



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP COM MAURICIO VALERIO

**ESTUDO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CENTRO
DE COMUNICAÇÕES MÓVEL EM RESPOSTA A EMERGENCIA (MERC)
NAS OPERAÇÕES DE PAZ.**

**Rio de Janeiro
2019**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DEFESA NACIONAL

LINHA DE PESQUISA: DOCTRINA MILITAR TERRESTRE

TÍTULO DO PROJETO:

ESTUDO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CENTRO DE COMUNICAÇÕES MÓVEL EM RESPOSTA A EMERGENCIA (MERC) NAS OPERAÇÕES DE PAZ.

Projeto de Pesquisa apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a Inscrição na Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ciências Militares

**Rio de Janeiro
2019**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Com MAURICIO VALERIO**

Título: **ESTUDO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CENTRO DE COMUNICAÇÕES MÓVEL EM RESPOSTA A EMERGENCIA (MERC) NAS OPERAÇÕES DE PAZ.**

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
DARDANO NASCIMENTO MOTA - Maj Cmt Curso e Presidente da Comissão	
RAPHAEL ALVES DA SILVA - Cap 1º Membro	
CÉZAR FLORES MALHADA JÚNIOR - Cap 2º Membro e Orientador	

MAURICIO VALERIO – Cap
Aluno

ESTUDO DAS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DO CENTRO DE COMUNICAÇÕES MÓVEL EM RESPOSTA A EMERGENCIA (MERC) NAS OPERAÇÕES DE PAZ.

Cap. Mauricio Valerio

RESUMO

Para estabelecer e manter um sistema de comunicação adequado e eficiente para todos os níveis de comando do Batalhão uruguaio na República Democrática do Congo (MONUSCO), estudamos o sistema MERC como um possível sistema a ser usado neste território.

Dadas as características do terreno montanhoso onde está localizado nosso principal teatro de operações, o que dificulta a comunicação via rádio VHF e a transmissão de informações pela Internet, precisamos fornecer segurança e continuidade às comunicações das nossas tropas.

Palavras-chave: Sistema de Comunicações do Exército, Operações Terrestres, Comunicações por Satélite, Tecnologia da Informação, Logística em missões de paz.

RESUMEN

Para establecer y mantener un sistema de comunicaciones adecuado y eficiente para todos los niveles de comando del Batallón uruguayo en la República Democrática del Congo (MONUSCO), estudiamos el sistema MERC como un posible sistema a ser utilizado en este territorio.

Dadas las características del terreno montañoso donde se encuentra nuestro principal teatro de operaciones, lo que dificulta la comunicación por radio VHF y la transmisión de información a través de internet, tenemos la necesidad que brindan seguridad y continuidad de las comunicaciones a nuestras tropas.

Palabras clave: Sistema de Comunicaciones del Ejército, Operaciones Terrestres, Comunicaciones Satelitales, Tecnologías de la Información, Logística en misiones de paz.

1 INTRODUÇÃO

A República Oriental do Uruguai, como membro das Nações Unidas, é um contribuinte de tropas militares, conforme estabelecido na Carta das Nações Unidas (1945) e subsequentes Memorandos de Entendimento (MOU), com a presença de militares em todas as missões de paz operacionais, tanto em contingentes militares como em observadores militares.

Em sua principal missão conta com o Batalhão Uruguai IV na República Democrática do Congo há 20 anos, sendo este o país com a maior presença de tropas militares uruguaias. Nesta missão, o batalhão uruguaio é constituído como a reserva de toda a Força a disposição do Comandante da Força da Missão de Estabilização das Nações Unidas na República Democrática do Congo (MONUSCO), a fim de cooperar na restauração de paz, após a Segunda Guerra do Congo, podendo ser implantada total ou parcialmente em qualquer parte deste território.

Entre as principais funções atribuídas a ele estão:

1. Monitorização da fronteira norte entre o Rwanda e a RDC através do lago Kivu.
2. O monitoramento da cidade de Goma de um dos pontos mais altos, como MontGoma.
3. Desarmamento e estabilização da população em áreas remotas dos centros populacionais.
4. Segurança do Aeroporto Internacional da Cidade de Goma.
5. Assim como outras tarefas subsidiárias, como assistência humanitária em igrejas e horfanatos.

A Unidade Militar acima mencionada é um batalhão conjunto, composto por um total de 850 pessoas, também contando como uma seção de comunicações, que é responsável pelo estabelecimento, manutenção e avaliação de todos os sistemas de comunicações instalados para atender a todas as necessidades operacional e assim ter um comando e controle adequados em toda a área de responsabilidade.

Para o cumprimento de todas essas operações, ele é exibido no nível da Seção ou de Pelotão com seu respectivo Estado-Maior.

Além disso, o contingente uruguaio tem dentro de sua missão, o fornecimento de suas tropas em tudo isso a necessidades logísticas.

Mais de 10.000 quilômetros separam o Uruguai da República Democrática do Congo, uma enorme distância física que será reduzida a apenas alguns segundos, graças a uma nova e moderna plataforma de comunicações via satélite. O Exército do Uruguai recebeu três Centros Móveis para Operações de Emergência, MERC (por sua sigla em inglês), como uma doação do governo dos Estados Unidos, por meio da Iniciativa Global de Operações de Paz do Departamento de Estado e do Comando Sul do EE U.U.

A doação foi feita no âmbito da participação conjunta de ambos países em operações de paz, especialmente na Missão de Estabilização das Nações Unidas na República Democrática do Congo (MONUSCO), em vigor desde 2001 para enfrentar a grave crise humanitária e de segurança naquele país.

O MERC é um centro de comunicações avaliado em US\$ 800.000 e projetado sob padrões de missão crítica para operar em áreas sem infraestrutura de comunicações. É composto por três unidades móveis. Cada unidade possui sistemas de rádio, telefones IP, telefones via satélite e laptops. Isso permite links para diferentes plataformas de comunicação na área de trabalho e com o resto do mundo.

1.1 PROBLEMA

Com o objetivo de estabelecer e manter um sistema de comunicação adequado e eficiente para todos os níveis de comando do batalhão uruguaio, e deste, com o Estado-Maior da MONUSCO, a possibilidade de contar um sistema de comunicação eficiente e eficaz.

Tendo em conta as características do terreno montanhoso onde está localizado o nosso principal teatro de operações, o que dificulta a comunicação por rádio VHF e a transmissão de informação através da Internet, é crescente a necessidade de um novo sistema de comunicações. Ser auto-suficiente, e fazer uso principalmente de novas tecnologias, tais como comunicações por satélite para ligações telefônicas, e transmissões de rádio através da Internet de banda larga, proporcionando segurança e continuidade de comunicações para nossas tropas.

Atingindo o anteriormente mencionado, o Sistema MERC é capaz de prover Comando e Controle de forma eficiente para as tropas desplegadas no terreno?

1.2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar as vantagens e desvantagens do uso do Centro de Comunicações Móvel em Resposta a Emergencia (MERC) nas Operacoes de Paz.

Para atingir o objetivo geral, foram formulados objetivos específicos:

- a) Descrever a operação do equipamento MERC;
- b) Examinar as vantagens e desvantagens de contar com este equipamento em relação aos atuais sistemas de comunicação;
- c) Descrever especificamente as possibilidades e limitações de comunicação com que conta, tanto a rádio-elétrica, como a internet;
- d) Descrever o modo de auto-abastecimento de energia por meio de painéis solares e geradores;
- e) Verificar a aplicação que o equipamento teve na Reublica Oriental do Uruguai.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUÇÕES

O MERC é um Centro de Operações e Comunicações que é projetado para operar em situações de Resposta Rápida onde nenhuma infraestrutura existe ou foi danificada / destruída. Tem peso leve, rebocável e sustentável. É uma plataforma de comunicações expeditiva e interoperavel com conectividade total fornecida através de uma antena parabólica de satélite. É um posto de comando / operações na cena com um centro de trabalho com ar condicionado (militar, HA / DR e indústria privada). Está projetado para implantar a través de todos os métodos de transporte padrão (aeronave, transporte marítimo de contêineres, ferroviário ou caminhão de transporte).

Cada unidade móvel é implantada e instalada em apenas 30 minutos. A unidade é entregue no posto de comando de uma área com comunicações integrais. Cada unidade é composta por uma base, um gerador de energia para o Mobile Center, uma antena parabólica e um fornecimento de equipamentos para comissionamento e manutenção.

O MERC tem comunicações criptografadas, uma tecnologia de ponta difícil de intervir. Eles também trabalham com um sistema de interoperabilidade chamado Mutualink que pode usar UHF, VHF, telefonia analógica, telefonia digital e misturar tudo no sistema para obter comunicação no exterior.

Também permite a interoperabilidade com outros exércitos, uma vez que os Estados Unidos doaram o mesmo tipo de equipamento para o Peru,

o Chile e o Paraguai. De fato, durante o período de treinamento, eles fizeram ligações de teste com o grupo das Forças Armadas do Peru, implantado na MONUSCO, que verificou sua eficácia e abrangência.

Considera-se também que enquanto o MERC não estiver implantado em operações de ajuda humanitária, é possível utilizá-lo em tarefas emergenciais contra desastres naturais que ocorram em qualquer área do Uruguai, seja ela urbana ou rural. As Forças Armadas e a Guarda Nacional dos EUA U.U. eles usam equipamento MERC em operações domésticas durante desastres ou resposta de emergência para se comunicar com autoridades civis em seu país.

2 METODOLOGIA

Quanto ao método, a pesquisa será estruturada a partir de um abordagem qualitativo.

A abordagem qualitativa se deve à estreita relação entre o mundo real e o objetivo da pesquisa. Assim, a busca pela compreensão e respostas das questões de estudo conduzirá o trabalho ao cumprimento dos objetivos.

Para isto, o estudo valer-se-á de pesquisa exploratória. Com a pesquisa exploratória pretende-se ampliar os conhecimentos acerca do funcionamento do equipamento MERC em operações militares.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Este trabalho procura apresentar o emprego e o escopo dos equipamentos do MERC, a fim de coletar as necessidades de comunicação do Exército do Uruguai na República Democrática do Congo, levando em conta suas possibilidades técnicas e operacionais de auto-sustentação, em vista do problema da oferta de serviços e recursos tecnológicos daquele país, como a internet, bem como a logística para o seu funcionamento.

O delineamento da pesquisa foi feito com os estudos de conceitos, a fim de viabilizar a solução do problema da pesquisa, sendo baseada em uma revisão de literatura no período de 2015 a 2018. Essa delimitação baseou-se na necessidade da inclusão de manuais do Exército do Uruguai, de recentes documentos produzidos sobre o emprego deste equipamento.

Com o intuito de buscar referencial teórico, permitir a elaboração do trabalho e fundamentar o estudo a ser realizado, buscar-se-ão dados e informações relevantes da seguinte forma:

a. Fontes de busca

- Manuais de equipamento técnico MERC.
- Manuais de Doutrina do Exército Uruguaio.
- Memorando de Entendimento ONU (MOU) para o Uruguai.

b. Estratégia de busca para as bases eletrônicas de dados

- Para a busca de informações em meio eletrônico, foram utilizadas as seguintes palavras: MERC, Comunicaciones Satelitales, Internet Satelital, MOU Uruguay, Carta de las Naciones Unidas, Comunicaciones RDC, Internet RDC, Logística RDC.

2.2 COLETA DE DADOS

2.2.1 Questionário

O pessoal da empresa norte-americana de fabricação treinou o pessoal da Brigada de Comunicações do Exército nessa nova tecnologia. Técnicos uruguaiois conseguiram implantar, operar e configurar o equipamento sem problemas.

A amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de oficiais e sargentos que exerceram a função de Comandante de Pelotão, Comandante de Grupo, Comandante de Seção.

A pesquisa destinada esses militares tem por objetivo obter informações a respeito de como o emprego do equipamento MERC agrega como ferramenta capaz de prover Comando e Controle da tropa empregada.

A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu de forma direta (pessoalmente) ou indireta (correspondência ou e-mail) para 21 militares que atendiam os requisitos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do questionário, foi observado que 100% dos militares que exerceram função de comando em operações da Brigada de Comunicações do Exército nos anos de 2015 ou 2018 utilizaram equipamentos MERC, e que 100% destes militares se sentiram mais seguros com a utilização deste equipamento, em virtude a transmissão de imagem, dados e rádio.

O equipamento MERC possui a especificação de 2 m de altura, 3 m de largura e 700 Kg de peso, e pode ser utilizado como um equipamento de

Comando e Controle, por ter a principal funcionalidade de ser um Sistema de Posicionamento Global (GPS).



Figura 1: Sistema de Comunicações MERC desdobrado.

Fonte: <https://uy.usembassy.gov/es/estados-unidos-dono-equipos-de-comunicacion-por-un-valor-de-us-800-000-al-ejercito-de-uruguay/>

Cada unidade móvel é implantada e instalada em apenas 30 minutos. A unidade é entregue no posto de comando de uma área com comunicações integrais. Cada unidade consiste de uma base, um gerador de energia para o Mobile Center, uma antena parabólica e um equipamento para comissionamento e manutenção.



Figura 2: Pessoal técnico instalando o sistema em 30 minutos

Fonte: <https://uy.usembassy.gov/es/estados-unidos-dono-equipos-de-comunicacion-por-un-valor-de-us-800-000-al-ejercito-de-uruguay/>

O MERC tem comunicações criptografadas, uma tecnologia de ponta difícil de intervir. Eles também trabalham com um sistema de interoperabilidade chamado Mutualink que pode usar UHF, VHF, telefonia analógica, telefonia digital e misturar tudo no sistema para obter comunicação no exterior.

Por esta razão, é muito importante para este Batalhão, e para seu Comandante, ter um centro de comunicações móveis, que inclui uma ampla gama de equipamentos de comunicação por rádio e computador, incluindo internet, e energia para sua operação, de modo a ser auto-suficiente por um longo período de tempo, bem como ser capaz de se deslocar para qualquer parte do terreno, levando em conta as dificuldades de acesso a certos lugares distantes dos centros povoados, obter suprimentos logísticos, até dificuldades para estabelecer comunicações corretamente devido à geografia irregular do terreno.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre a utilização do Sistema MERC, e como é capaz de prover Comando e Controle de forma eficiente para as tropas desdobradas no terreno, na área de responsabilidade do Batalhão URUGUAI IV (RDC).

A revisão de literatura possibilitou um melhor entendimento face a importância da comunicação, com as tropas que estão empregadas de maneira descentralizada em todo o terreno da MONUSCO.

A compilação de dados recebidos através de questionário permitiu identificar que o Sistema MERC é um meio eficaz na transmissão de informação, transmitindo maior sensação de segurança ao Comandante de tropas do Batalhão URUGUAI IV, e sendo utilizado como ferramenta de Comando e Controle, o qual precisa ser desenvolvido com rapidez.

Desta forma, conclui-se que a difusão do emprego do Sistema MERC pode contribuir sobremaneira para a otimização do processo decisório e de comunicação em todos os níveis do comando.

REFERÊNCIAS

Carta das Nações Unidas

Disponível em: <https://www.un.org/es/charter-united-nations/>

URUGUAI. Exército. **C 11-1: Emprego das Comunicações**. Montevideu, 2005.

Manual de operação de equipamentos MERC

Disponível em: <http://chilcottinc.com/wp-content/uploads/2013/08/Centro-Movil-de-Respuesta-a-Emergencia-MERC-1-August2013.pdf>

Unidade Reguladora de Serviços de Comunicação.

Disponível em: <https://www.gub.uy/unidad-reguladora-servicios-comunicaciones/>

Instituto Geográfico Militar (Situação geográfica do Uruguai)

Disponível em: <http://www.sgm.gub.uy>