



A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO DO MATERIAL BÉLICO

Adão Pantoja de Maria

INTRODUÇÃO

O Sociologia nos mostra que a paz definitiva é praticamente utópica. Assim sendo, os Exércitos se constituem numa necessidade para as nações, sem os quais estariam ainda mais vulneráveis à ação daquelas que têm o expansionismo como um de seus objetivos permanentes.

Nos últimos anos, como consequência do grande avanço tecnológico que estamos vivendo e do agravamento de tensões, que multiplicam as áreas de fricção nos diversos pontos de nosso planeta, a indústria bélica nos tem ofereci-

do os mais perfeitos engenhos de guerra jamais vistos.

Essa acelerada e contínua modernização dos equipamentos traz em seu bojo, entre outras, a necessidade de estarem os homens que os operam capacitados a explorá-los ao máximo nos planos tático e técnico.

O Exército Brasileiro, presentemente, conta com inúmeros dos mais avançados itens de material bélico equipando suas Unidades.

Tendo como uma de suas missões assegurar a utilização do equipamento do Exército em boas condições de funcionamento, o Quadro de Material Bélico vê-se

diante desses novos itens, com os quais deve seu pessoal estar familiarizado.

Estamos nos propondo a discutir algumas idéias relacionadas à necessidade de uma conscientização geral para a crescente importância da manutenção do material bélico que hoje encontramos distribuído por nossas Unidades.

O HOMEM E O CONFLITO

Em virtude de sua fragilidade física, o homem foi forçado a tornar-se um ser gregário como única forma de subsistir num mundo hostil.

Dessa forma, sendo obrigado a enfrentar o duro processo de interação social, foi posto diante das dificuldades decorrentes desse processo.

O contato, primeiro passo no caminho da interação social, deu origem à formação dos grupos primários (família, tribos primitivas, pequenas aldeias etc.), daí passando para o contato entre os pequenos grupos.

Obedecendo a uma seqüência natural, a etapa seguinte a ser enfrentada foi a competição, que é considerada a "interação sem comunicação". Via de regra, é um processo inconsciente e se constitui na luta por objetos concretos: empregos, mercadorias etc.

A partir do momento em que, como resultado do nível agudo que atingiu, a competição passa para o plano consciente, dá lugar

ao conflito, considerado por muitos estudiosos como essencial à unidade social.

Acima de tudo, desde o início do processo de interação social do homem, a guerra faz parte da herança social legada pelas gerações passadas e está incorporada à nossa cultura como um "more" (forma de comportamento que os membros de um grupo consideram essencial à continuidade da vida grupal).

Assim sendo, desde que o ser humano passou a viver em grupos, o conflito faz parte de sua vida.

A EVOLUÇÃO DOS ARTEFATOS BÉLICOS

A busca de maior eficiência para seus golpes levou o homem primitivo e armar-se de clavas e, posteriormente, de machados, lanças e flechas, artefatos classificados como neuro balísticos.

Na busca de maior mobilidade e ação de choque, o homem passou a utilizar cavalos e elefantes em suas ações bélicas.

A Batalha de CRECY, na Guerra dos Cem Anos, trouxe para a história o surgimento da artilharia pirobalística.

Com o passar do tempo e visando a um aligeiramento das forças combatentes, as armas de fogo foram sendo reduzidas de peso e proporções, fazendo com que surgissem inúmeras variações até chegarmos aos atuais fuzis, pistolas e metralhadoras.

Em 16 de setembro de 1916, na Ofensiva do SOMME, os primeiros carros de combate surgem no campo de batalha, quebrando a imobilização da guerra de trincheiras e provocando um impacto na arte da guerra superado apenas pelo lançamento da bomba atômica sobre HIROSHIMA, em 1945.

Desde o final da II Guerra Mundial até os dias atuais, os engenhos bélicos vêm sofrendo uma constante evolução, tornando-se a cada dia mais sofisticados e com tecnologias que atingem até mesmo a cibernética.

PRINCIPAIS APRIMORAMENTOS

No curso de operações de guerra, uma força, para que alcance a vitória, deverá buscar a ofensiva, só não o fazendo em situações transitórias.

A busca da iniciativa no combate está associada à potência de fogo e mobilidade, que assegurarão a capacidade de manobra da força.

Dessa forma, as últimas décadas têm — nos mostrado uma constante evolução dos meios que asseguram aos Exércitos a capacidade de manobrar, conforme veremos a seguir:

— as Grandes Unidades atuais são, em sua maioria, motorizadas, mecanizadas ou blindadas, em lugar das antigas tropas a pé ou hipomóveis, dotadas, portanto, de maior mobilidade;

— os diversos escalões tiveram aumentados seu poder de fogo

com a adoção de maior quantidade de armas de apoio em seus diversos elementos orgânicos;

— os sistemas de pontaria foram aprimorados com a utilização de equipamentos de visão noturna, telemetria *laser*, giroscópios e até mesmo computadores para a previsão do tiro;

— Surgem os sistemas de multi-canal e as comunicações por satélites como forma de se ampliarem as ligações e garantir o funcionamento dos canais de comando entre os diversos escalões;

— desenvolveram-se equipamentos de engenharia que, empregados pelas forças em combate, facilitam de maneira acentuada seu apoio ao movimento.

ALGUNS REFLEXOS DA EVOLUÇÃO

Uma apreciação superficial é suficiente para que concluamos ser necessário, nos dias atuais, contar com pessoal mais bem preparado para operar tais engenhos de guerra.

O homem que integra a guarnição de um carro de combate deverá ter herdado a coragem e a determinação do cavalariano hipomóvel, porém dele exigir-se-ão inúmeros outros conhecimentos. Da mesma forma, de uma guarnição de uma Unidade de tiro do canhão OERLIKON exige-se maiores requisitos intelectuais do que os necessários a uma guarnição de um antigo canhão KRUPP.

A exemplo do que ocorre com os usuários, a cada dia acentua-se a necessidade de maior capacidade

profissional e mais profunda especialização, por parte do pessoal responsável pela manutenção desse material.

Ao analisarmos os custos do material em utilização, verificamos que tais dados, por si só, justificam o aumento da preocupação com sua manutenção. Como argumento adicional, e seguramente mais importante, deve ser considerada a necessidade da manutenção como forma de se preservar a operacionalidade da força.

Os itens de material bélico que equipam nossas Unidades, em decorrência de sua sofisticação, exigem peças fabricadas com estreita margem de tolerância, folgas micrometricamente ajustadas, matérias-primas do mais elevado padrão de qualidade, tratamentos térmicos precisos e regulagens cada vez mais rigorosas. Já não tem sido possível solucionar problemas mecânicos através de adaptações sem que se comprometa o funcionamento dos equipamentos.

A soldagem por arco protegido, a utilização de colimadores de referência infinita e os trabalhos em oficinas especializadas (em condições ambientais controladas) foram definitivamente incorporados às Unidades de manutenção, assim como os trabalhos com itens de alta tecnologia vêm se tornando mais freqüentes a cada dia.

O ADVENTO DA MANUTENÇÃO

O Exército Brasileiro marcou no final da década de 30 o seu ingresso na era dos blindados.

Em 1939, com a criação do Centro de Instrução de Motorização e Mecanização (CIMM), histórico precursor da antiga Escola de Motomecanização, atual Escola de Material Bélico, passa a formar especialistas, tanto em tática quanto em técnica, de material motomecanizado.

Quando da organização da 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária, que viria a marcar sua passagem pelo Teatro de Operações da Itália com belas vitórias, foi criada a 1ª Companhia Leve de Manutenção, constituindo-se assim na primeira Organização Militar de nosso Exército destinada à manutenção do material bélico.

A partir da 1ª Cia Leve de Manutenção, foram sendo criadas outras Unidades e Subunidades. Em 1945 é criado o Centro de Aperfeiçoamento e Especialização do Realengo — CAER — atual Escola de Instrução Especializada (E| I E), que, entre seus cursos, abrigava o Curso Básico de Material Bélico. Em 1960 a Academia Militar das Agulhas Negras forma sua primeira turma de Aspirantes a Oficial do Quadro de Material Bélico e a Escola de Material Bélico foi criada pela fusão da Escola de Motomecanização com a Seção de Material Bélico da Es | E.

Após algumas reestruturações por que passou, a atividade de manutenção do material bélico está atualmente afeta a três tipos de Unidades específicas, em conformidade com a natureza do trabalho a realizar, compreendendo a chamada Manutenção de Serviço:

- Batalhões Logísticos: executam a manutenção de 3º escalão;
- Parques Regionais de Manutenção: encarregados da manutenção de 4º escalão;
- Arsenais: realizam a manutenção de 5º escalão.

Essas Unidades atuam completando um conjunto que se inicia com a manutenção de responsabilidade da Organização Militar detentora do material, Manutenção Orgânica, que obedece ao que se segue:

- 1º escalão: realizado pelo operador ou utilizador do material;
- 2º escalão: realizado nas dependências das Unidades detentoras do material, por pessoal especializado de seus QO.

A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO

A criação do Quadro de Material Bélico marca a atribuição, pelo Exército, da responsabilidade da manutenção de seu material bélico a um grupo de Oficiais perfeitamente definido. Com o passar do tempo, deixar-se-ia de lançar mão de Oficiais das diversas Armas, especializados em motomecanização ou armamento, para a execução dos encargos da manutenção, os quais passam para os integrantes do novo Quadro.

A preocupação do Exército em criar o Quadro de Material Bélico é o resultado do realce que a atividade de manutenção passou a ter, como forma de assegurar sua operacionalidade.

Nesses últimos anos pudemos assistir à transição por que passou o material bélico do Exército, aposentando ou repotencializando engenhos bem-sucedidos na II Guerra Mundial, além de dar vez a modernos equipamentos.

Viaturas como o caminhão GMC, o Carro de Reconhecimento M 8, o Scout Car e a Viatura de Transporte de Pessoal M 3 A1 (Half Track) deram lugar aos caminhões REO e Engesa, à VBTP M 113, ao Cascavel e ao Urutu, com os quais já nos habituamos. O Mosquetão .30 e a Metralhadora Browning .30 foram transformados no Mosquetão 7,62 M 968 e na Metralhadora Browning 7,62 M 37, enquanto várias outras armas passaram para as prateleiras dos museus. Por outro lado, nossos Soldados utilizam o FAL, as metralhadoras MAG e TAURUS e outras armas do mais alto padrão.

Os motores turbinados, os sistemas de injeção de combustível, as caixas de transmissão automática, os dispositivos auxiliares do sistema de freios e outros aprimoramentos que encontramos em nossas viaturas são, indubitavelmente, mais exigentes no que tange à manutenção, requerendo homens bem-preparados, inspeções e regulagens com maior frequência, além de demandarem maior quantidade de homens-hora nos trabalhos de reparação a que devam ser submetidos.

Tais fatos impõem que a cada dia mais o Exército esteja com sua atenção voltada para a manutenção de seu material bélico. Essa

Escalão	1º	2º	3º	4º	5º
Categoria	Orgânica		de Campanha		de Retaguarda
Natureza	Preventiva		Corretiva		de Recuperação
Executante	Operador ou utilizador do material	Oficinas das OM não de manutenção	OM de manutenção de apoio direto	OM de manutenção de apoio ao conjunto	OM de manutenção de retaguarda
Responsável	Comandante da OM detentora do material		Comandante da GU ou Grande Comando Operacional		Diretoria de Recuperação

preocupação, uma constante na vida do pessoal do Quadro de Material Bélico, deve ser compartilhada pelos usuários do material, visto ser de grande importância a manutenção que lhes cabe para o bom funcionamento do sistema de manutenção.

O SISTEMA DE MANUTENÇÃO

Conforme já comentamos, o sistema de manutenção adotado em nosso Exército estrutura-se em cinco escalões.

Inúmeras razões técnicas e táticas determinaram tal escalonamento, o qual enquadra-se na seguinte estrutura:

Além desses cinco escalões de manutenção, devemos destacar a Manutenção de Depósito, executada pelas Unidades com encargo de depósito, com seu pessoal orgânico, destinada a assegurar a servibilidade dos itens estocados, destinados a atender às solicitações da cadeia de suprimento e à mobilização.

OS DETENTORES DE MATERIAL

Da forma como se organiza, o sistema de manutenção apóia-se na manutenção orgânica, desenvolvida com o fito de antecipar-se aos problemas. Consistindo de operações de menor complexidade e tendo seu limite definido, quando realizada corretamente, a manutenção orgânica elimina a maior parte das causas potenciais de indisponibilidade.

Contando com um efetivo de especialistas em seus Quadros de Organização, as OM detentoras do material bélico devem procurar desenvolver ao máximo as atividades de 1º escalão de manutenção (verificações, reapertos, calibragens e outras operações simples) e de 2º escalão (regulagens e pequenas reparações), evitando dessa forma que o agravamento de pequenos defeitos acabe levando o material às oficinas de 3º, 4º, ou 5º escalão.

Outra medida de grande importância a ser adotada, visando à prevenção de indisponibilidades, é o estabelecimento de um plano de inspeções de material bélico pelo

Comando das Unidades detentoras do material.

Um bem elaborado calendário de Inspeções de Comando, ocasião em que o responsável pela manutenção do material bélico pode aquilatar a real situação do mesmo, contribui de maneira eficaz para a correção de pequenas deficiências constatadas, bem como localizar os óbices que eventualmente estejam prejudicando os trabalhos de manutenção.

Cabe ressaltar que um permanente contato da Unidade detentora do material com a OM de apoio resultará um maior entendimento entre ambas, possibilitando uma avaliação mais correta das necessidades do elemento apoiado e uma salutar troca de informações técnicas.

A par das idéias apresentadas, dois fatores decisivos para que o sistema de manutenção encontre uma base sólida na manutenção orgânica serão uma avaliação objetiva de sua importância e a compreensão de que a operacionalidade da Unidade detentora repousa na disponibilidade de seu material.

OS ELEMENTOS DE APOIO

Realizando os escalões mais elevados da manutenção do material bélico, as Unidades de Manutenção (de apoio direto, de apoio ao conjunto ou de retaguarda) devem estar aptas a desempenhar seu papel no sistema de manutenção.

Para que sejam bem-sucedidas, devem prestar um apoio o mais

cerrado possível às OM detentoras do material, de modo a conhecer perfeitamente e estar em condições de se antecipar às necessidades destas.

O relacionamento dos elementos de apoio como detentores do material bélico deve se caracterizar por um clima de confiança recíproca, para o qual contribuem o tato e a capacidade profissional dos militares da OM de apoio.

No que diz respeito à atualização de seus profissionais, as Unidades de apoio devem engajar-se com o máximo de empenho para proporcionar estágios em Estabelecimentos de Ensino militares, em outras Organizações Militares ou em entidades civis, de modo a impedir que um possível despreparo venha a desgastar o homem, a Unidade e, até mesmo, o sistema de manutenção. O retorno em capacidade profissional dos homens e melhor qualidade do apoio prestado, do que resulta um melhor relacionamento funcional com os elementos apoiados, são argumentos suficientes para que haja o máximo interesse em se buscar tais atualizações.

A manutenção apóia-se em três pontos igualmente importantes: pessoal, suprimento e ferramental.

Após termos alinhado algumas idéias a respeito do primeiro ponto, passaremos a comentar os demais.

Passados alguns anos desde a implantação da atual estrutura do sistema de manutenção, as Unidades de apoio já devem contar com um satisfatório acervo de da-

dos relativos aos trabalhos de manutenção.

Para que a atividade de suprimento possa funcionar eficientemente, é necessário que se dê um tratamento estatístico aos dados colhidos ao longo do maior lapso de tempo possível, com vistas a se inferir alguns dados importantes.

O levantamento estatístico das peças de maior mortalidade, por material e por Unidade usuária, da frequência com que o item é levado à manutenção de 3º, 4º ou 5º escalão, assim como o levantamento das épocas do ano em que ocorre a maior incidência de indisponibilidade dos diversos equipamentos, permitirão a programação das aquisições de suprimento, a organização de estoques e um melhor aproveitamento das verbas disponíveis.

Uma atividade de suprimento bem programada, buscando funcionar à base de manutenção dos níveis (Nível de Estocagem, Nível de Segurança, Nível de Ressuprimento etc.) evita os indesejáveis tempos mortos com o material nas oficinas de manutenção "aguardando suprimento".

Nem sempre as Unidades terão disponíveis recursos que permitam o funcionamento ideal da atividade de suprimento. Para fazer face a essa restrição, deverão ter estimativas, as mais reais possíveis, que permitirão programar o desembolso dos recursos disponíveis, de forma a otimizá-los.

Um importante passo no sentido de se dar um enfoque mais científico à atividade de suprimen-

to, buscando-se encerrar o período empírico dessa atividade, foi a Portaria nº 011-DMB, de 23 de dezembro de 1978, que aprova as Diretrizes Reguladoras da Atividade de Suprimento Destinado à Manutenção do Material de Gestão da DAM.

Em seu bojo, essas Diretrizes estabelecem os critérios para a organização das Listas de Estoques Autorizado (LEA), bem como para a sua atualização.

É de capital importância que os diversos elementos envolvidos em tal sistema sejam criteriosos na montagem de suas LEA, a fim de não haver uma desnecessária imobilização de recursos que poderiam ser carreados para outros itens de suprimento ou outro tipo de material.

No que diz respeito ao ferramental, devem estar as Unidades de apoio permanentemente empenhadas no propósito de oferecer a seus mecânicos o que haja de melhor. A aquisição e a confecção de novas ferramentas, recomendadas pela necessidade, bem como a adaptação das existentes, com o objetivo de alcançar maior eficiência, devem ser uma constante preocupação para todos aqueles que executam manutenção.

É importante ter-se em mente que os três elos da manutenção — pessoal, suprimento e ferramental — estão interligados e devem ser igualmente sólidos, para que se assegure um bom funcionamento de todo o sistema.

Diante da atual importância da manutenção do material bélico, impõe-se uma preocupação perma-

nente com cada um dos fatores que contribuirão para a conservação, em condições de operacionalidade, dos caros e importantes equipamentos que vêm dotando as Unidades de nosso Exército.

CONCLUSÃO

A guerra, fato definitivamente incorporado a nossas vidas, vem passando por um processo de evolução que acompanha os demais setores de atividade do mundo em que vivemos.

A sofisticação dos engenhos bélicos, a evolução das táticas e o aumento do potencial dos Exércitos têm imposto uma série de modificações na arte da guerra, as quais têm gerado várias alterações nas causas de preocupação dos Comandos.

Vivemos uma era tecnológica onde constantemente somos surpreendidos por inventos que, até bem pouco tempo, faziam parte da ficção.

Mísseis com sistemas de guiamento próprio, o emprego militar dos computadores eletrônicos e as diversas utilizações do raio *laser*, que já se tornaram realidade, nos prenunciam como será o material bélico dos próximos anos.

Para que em algum dia, de um futuro não muito distante, não nos vejamos surpreendidos por itens de material bélico acima de nossa capacidade, devemos nos manter permanentemente atualizados.

A manutenção, atividade essencial à garantia da operacionalidade do material, depende de três fato-

res — pessoal, suprimento e ferramental — igualmente importantes.

Todo esforço deve ser desenvolvido para que tenhamos especialistas bem preparados e efetivamente capazes de cumprir suas missões.

A preocupação com o suprimento, o qual deve ser alvo de um tratamento estatístico na busca de sua otimização, permitirá um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, além de evitar as indisponibilidades decorrentes de sua falta.

Da mesma forma, uma constante busca de soluções para as deficiências do ferramental, seja por meio de adaptações, seja através de novas ferramentas, contribuirá de maneira capital para o sucesso da manutenção.

Apesar de fundamentais, os três elos da manutenção só poderão produzir resultados efetivos se existir uma mentalidade de manutenção. É preciso que cada militar esteja consciente da importância do material bélico sob sua responsabilidade, certo de que a operacionalidade do Exército depende do perfeito funcionamento de cada item.

Os executantes da manutenção preventiva devem saber da importância de seu trabalho e deles deve ser exigido o máximo, como único meio de se assegurar o bom funcionamento do sistema de manutenção.

Devemos todos estar conscientes de que, junto com a evolução e sofisticação de nosso equipamento, a cada dia cresce a importância

da manutenção do material bélico, de modo a estarmos preparados para um amanhã que a tecnologia se incumbe de aproximar cada vez mais rapidamente e que a cada dia torna mais verdadeira a afirmativa a respeito do pessoal de Material Bélico:

“Nós somos os soldados anônimos de cuja eficiência dependem a mobilidade e a potência de fogo;

sem elas os Exércitos são inoperantes na paz e suicidas na guerra.”

BIBLIOGRAFIA

- PIERSON, Donald — *Teoria e Pesquisa em Sociologia* — Melhoramentos.
- AUGUSTO, Agnaldo Del Nero — “Evolução das Táticas e das Técnicas de Blindados” — *A Defesa Nacional* — 1977.
- C 100-10 — *Apoio Administrativo*.
- T 9-1100 — *Inspecções do Material Bélico Distribuído à Tropa*.



O Maj QMB Adão Pantoja de Maria tem a seu crédito os seguintes cursos: Material Bélico, da Academia Militar das Agulhas Negras; Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército, da EsAO; Comunicação Social, do Centro de Estudos do Pessoal. Exerceu as funções de Instrutor de Material Bélico e Instrutor da Academia Militar das Agulhas Negras. Exerce atualmente a função de Chefe dos Serviços Regionais de Armamento e Munições e de Motomecanização da 8ª Região Militar, Belém — PA.