

A MANUTENÇÃO DE BAIXO CUSTO DOS RÁDIOS MOTOROLA NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Sgt Lucas Guedes da Silva
Sgt Micael Rebouças Pereira

RESUMO

A asseguarção da efetiva comunicação nas operações militares do Exército Brasileiro por meio dos rádios é de extrema importância. Os rádios operacionais desempenham um papel fundamental na coordenação tática, garantindo segurança e prontidão nas ações. Para otimizar os gastos, o Exército emprega métodos como treinamento interno, medidas preventivas de manutenção e uma gestão eficaz das peças de substituição. Além disso, a padronização de procedimentos e parcerias estratégicas com empresas como a Motorola também têm um papel significativo. É crucial avaliar cuidadosamente o equilíbrio entre custo e benefício das reparações. Em resumo, a manutenção apropriada dos equipamentos de rádio desempenha um papel vital no êxito das operações, e estratégias como o aprimoramento interno e uma gestão eficiente são aplicadas para minimizar os custos.

Para atingir as metas de manutenção dentro de uma grande instituição, é essencial investir. Contudo, em casos de limitações financeiras, a inovação e a utilização criteriosa dos recursos disponíveis se tornam cruciais. Observaremos que alcançar resultados satisfatórios em termos de manutenção com orçamentos reduzidos é factível e gratificante.

Palavras-chave: comunicação por rádio, manutenção, Exército Brasileiro.

1. INTRODUÇÃO

A Motorola Solutions é uma empresa americana provedora de equipamentos de telecomunicações e dados que sucedeu a Motorola Inc., após a venda da divisão de telefonia móvel, Motorola Mobility em 2011. Seu principal cliente no Brasil nesse ano de 2011 era o Exército Brasileiro (EB). O EB adquiriu milhares de rádios da Motorola e enquanto estavam em garantia não precisava se preocupar com a manutenção. Mas os anos se passaram e a garantia dos produtos terminaram e um novo desafio estava surgindo.

O EB está constantemente empenhado em aprimorar a preparação de suas forças, especialmente quando se trata da manutenção das comunicações, visando manter os Equipamentos de Emprego Militar (MEM) sempre prontos para qualquer iminência.

A Escola de Comunicações constantemente busca introduzir inovações por meio de Projetos Interdisciplinares desenvolvidos por seus alunos, concentrando-se em áreas de interesse estratégico da instituição.

O Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX), por meio do Centro de Logística (C Log), tem se esforçado para aprimorar a manutenção dos rádios utilizados, especialmente em operações cruciais. Em 2011, foram adquiridas estações de trabalho para realizar a manutenção dos equipamentos de rádio da marca Motorola. No entanto, o alto custo associado a essas estações impediu que cada Organização Militar (OM) recebesse uma estação, e a própria manutenção dessas estações se torna inviável.

Algumas operações específicas no decorrer dos anos até os dias atuais forçaram o EB a comprar rádios da Motorola Inc. A necessidade estava a frente da preocupação com a manutenção futura.

2. DESENVOLVIMENTO

Artigo 57. O procedimento de manutenção tem como propósito estabelecer diretrizes para a condução da manutenção dos variados materiais pertencentes à Classe VII e atualmente em uso no âmbito do Exército. Apesar de ser considerado um processo unitário, na realidade, ele abrange doze diagramas de fluxo distintos, um para cada categoria de equipamento de Comunicações empregado, mesmo que já tenham se tornado obsoletos. (NARMCOMGE, 2019).

De acordo com as orientações da NARMCOMGE, há uma uniformização aplicada ao processo de manutenção para cada gênero de rádio.



No contexto dos rádios fabricados pela Motorola, os quais englobam diversas tipologias, o procedimento tendia a se tornar excessivamente complexo para as Organizações Militares portadoras desses Equipamentos. Foi então que em 2022, após o CCOMGEX lançar diversas missões de Manutenção de Rádios em diversas regiões do Brasil, ocorreu uma modificação no artigo 57 da NARMCOMGE, resultando na seguinte redação:

Art. 57. O processo de manutenção engloba os procedimentos para a Mnt dos MEM Classe VII em uso no Exército, bem como para o trato com os equipamentos obsoletos ou em processo de obsolescência, além da logística reversa do material inservível. (NARMCOMGE, 2022)

Para resolver a questão dos equipamentos Motorola que estavam sem a devida manutenção, o CCOMGEX optou por implementar um modelo de mutirão centralizado nos Parques Regionais, nos quais um grupo de militares altamente capacitados se deslocava até a unidade que centralizava os equipamentos, executando as atividades de manutenção necessárias. Os primeiros esforços nessa direção demonstraram sucesso e rapidamente se expandiram. Contudo, a disponibilidade limitada de pessoal qualificado tornou-se um desafio significativo, e a tarefa de transportar os equipamentos das áreas de manutenção representou um risco de danos aos próprios materiais durante o transporte. Isso se tornou uma preocupação crucial, uma vez que o valor desses equipamentos de manutenção ultrapassava os cinco dígitos. Ao mesmo tempo, a demanda por manutenção de rádios continuava substancial. Vale lembrar que foram anos em que os equipamentos eram adquiridos e distribuídos nas Organizações Militares de todo Brasil, logo, o volume de equipamentos que necessitavam de manutenção era demasiadamente alto.

Durante a missão de paz no Haiti, os rádios da empresa americana Motorola eram muito utilizados por se tratar de operações urbanas. Nesse período, o EB passou a consumir os produtos mais atuais e trocou os antigos Motorola PRO-5150 pelos XTS 1500 e, mais tarde, pelos APX-2000.

Figura 1 – Motorola APX-200



Fonte: <https://www.motorolasolutions.com/>

Visando as missões relacionadas a Copa do Mundo no Brasil e os Jogos Olímpicos, o EB investiu mais na compra dos rádios da Motorola.

Com a manutenção da Classe VII em situação crítica no EB, a Escola de Comunicações estava em busca de soluções para alinhar o processo de manutenção aprendido nos cursos com a realidade das Organizações Militares onde os sargentos qualificados seriam implantados. Foi nesse contexto que, em 2021, o Projeto Interdisciplinar dos alunos do curso Avançado de Eletrônica focou na temática da manutenção de baixo custo dos rádios utilizados pelo Exército, incentivando os futuros especialistas em Eletrônica a encontrar soluções práticas para as demandas existentes.

O projeto, intitulado “POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DE UMA OFICINA DE BAIXO CUSTO PARA MANUTENÇÃO DE CLASSE VII – MOTOROLA XTS 2250/1500”, foi elaborado pelos alunos: 3º SGT Mnt Com DOUGLAS BRANDÃO DE ANDRADE; 3º SGT Mnt Com THIAGO AUGUSTO MARQUES DE OLIVEIRA; 3º SGT Mnt Com MARCOS VINICIUS DOS SANTOS MEIRELES; 3º SGT Mnt Com ARNOLD FÉLIX PEREIRA; e, 3º SGT Mnt Com PIETRO GIACOMIN CONTE. O foco do trabalho foi a manutenção do Motorola XTS 2250/1500 mas englobava todos os rádios motorolas usados no EB e o custo associado a essa abordagem equivalia a somente 2,27% do valor da bancada Motorola, que estava avaliada em pouco mais de R\$ 995.000,00 em 2021.

Ao longo do ano de 2022, as missões de manutenção não apenas ganharam uma maior relevância, mas também passaram a receber maior reconhecimento. O percentual de rádios recuperados sem a necessidade de recorrer à bancada Motorola era notável, destacando a habilidade dos militares engajados nessas operações.

Figra 2 – 3º Sgt Feital e 3º Sgt Arthur Daniel, do 1º BGE, executando a manutenção na missão de Apoio Direto em Curitiba no ano de 2022.



Fonte: www.defesaemfoco.com.br

Em contínuo espírito inovador, a seção de Ensino Bravo da Escola de Comunicações, liderada pelo 1º Tenente Adiniz Ferreira, prosseguiu com o enfoque na temática da manutenção no âmbito do Projeto Interdisciplinar do curso Avançado de Eletrônica - 2023. Nessa ocasião, os alunos do curso desenvolveram vídeos instrucionais destinados a orientar a manutenção dos rádios Motorola nos níveis mais básicos, com a finalidade de capacitar todos os sargentos da Qualificação Militar de Manutenção de Comunicações a executarem tais procedimentos em qualquer parte do Brasil, não sendo necessário um curso ou estágio para adquirir tais conhecimentos. Esses vídeos têm como propósito reduzir a quantidade de equipamentos rádios inoperantes devido à espera pela manutenção executada pelo CCOMGEX.

Estes vídeos, juntamente com o P.I de baixo custo, favorecem a manutenção da classe VII pois as OM detentoras dos rádios poderão fazer, no mínimo, o diagnóstico do problema apresentado.

3. CONCLUSÃO

Frente às complexidades inerentes à manutenção dos materiais pertencentes à Classe VII no

Exército, a evolução do processo ganha destaque. Inicialmente fragmentado em doze diagramas de fluxo, cada um correspondente a diferentes categorias de equipamentos de Comunicações, o procedimento se mostrou excessivamente burocrático, principalmente quando se tratava dos rádios Motorola. A reformulação ocorrida em 2022, expressa no Artigo 57 da NARMCOMGE, trouxe uma abordagem abrangente, incorporando diretrizes para lidar com os equipamentos obsoletos e introduzindo a logística reversa. Para mitigar a carência de profissionais altamente capacitados, a estratégia de mutirões centralizados demonstrou sua eficácia, porém os desafios logísticos e o risco de danos ainda persistiam. Uma resposta inovadora emergiu da Escola de Comunicações, envolvendo os estudantes do curso Avançado de Eletrônica em projetos voltados para a manutenção econômica. As missões de manutenção de 2022 destacaram-se por seus impressionantes índices de recuperação de equipamentos. A subsequente iniciativa de criar vídeos instrucionais evidencia um comprometimento constante com o aprimoramento das capacitações e a disseminação de conhecimento prático. Assim, a convergência de abordagens centralizadas, inovações educacionais e um enfoque incisivo na eficiência traça um cenário de manutenção mais ágil e eficaz, resultando em uma disponibilidade ampliada dos equipamentos vitais para as Organizações Militares.

Abstract

Faced with the complexities inherent to the maintenance of materials belonging to Class VII in the Army, the evolution of the process gains prominence. Initially fragmented into twelve flow diagrams, each corresponding to different categories of Communications equipment, the procedure proved to be excessively bureaucratic, especially when it came to Motorola radios. The reformulation that took place in 2022, expressed in Article 57 of NARMCOMGE, brought a comprehensive approach, incorporating guidelines for dealing with obsolete equipment and introducing reverse logistics. To mitigate the lack of highly trained professionals, the centralized collective effort strategy demonstrated its effectiveness, but logistical challenges and the risk of damage still persisted. An innovative response emerged from the School of Communications, involving students from the Advanced Electronics course in projects aimed at economic maintenance. missions stood

out for their impressive equipment recovery rates. The subsequent initiative to create instructional videos highlights a constant commitment to improving training and disseminating practical knowledge. Thus, the convergence of centralized approaches, educational innovations and an incisive focus on efficiency outlines a more agile and effective maintenance scenario, resulting in an expanded availability of vital equipment for Military Organizations.

Keywords: NARMCOMGE, Motorola, School of Communications.

4. REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. B.; MARQUES, T. A. O.; MEIRELES, M. V. S.; PEREIRA, A. F.; CONTE, P. G. **Possibilidades e limitações de uma oficina de baixo custo para manutenção de classe vii xts 2250/1500.** Curso Avançado de Eletrônica. Brasília, 2021.

BARROS, Marcelo. 04 de outubro de 2022. **Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército apoia na manutenção de equipamentos em Curitiba.** Site: www.defesaemfoco.com.br. Disponível em: <https://www.defesaemfoco.com.br/comando-de-comunicacoes-e-guerra-eletronica-do-exercito-apoia-na-manutencao-de-equipamentos-em-curitiba/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PEREIRA, Carolina. 26 de julho de 2011. **Rádio digital da Motorola no Exército.** Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/defesa/noticia/2085/radio-digital-da-motorola-no-exercito/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

REDAÇÃO. 05 de novembro de 2017. **Exército Brasileiro adquiriu estações de reparo para fazer manutenção em rádios.** Disponível em: <https://www.revistamanutencao.com.br/noticias/manutencao/exercito-brasileiro-adquiriu-estacoes-de-reparo-para-fazer-manutencao-em-radios.html>. Acesso em: 10 ago. 2023.

