da minha experiência na logística, a manutenção sempre esteve presente na minha mente. Um programa adequado de manutenção e suprimento geram poder de combate, fornecem ao comandante as capacidades operativas necessárias em seu planejamento e provém aos elementos de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico a condição necessária ao seu emprego fim.

Manutenir é complexo. Manutenir Blindados envolve uma cultura de manutenção mais profunda. Buscar uma solução linear criativa torna-se uma questão de estudo. Como acontece com as operações, é preciso planejar. Compreendemos que todo carro traz consigo um manual do usuário, onde deverão constar todos os dados técnicos e todas as manutenções preventivas previstas, além de como devemos proceder nas manutenções corretivas. Contudo, precisamos demonstrar evolução constante nesta área se pretendemos disponibilizar viaturas blindadas o máximo possível para a prontidão do Exército Brasileiro (EB).

Neste cenário, a mentalidade de manutenção e suprimento em todos os níveis hierárquicos é essencial. A base da fórmula vencedora no nosso Exército é a Estrela da Manutenção (EM): sargentos especializados em cursos de manutenção de chassi e de torre das viaturas blindadas; pavilhões de manutenção equipados com ferramental específico de cada carro, além de materiais fundamentais para o desenvolvimento de qualquer atividade de manutenção bem como contratos atualizados e documentação técnica em português preferencialmente. Sobre este assunto, Cap Vielmo (2019, p. 2) observa que:

“O primeiro ponto que merece destaque é o estabelecimento de um plano de gerenciamento da manutenção, pois sem ele todo o trabalho da manutenção adquire uma natureza aleatória e imprevisível, pendulando entre situações extremas de tranquilidade e estresse. É essencial que o plano tenha foco na manutenção preventiva, pois esta se mostra mais eficiente, traz maior confiabilidade ao material e tem como consequência uma redução nos custos de manutenção.”

Diante da adversidade e imprevisibilidade do Teatro de Operações, é importante que todos saibam conduzir a manutenção no ambiente tático. Conhecer os fundamentos da manutenção com ênfase em verificações e serviços de manutenção preventiva podem determinar a permanência ou não no combate que doutrinariamente exige mobilidade, flexibilidade, potência de fogo, proteção blindada e ação de choque. Como resultado, os líderes estarão aptos a gerenciar adequadamente os soldados nas tarefas de manutenção de campo da guarnição do carro junto ao operador, participarão do rastreamento e contabilidade dos recursos da unidade e manterão as plataformas de combate efetivamente prontas para serem empregadas.

A manutenção é eficazmente executada quando há gestão de qualidade. A vitória no campo de batalha exige uma preparação estratégica abrangente. É por isso que a manutenção foi listada como uma das diretrizes do Comandante do Exército recentemente. O Gen Paulo Sérgio (2021, p. 27) determinou “Incrementar as articulações no nível político, visando buscar a celebração de instrumentos de parceira como modo de obter recursos financeiros necessários para a manutenção do nível de prontidão da Força Terrestre.”

Nessa direção, vale ressaltar algumas viaturas blindadas (VB) que estão em uso no EB e tornam desafiadora a missão logística uma vez que representam uma frota diversificada, são elas: VBC CC Leopard 1 A5 BR; VBC OAP M109 A3, A5 e A5+; VBTP M113 BR; VBE PC M577 A2; VBTP EE-11 Urutu; VBR EE-9 Cascavel; VBMT-LSR Lince e a VBTP-MSR Guarani. Sendo esta última, objeto de estudo deste trabalho.

2. O PROJETO GUARANI

Se a manobra define os esforços a serem executados, a direção e a aplicação desses esforços devem ter o planejamento da logística como um propósito determinado previamente, concomitantemente e posteriormente às operações. Principalmente, após minucioso estudo de viabilidade e plano de obtenção de uma nova família de blindados para o EB.

Em 2011, ocorreu a apresentação oficial do primeiro protótipo pela Iveco em parceria com EB da VBTP-MR 6x6 Guarani em Sete Lagoas, MG. Além da apresentação, a VB passou por verificações técnicas no CAEx (Centro de Avaliações

do Exército) e concluiu o ano desfilando na parada cívico de sete de setembro em Brasília. Destaca-se que o EB tinha o interesse em adquirir mais de duas mil viaturas desta família em diferentes categorias de emprego por um período de até 30 anos (BASTOS, 2011).

Em 2012, houve a produção de cinco carros, um novo protótipo e outros quatro para o lote piloto. Passando por seus componentes, elenca-se o aço de blindagem da Thyssen Krupp (origem alemã) e três unidades equipadas com a torreta automatizada israelense de fabricação da Elbit, chamada de UT-30BR (a torre é armada com um canhão norte-americano de 30 mm). Além disso, o EB detém a propriedade de todo o ferramental produzido para o Guarani junto à documentação técnica do processo de fabricação e apoio logístico. Por fim, os outros dois veículos estavam equipados com torretas diferentes. Sendo um de origem nacional, a REMAX¹ (REparo de Metralhadora Automatizado X) e outra de origem australiana, a Allan Platt MR-550² (BASTOS, 2012).

Deve-se ressaltar os recursos financeiros que estão sendo direcionados à aquisição dos diferentes modelos citados. As viaturas dotadas de sistemas de armas REMAX e Platt tiveram o custeio de R\$ 3.664.076,18 cada unidade, enquanto isso, as UT30-BR custaram R\$ 3.838.508,31 cada unidade. De um total de 1.580 viaturas blindadas acordadas no contrato, 275 serão do primeiro tipo; 723 do segundo e apenas 35 do terceiro. Além disso, as 547 restantes terão seus preços possivelmente atualizados em virtude do extenso prazo de aquisição (CASAGRANDE, 2019).

Para Wilemberg (2013), a VB Guarani representou uma nova transformação no EB, pois o Projeto Estratégico do Exército (PEEx) previa a criação das Brigadas de Infantaria Mecanizadas e a consequente modernização da cavalaria mecanizada. O novo Produto de Defesa (PRODE) demandou por capacitações de familiarização que ocorreram no CAEx e no Centro de Instrução de Blindados (C I Bld) inicialmente. Posteriormente, militares foram capacitados na sede da empresa em Sete Lagoas com o curso de 2º escalão de manutenção. Ainda neste contexto, capacitações sobre os Sistemas de Armas da referida VBTP foram proporcionadas a uma equipe multidisciplinar de especialistas em Manutenção de Armamento e Instrutores Avançados de Tiro.

¹ Podem ser equipadas com metralhadoras do tipo .50 ou MAG 7,62 mm.

² Podem ser equipadas com metralhadoras do tipo .50; 7,62 mm ou lançador de granadas de 40 mm.

Além disso, o C I Bld capacitou os primeiros vinte e cinco motoristas da VBTP. Logo em seguida, outros vinte e cinco militares, dentre oficiais e praças, foram capacitados emergencialmente visando o preparo necessário dos militares que participariam da experimentação doutrinária. Foi realizado também um estágio de manutenção de 1ª escalão, com participação de especialistas da Iveco, direcionado para aquelas OMs que receberiam as VBTPs. Ambos ocorreram no mesmo Centro de Instrução. Observa-se que o novo PRODE demandará por novas estruturas físicas, meios de simulação e capacitação contínua dos recursos humanos para operá-lo (WILEMBERG, 2013).

Oliveira (2016) confirmou as perspectivas do EB no que diz respeito à modernização da cavalaria mecanizada ao apontar as vantagens de emprego da torre REMAX nos Pelotões de Cavalaria Mecanizado (Pel C Mec). Segundo ele, esta nova capacidade proporciona um ganho significativo para as missões de reconhecimento tanto na detecção quanto no apoio de fogo. Em sua descrição, a torre possui três funcionalidades principais: as câmeras diurna e termal garantem a observação; a possibilidade de emprego da metralhadora MAG 7,62 mm ou .50 garantem a proteção e o *Laser Rangefinder* (LRF) possibilita a medição de distâncias no campo de batalha.

Há de se registrar onde são realizados os cursos de manutenção de chassi e dos sistemas de armas da VBTP em estudo. Velozo; Storti e Lourenço (2016) consolidaram algumas informações muito relevantes sobre o histórico de criação da Seção de Ensino de Manutenção de Blindados (SEMB) no C I Bld. Estas trazem as missões e as principais características desta seção que atualmente é responsável direta e indiretamente por especializar oficiais e praças com cursos de manutenção de chassi e torre de praticamente todas as viaturas blindadas em uso no EB.

Anualmente, a seção de manutenção de torre oferta O Curso de Manutenção dos Sistemas Armas da VBTP-MR 6x6 Guarani em dois momentos: uma fase de Ensino à Distância (EAD) com duração de até quatro semanas e outra fase presencial com duração de até doze semanas. Sendo o objetivo especializar sargentos mecânicos de armamento na manutenção de diferentes versões de sistemas armas que fazem parte da dotação da referida viatura (VELOZO; STORTI E LOURENÇO, 2016).

Além disso, a seção de manutenção de chassi oferta O Curso de Manutenção de Chassi das VBTP-MR 6x6 Guarani também em dois momentos: uma fase EAD com duração de três semanas e outra fase presencial com duração de nove semanas.

Sendo o objetivo especializar sargentos mecânicos de viatura auto na manutenção desta viatura (VELOZO; STORTI E LOURENÇO, 2016).

Mesquita (2020) reuniu experiências do EB na obtenção de veículos blindados. Quando o assunto envereda para o PEEEx Guarani, sua percepção é que o programa se baseou nas oportunidades de melhoria observados no Projeto Leopard 1 como as ações empreendidas para solucionar equívocos como a falta de uma cadeia de suprimento no mercado nacional e a baixa disponibilidade de pessoal habilitado. Em contrapartida, os acertos no Projeto Leopard 1 A5 BR como a contratação do Suporte Logístico Integrado (SLI) e a implementação da Simulação Virtual na preparação de recursos humanos.

Em tempo, o Programa Guarani vem evidenciando a importância de alguns fatores para o seu sucesso como a necessidade contínua de uma descentralização financeira voltada especificamente para o cumprimento das aquisições contratadas, além de equacionar suprimentos nacionais e internacionais (MESQUITA, 2020).

3. PANORAMA DA MANUTENÇÃO DA VIATURA BLINDADA GUARANI

O Comando Logístico enfatiza “Logística na medida certa” por meio da Diretriz Logística. Lidera os esforços para que todas as Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS) a este comando maximizem a manutenção e os componentes relacionados a sua execução. A diretriz se estende também periodicamente através das Visitas de Orientações Técnicas (VOT) que buscam inspecionar se os trabalhos realizados estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo EB.

Cresce assim a relevância de um banco de dados que represente a fiel situação da manutenção no âmbito nacional. Saber operar sistemas de informação de manutenção nível subunidade e unidade a fim de interagir com escalão superior para solicitar peças de reparo torna-se uma conduta auspiciosa. O rastreamento e a contabilização de todos os recursos financeiros de preparação de material é vetor componente deste processo.

A este assunto, o Exército possui o SisLogMnt como ferramenta de gestão que permite a visualização do panorama geral de manutenção da VB Guarani. Em consequência, permite a possibilidade de uma gestão nível institucional. Um caso prático é a responsabilidade do 15º Batalhão Logístico (B Log) no processo de aquisição de suprimento de motomecanização desta VB até o 2º escalão de

manutenção para todas as OMs que a possuem no âmbito da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, antiga Brigada de Infantaria Motorizada do EB.

Contudo, o desafio é grande. Sobretudo em função das diferentes Frotas Blindadas presentes no EB. É necessário que o sistema logístico como um todo seja compreendido. A partir daí é preciso haver confiança nesse sistema. E, mais importante, tempo deve ser dedicado para que este venha a funcionar. A Frota Leopard, a Frota Guarani, a Frota Engesa e a Frota M1 são dados do desafio.

Nessa direção, o desafio do momento é a compreensão do conceito de Suporte Logístico Integrado (SLI) e dos diferentes manuais técnicos de manutenção preventiva e corretiva deste novo PRODE que são componentes importantes da Estrela da Manutenção e determinarão, de forma sistemática, todos os procedimentos e verificações que deverão ser realizados ao longo do seu ciclo de vida.

Quanto ao SLI, foi estabelecido o prazo de 3 anos de assistência técnica contados a partir do recebimento definitivo da viatura na OM por parte da IVECO. O primeiro ano de vigência estipula que os técnicos da referida empresa são os responsáveis pelos escalões de manutenção preventiva e corretiva, devendo ser acompanhados por militares capacitados das OMs no processo de manutenção. Para os outros dois anos, ficou determinado que os militares realizariam a manutenção sob supervisão direta da empresa. Além disso, findo o período de assistência, a empresa deve fornecer 4 baterias novas por viatura (CASAGRANDE, 2019).

Quanto aos manuais técnicos, são 6 os disponibilizados para o Guarani. Sendo todos eles da série 2355-005, são assim classificados: 2355-005-12 – Descrição e Operação; 2355-005-22 – Manutenção Preventiva; 2355-005-34 – Manutenção Corretiva; 2355-005-31 – Local de Trabalho, Escalão e Tempo de Mão de Obra; 2355-005-50 – Catálogo de Peças Militar e 2355-005-80 – Inspeções e Testes.

Os manuais que tratam sobre a Manutenção Preventiva e Corretiva explicitam a sistemática de manutenção da VBTP-MR Guarani. A primeira manutenção em si começa a partir de 6 meses ou 200 horas de uso; a segunda, ocorre com 12 meses ou 400 horas de uso; após esses períodos, segue-se uma revisão anual até fechar um ciclo de 12 anos ou 4800 horas de uso. Até aqui, estamos diante de um quadro de revisão já consagrado no mercado nacional, pois a sistemática é muito similar às obrigações com nossos veículos de passeio.

Contudo, o nível de complexidade dessa manutenção começa a se desenhar quando a lista de verificações e procedimentos são observadas minuciosamente. No

primeiro momento, um total de 110 procedimentos de teste, verificação, inspeção, lubrificação, checagem e limpeza deverão ser realizados, a particularidade é que não haverá troca prevista para nenhum item (CASAGRANDE, 2019).

O cenário complica ainda mais ao saber que a última revisão deste ciclo de 12 anos inclui 160 procedimentos, dentre os quais 25 são referentes a troca de componentes. Outra observação interessante para fins de planejamento logístico é que as revisões programadas para anos pares priorizam a substituição de peças enquanto que as de anos ímpares priorizam a inspeção (CASAGRANDE, 2019).

O ciclo de vida projetado é de 24 anos uma vez que após os 12 primeiros anos, haverá uma retomada programada para o início do ciclo. Conforme o tempo passa, os serviços antes preventivos passarão, naturalmente, para serviços mais sofisticados de reparo e recuperação dos componentes. Ou seja, a manutenção corretiva aumentará.

Fato que poderá gerar uma preocupação para os gestores desta frota blindada, pois o índice de nacionalização do projeto de 90% do total de peças representa 60% do preço total nacionalizado. Dado que aponta para um alto gasto com peças importadas. O manual 2355-005-50 traz uma lista de 140 empresas fornecedoras, das quais 40 são estrangeiras. Se o EB busca um índice de disponibilidade compatível com o nível de prontidão da Força desejado, terá que fazer contato, eventualmente, com países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, Itália, França, Bélgica, Israel e Japão (CASAGRANDE, 2019).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção começa com a sua unidade e a sua equipe. À medida que avançamos para uma disseminação mais ampla das práticas e dos processos em toda a Força, todos os meios disponíveis devem ser usados para expor aos líderes os conceitos e as técnicas. O aprimoramento técnico profissional, o conhecimento institucional e a habilidade devem direcionar nossas ações diante de novos desafios.

O começo se configura pela mudança de comportamento por parte de todos que operam com blindado. Precisamos ter em mente que quando propomos novas práticas e novos processos, estamos propondo uma mudança de comportamento ao público. Seja ela sutil ou totalmente disruptiva. Para que esta grande ideia siga adiante, a mentalidade de manutenção no nosso caso, é necessário que ela contenha

a nossa perspectiva e o que está em jogo caso ela não seja implementada. Ou seja, mudar uma cultura é difícil, mas necessário. Caso não ocorra, a prontidão das Frotas Blindadas provavelmente decairá e o poder de combate da Força poderá apresentar fissuras.

Quando todos visualizarem os resultados com seus próprios olhos, haverá confiança no sistema. Os resultados não aparecerão rapidamente, contudo alguns bons resultados de curto prazo serão notados. O prêmio final é a maior prontidão e a consequente redução de obstáculos a longo prazo. O verdadeiro sucesso virá através do compromisso com a manutenção. Gen George S. Patton enfatiza “Um bom plano executado com violência agora é melhor do que um plano perfeito na próxima semana.”

Em resumo, compreendemos assim que a manutenção tem reflexos no planejamento, na concentração estratégica, no desdobramento, na manobra tática, no apoio de fogo orgânico, no controle de área, na mobilidade e contra mobilidade, na reversão, na defesa e na integridade territorial. Como bem disse antigo comandante do Exército, Gen Leal Pujol (2019, p. 22) “O objetivo precípua do Exército é a manutenção de elevados níveis de prontidão, a fim de atender às diversas demandas da sociedade brasileira.”

A vitória começa na manutenção! Aço!

4. REFERÊNCIAS

BASTOS, E. IVECO GUARANI 6x6 APRESENTAÇÃO OFICIAL DO PROTÓTIPO. **Centro de Pesquisas Estratégicas Paulino Soares de Sousa**, UFJF. Juiz de Fora: 2011. Disponível em: [ecsbdefesa.com.br – IVECO GUARANI 6x6 APRESENTAÇÃO OFICIAL DO PROTÓTIPO](https://ecsbdefesa.com.br). Acesso em: 29/09/2022.

BASTOS, E. IVECO GUARANI 6x6 – SURGEM OS PRIMEIROS. **Centro de Pesquisas Estratégicas Paulino Soares de Sousa**, UFJF. Juiz de Fora: 2012. Disponível em: [ecsbdefesa.com.br – IVECO GUARANI 6x6 – SURGEM OS PRIMEIROS](https://ecsbdefesa.com.br) . Acesso em: 29/09/2022.

CASAGRANDE, A. **CICLO DE VIDA DO PROJETO GUARANI: A OBTENÇÃO DO SUPRIMENTO DE MOTOMECANIZAÇÃO NA INDÚSTRIA NACIONAL DE DEFESA**. Mestrado em Ciências Militares - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro: 2019.

LEAL PUJOL. **Diretriz do Comandante do Exército: 2019-2020**. Brasília: 2019.

MESQUITA, A. O FUTURO DAS FORÇAS BLINDADAS DO BRASIL O DESAFIO DA OBTENÇÃO DOS CARROS DE COMBATE E DAS VIATURAS DE COMBATE PARA FUZILEIROS BLINDADOS. **Ação de Choque**. Santa Maria: 2020.

OLIVEIRA, J. A TORRE REMAX NO PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO. **Ação de Choque**. Santa Maria: 2016.

PAULO SÉRGIO. **Diretriz do Comandante do Exército: 2021-2022**. Brasília: 2021.

VELOZO, M; STORTI, D; LOURENÇO, V. HISTÓRICO DA SEÇÃO DE ENSINO DE MANUTENÇÃO DE BLINDADOS. **Ação de Choque**. Santa Maria: 2016.

VIELMO, M. Gerenciamento Logístico de Frotas Blindadas e Mecanizadas. **Escotilha do Comandante**. Santa Maria: 2019.

WILEMBERG, L. PROJETO GUARANI: AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS EM 2013. **Ação de Choque**. Santa Maria: 2013.