



**Artigo de Opinião**

**Otimização do emprego de Ordens Fragmentárias utilizando o  
equipamento rádio falcon III**

**1º Ten Cav Mateus Horn  
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

**2020**

## **Otimização do emprego de Ordens Fragmentárias utilizando o equipamento rádio falcon III**

### **1. INTRODUÇÃO**

As tropas de Cavalaria Mecanizada realizam diversos tipos de Operações, dentre elas: Operações Ofensivas, Defensivas, de Segurança e de Reconhecimento. Para melhor executar essas missões, são empregados vários materiais, como viaturas leves e blindadas sobre rodas, armamentos diversos (exemplo: Metralhadora Leve MAG, Metralhadora pesada .50, Canhão 90mm), equipamentos de comunicações, dentre outros. Todos esses equipamentos visam fornecer à tropa uma grande flexibilidade, poder de fogo, proteção blindada, comunicações amplas e flexíveis, características inerentes às tropas de Cavalaria.

Com a modernização dos Exércitos, novas tecnologias surgem a cada dia, com grandes potenciais para influenciar no combate, como viaturas blindadas com tecnologia de ponta, que otimizam e automatizam os sistemas de armas, como por exemplo a viatura Guarani, mais novo blindado brasileiro. Com esse avanço tecnológico o fluxo de informações é cada vez mais rápido e dinâmico, o que faz com que as Forças Armadas busquem maneiras eficientes e seguras para transmitir informes, para dar maior flexibilidade e proporcionar um maior poder de combate às tropas, tendo como exemplo a criação das Ordens Fragmentárias.

Outra área que tem avançado bastante é a Guerra Eletrônica, através da qual as tropas conseguem se infiltrar nas redes rádio inimigas, monitorando o fluxo de mensagens, enviando mensagens falsas ou mesmo cortando o sinal entre as tropas inimigas. Visto que para a Cavalaria poder operar com o máximo de seu potencial nas diversas Operações a correta utilização das comunicações é vital, devido às suas características de emprego, esse avanço da Guerra Eletrônica pode ser muito prejudicial para a sua eficiência em combate. Para fazer frente à essas modernizações o Exército Brasileiro vem aprimorando seus meios, atualizando suas tecnologias ou mesmo adquirindo novos equipamentos, como foi o caso da aquisição dos rádios Falcon III.

### **2. DESENVOLVIMENTO**

#### **a. Cavalaria Mecanizada**

A Cavalaria Mecanizada é a tropa mais apta a realizar Operações de Reconhecimento, podendo ser empregada, também, em Operações de Segurança, realizando missões de vigilância, cobertura ou proteção. Nas Operações Defensivas é muito utilizada nos Movimentos Retrógrados, devido à sua grande flexibilidade, poder de fogo e proteção blindada. Quando enquadrada em uma Operação Ofensiva, é muito utilizada como fração testa do deslocamento de uma Marcha para o Combate, situação na qual vai realizando o reconhecimento à frente. Percebe-se assim que o emprego de uma tropa mecanizada, em geral, se dá em largas frentes e profundidade, necessitando de grande flexibilidade e comunicações amplas e flexíveis.

A menor fração mecanizada a ser empregada em uma operação é um Pelotão de Cavalaria Mecanizado, que é composto por 9 viaturas, sendo 5 viaturas leves e 4 blindadas, distribuídas em 5 grupos muito distintos entre

si, cada um com um emprego específico dentro desse pelotão. Para exemplificar como somente um Pelotão Mecanizado já atua em largas frentes, basta verificar os dados médios de planejamento para uma Operação de Reconhecimento levantados para essa fração, que são 2 Km de profundidade e 4 Km de frente, conforme consta no Caderno de Instrução 2-36/1 – O Pelotão de Cavalaria Mecanizado.

Para essa pequena fração se comunicar de maneira segura, são utilizados diversos meios, como as bandeirolas coloridas, para que os militares possam realizar sinais e gestos padronizados para passar informações e mudar as formações durante o deslocamento. Outro meio utilizado é o equipamento rádio, utilizado para passar informes sobre o terreno e sobre o inimigo com rapidez e precisão, a fim de acelerar o ritmo das operações, favorecendo a agressividade e iniciativa das ações dessa fração, características fundamentais para o sucesso das diversas missões.

Entretanto, a maioria dos Pelotões de Cavalaria Mecanizado ainda utiliza equipamentos rádios antigos, ou mesmo não militarizados (Rádios Motorola), que não possuem a robustez necessária para atividades militares, assim como não fornecem medidas de proteção contra a Guerra Eletrônica inimiga.

Para aumentar a segurança das comunicações ao utilizar esses equipamentos rádio não militarizados, as tropas mecanizadas fazem largo uso das mensagens pré-estabelecidas, que são uma forma rápida de criptografar uma mensagem, trocando palavras, ou mesmo frases prontas, por uma palavra aleatória, constando na IECOM Elt da Operação (ex: Grupo de Combate desembarcar – VANERA).

#### **b. Ordens Fragmentárias**

Apesar das tropas mecanizadas utilizarem essas mensagens pré-estabelecidas para manter a segurança da transmissão de informes através dos equipamentos rádio, em algumas oportunidades elas são obrigadas a realizarem transmissões em claro, ou seja, sem utilizar qualquer meio de criptografia, deixando as transmissões vulneráveis à atuação da Guerra Eletrônica inimiga.

Essa situação ocorre quando existe atuação inimiga sobre a nossa tropa, obrigando ao comandante da fração tomar decisões rápidas, empregando o máximo de iniciativa e agressividade na suas ações para fazer frente às diversas situações. Nessas ocasiões o comandante da fração utiliza Ordens Fragmentárias, que são intervenções do comando que alteram o planejamento inicial das operações (conforme conceito do CI2-36/1 – O Pelotão de Cavalaria Mecanizado), ou seja, é uma ferramenta utilizada para o comandante dar ordens para todas suas frações em situações que não estavam previstas para ocorrer.

Essas Ordens Fragmentárias aceleram o ritmo das operações, por proporcionarem rápido desdobramento das frações para realizar um ataque de oportunidade e proporcionam boa flexibilidade para o comando, entretanto ficam muito vulneráveis à atuação da Guerra Eletrônica, principalmente se não forem utilizados os meios mais adequados.

Essa vulnerabilidade se dá pelo motivo das mensagens serem passadas em claro, sem utilizar criptografia na confecção da mensagem, a fim de facilitar o entendimento e a rapidez das informações, fator importante para o êxito da ação contra o inimigo encontrado.

### **c. Rádio Harris RF-7800V-HH**

Por volta de 2011, o Exército Brasileiro adquiriu modernos equipamentos rádios para suas tropas, o rádio americano RF-7800V-HH (Falcon III), que possui diversas características que favorecem um bom desempenho nas Operações Militares e uma maior segurança na transmissão de informes. Este equipamento possui frequência VHF, que possibilita um alcance de 6 a 8 Km quando utilizado sua versão portátil, e quando colocado na sua base veicular amplificadora o alcance passa a aproximadamente 30 Km.

Como é um equipamento militarizado, ele possui uma robustez muito maior que os rádios Motorola conforme consta no seu manual de operação, assim como possui dois botões PTT (Press To Talk), possibilitando a configuração de 2 redes simultâneas (o comandante da fração pode se comunicar com seu escalão e com o escalão superior utilizando somente um equipamento). Possui também geolocalização, permitindo que o comando e controle da tropa aumente ao possibilitar ao comando identificar a localização em tempo real de todas as suas frações. Permite também que as frequências sejam configuradas na tela do próprio rádio, não necessitando de um computador ou equipamento específico para realizar essa atividade.

Uma das principais vantagens de se utilizar esse material é o fato dele possuir algumas opções de segurança que favorecem as medidas de proteção eletrônicas das redes rádio. O rádio Falcon III permite que seja colocada uma chave criptográfica no sinal da frequência, dando a opção da criptografia CITADEL ou AES, assim como fornece a opção da chave possuir 32 ou 64 dígitos, o que aumenta de forma significativa a segurança das transmissões. Outra opção de segurança deste equipamento é o salto de frequência, que nada mais é do que os rádios da rede estarem configurados em uma faixa de frequências e o próprio equipamento troca as mesmas de tempo em tempo, o que dificulta a ação da Guerra Eletrônica inimiga.

### **3. CONCLUSÃO**

Percebe-se, assim, que as tropas de Cavalaria Mecanizada ainda não utilizam todo o potencial dos novos materiais adquiridos pelo Exército Brasileiro, pois muitas OM ainda não mobilizam seus Pelotões de Cavalaria Mecanizado com os rádios Falcon III, deixando de aproveitar suas vantagens.

Este equipamento supre todas as necessidades de alcance dessa tropa nas diversas Operações nas quais ela pode ser empregada, assim como traz todas as vantagens por ser um material militarizado, possuindo as características necessárias para o melhor emprego dentro da fração que o utiliza. Além disso, este equipamento proporcionaria uma segurança muito maior para uma tropa mecanizada que fizesse contato com o inimigo no decorrer de uma operação, situação na qual seria necessário o uso de Ordens Fragmentárias.

Como foi visto, as Ordens Fragmentárias são muito vulneráveis à atuação de Guerra Eletrônica inimiga, pois as mensagens são passadas em claro para as frações terem um melhor entendimento do que terão que fazer. Isso possibilita ao inimigo, caso esteja infiltrado na rede, escutar qual vai ser a manobra e formação de ataque que será utilizada, podendo preparar uma defesa adequada ou mesmo um contra ataque.

Conforme as informações levantadas no desenvolvimento, percebe-se como esse processo seria otimizado utilizando-se o equipamento rádio Falcon III, pois com sua criptografia CITADEL e o recurso de

salto de frequência ativados protegeria o sinal transmitido automaticamente, permitindo ao operador do rádio que não utilize nenhum tipo de criptografia feita manualmente e passe as mensagens de forma clara e objetiva. Assim, por mais que o inimigo esteja utilizando avançados meios de Guerra Eletrônica para interferir nas comunicações dessa tropa, ele não conseguiria localizar o sinal e, caso o fizesse, não conseguiria escutar as mensagens que foram criptografadas pelo próprio equipamento.

Dessa forma verifica-se como a correta utilização dos novos materiais fornecidos pelo Exército Brasileiro podem fornecer uma grande velocidade na transmissão de informes de uma maneira bastante segura. Isso permite que a tropa tenha agressividade, flexibilidade e iniciativa no decorrer da missão, características fundamentais para que a Cavalaria Mecanizada obtenha o máximo de êxito nas operações das quais participa.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **CI 2-36/1: O Pelotão de Cavalaria Mecanizado**. 1. Ed. 2006.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **C 2-36 Esquadrão de Cavalaria Mecanizado**. 1. Ed. Brasília: EGGCF,1982.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **C 11-2 Comunicações na Cavalaria**. 2. Ed. Brasília: EGGCF,1995.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **EB 20-MC-10.205 COMANDO E CONTROLE**. 1. Ed. Brasília: 2015.

Harris Corporation RF Communication Division. **RÁDIO VHF PORTÁTIL RF-7800V-HH, Manual de Operação**. Rochester, New York: 2012.

Harris recebe encomenda de 14 milhões de dólares de radiocomunicações do ministro da defesa do Brasil. **DEFESANET**, [S.l.] 03 de março de 2011. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/defesa/noticia/135/Harris-recebe-encomenda-de-14-milhões-dedólares-de-radiocomunicações-do-ministro-da-defesa-do-Brasil>>. Acesso em: 14 mar 2020.