



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV EVERTON GUSTAVO SILVEIRA DA SILVA

**AS COMUNICAÇÕES DO POSTO DE COMANDO TÁTICO DO REGIMENTO
DE CAVALARIA MECANIZADO COMO FORÇA DE COBERTURA
AVANÇADA DE UMA DIVISÃO DE EXÉRCITO: ANÁLISE DO SISTEMA
RÁDIO DOTADO DOS ESQUADRÕES DO 14º REGIMENTO DE CAVALARIA
MECANIZADO**

Rio de Janeiro

2018



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV EVERTON GUSTAVO SILVEIRA DA SILVA

**AS COMUNICAÇÕES DO POSTO DE COMANDO TÁTICO DO REGIMENTO
DE CAVALARIA MECANIZADO COMO FORÇA DE COBERTURA
AVANÇADA DE UMA DIVISÃO DE EXÉRCITO: ANÁLISE DO SISTEMA
RÁDIO DOTADO DOS ESQUADRÕES DO 14º REGIMENTO DE CAVALARIA
MECANIZADO**

Artigo Científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares.

Orientador: Cap Cav Tiago Eduardo Veras Siqueira

**Rio de Janeiro
2018**



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)
DIVISÃO DE ENSINO/SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Cap Cav EVERTON GUSTAVO SILVEIRA DA SILVA

Título: AS COMUNICAÇÕES DO POSTO DE COMANDO TÁTICO DO REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO COMO FORÇA DE COBERTURA AVANÇADA DE UMA DIVISÃO DE EXÉRCITO: ANÁLISE DO SISTEMA RÁDIO DOTADO DOS ESQUADRÕES DO 14º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO

Artigo Científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares.

APROVADO EM _____/_____/_____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
RENATO PEREIRA GOMES – Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
TIAGO EDUARDO SIQUEIRA VERAS – Cap 1º Membro	
FERNANDO JOSÉ SCANDIUZZI – Cap 2º Membro e Orientador	

EVERTON GUSTAVO SILVEIRA DA SILVA – Cap

Aluno

AS COMUNICAÇÕES DO POSTO DE COMANDO TÁTICO DO REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO COMO FORÇA DE COBERTURA AVANÇADA DE UMA DIVISÃO DE EXÉRCITO: ANÁLISE DO SISTEMA RÁDIO DOTADO DOS ESQUADRÕES DO 14º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO

* Everton Gustavo Silveira da Silva

** Tiago Eduardo Veras Siqueira

RESUMO

O cenário de combate é repleto de informações imprescindíveis para que o comandante obtenha a consciência situacional. Neste aspecto, faz-se importante que estas informações sejam repassadas com tempestividade para o processo decisório e, assim, o desenvolvimento do Comando e Controle. O Comando e Controle (C2) é uma expressão variável que tem evoluído ao longo do tempo e que compreende não só a atuação do comandante e de seu EM (Estado-Maior), em todos os níveis, mas também o sistema de comando e controle que lhe dá suporte (BRASIL, 2015). Desta forma, as tecnologias empregadas para o estabelecimento das comunicações são primordiais para a consecução informacional. No 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado, o sistema de comunicações utiliza as rádios YAESU SYSTEM 600 e Harris FACON II RF-5800HP-MP, ambas para comunicação a longa distância. Em uma operação de força de cobertura, seja avançada, de flanco ou retaguarda, a utilização adequada e eficaz destes materiais fornece os dados para a construção da consciência situacional, assim como permite que as ordens do comandante do regimento sejam repassadas aos elementos em 1º escalão. Essa conjugação de fatores que concretiza o conhecimento da área de operações, com todos os subfatores que agregam o ambiente de batalha, indicando a localização dos elementos em 1º escalão e a localização do inimigo. Desta forma, a decisão que o comandante tomará será embasada em aspectos objetivos e concretos, contribuindo para o sucesso da missão.

Palavras-chave: Consciência situacional. Sistema de Comunicações. Decisão. Rádios.

ABSTRACT

The combat scenario is filled with necessary information for the commander to gain situational awareness. In this regard, it's important that this information be passed with timeliness to the decision-making process, and thus, the development of Command and Control. This war fighting function Command and Control (C2) is a variable expression that has evolved over time and includes not only the commander and his General Staff, acting at all levels, but also the command and control system which supports it (BRAZIL, 2015). In this way, the technologies used to establish the establishment of the communications are primordial for the informational dimension. In the 14th Mechanized Cavalry Regiment, the communications system use the YAESU SYSTEM 600 and Harris FACON II RF-5800HP-MP radios, both for long distance communication. In a cover strength operation, whether advanced, flank or rear, the proper and effective use of these materials provides the data for the construction of situational awareness, as well as allowing the orders of the regiment commander to be passed on to the elements in first echelon. This combination of factors give the knowledge of the operations area, with all the sub factors that add the battle environment, indicating the location of the elements in the first step and the location of the enemy. In this way, the commander will be take based on objective and concrete aspects, contributing to the success of the mission.

Keywords: Situational Awareness. Communications System. Decision. Radios

* Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008.

** Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 PROBLEMA	5
1.2 OBJETIVOS	7
1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES	7
2 METODOLOGIA	9
2.1 REVISÃO DA LITERATURA	9
2.2 COLETA DE DADOS	10
2.2.1 Entrevistas	10
2.2.2 Questionário	10
2.2.3 Grupo Focal	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
5 REFERÊNCIAS	19
APÊNDICE – SOLUÇÕES PRÁTICAS	21

1 INTRODUÇÃO

As Comunicações para o desenvolvimento do Comando e Controle pelos Comandantes, em todos os níveis, são imprescindíveis para que as ordens alcancem, com eficiência e eficácia, as frações empregadas em 1º escalão.

O processo decisório exige uma gama de informações que devem ser repassadas tempestivamente, pois assim o Comandante, assessorado pelo seu Estado-Maior, poderá determinar sua decisão. Para tanto, faz-se necessário que as comunicações sejam estabelecidas e tenham condições de reproduzir a situação, fornecendo ao comandante a consciência situacional do ambiente operacional.

Esse processo de tomada de decisão envolve a obtenção de dados, a conjugação de fatores intervenientes, a obtenção e a manutenção da consciência situacional, até a decisão propriamente dita (BRASIL, 2015).

Desta forma, é importante salientar que a utilização potencializada dos sistemas de comunicações poderá garantir a obtenção de dados e a conquista e manutenção dos objetivos impostos pelo escalão superior e dos propostos pelo Comandante do Regimento.

A partir do momento em que se adquiriu o dado e se fez o tratamento exigido, a fim de que aquele dado forneça informações consideravelmente relevantes, o comandante, agente ativo e central do Comando e Controle (BRASIL, 2015), será capaz de transmitir sua decisão aos elementos subordinados. Para que isso ocorra, o meio de comunicação empregado será fator primordial de sucesso ou fracasso no combate.

Cabe aqui um adendo à importância dos sistemas de comunicações na função de combate Comando e Controle: as distâncias entre o emissor da ordem e seu receptor, pois o tipo de material utilizado será fundamental para que se concretize a intenção do comandante em todos os níveis.

1.1 PROBLEMA

O enfoque deste trabalho é a problemática da distância entre o Comandante do Regimento e os Comandantes de Subunidade (SU), relativa aos meios orgânicos de comunicações empregados, em uma operação de Força de Cobertura (F Cob), seja avançada, de retaguarda ou de flanco.

As operações de F Cob são caracterizadas por serem operações desenvolvidas a uma distância considerável, o que significa empregar uma força em missões de natureza ampla, que podem incluir:

- a) esclarecimento da situação;
- b) desorganização e destruição da força inimiga;
- c) conquista de acidentes capitais do terreno; e
- d) retardamento do inimigo.

O R C Mec pode operar como F Cob no contexto das operações ofensivas (Op Of) e nas operações defensivas (Op Def). Neste ponto, cabe salientar que nas Op Of o regimento opera à frente ou nos flancos da força coberta, com enfoque em: conduzir um reconhecimento contínuo ao longo do eixo de avanço da força coberta; negar ao inimigo as informações sobre o dispositivo, valor, localização e composição da força coberta; destruir ou repelir os elementos de reconhecimento do inimigo ou de suas forças de segurança; esclarecer a situação para determinar as possibilidades do inimigo; destruir, repelir ou fixar as forças inimigas determinadas pelo escalão superior; e explorar as oportunidades.

Já nas Op Def, o regimento pode operar à frente, no flanco ou a retaguarda da força coberta, com enfoque em forçar que o inimigo revele seu esforço principal, perdendo a impulsão de seu ataque e a iniciativa das ações (2002, BRASIL).

Com base nisso, tomaremos como foco do trabalho as comunicações realizadas entre o Posto de Comando do 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado (14º R C Mec) realizando uma operação de Força de Cobertura (seja avançada, retaguarda ou flanco), no contexto tanto de Op Of ou Op Def, e os elementos em 1º escalão. Tal foco se fez em virtude do 14º R C Mec ser um regimento divisionário, subordinado à 5ª Divisão de Exército (5ª DE), podendo ser empregado como F Cob em proveito desta DE.

Nesse escopo, a pesquisa foi orientada para o estudo dos meios orgânicos de comunicações do Regimento, pois os esquadrões empregados estariam a certa distância do comando do regimento, sendo essas distâncias impostas pelo terreno, sendo formulada a seguinte problemática:

Os meios rádios orgânicos do 14º R C Mec possuem a capacidade de estabelecer as comunicações de forma confiável e tempestiva entre o Comandante do Regimento e as Subunidades em 1º escalão durante a realização de uma missão de F Cob?

1.2 OBJETIVOS

A fim de determinar as necessidades operacionais inerentes à comunicação, imprescindível para o cumprimento da missão, o presente estudo pretende analisar

se o sistema de comunicações orgânico do 14º R C Mec proporciona a emissão das ordens do comandante do regimento aos comandantes das subunidades e seu posterior recebimento pelos Cmt SU.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

a) Analisar as características dos meios rádios componentes dos pelotões das SU (Subunidades);

b) Analisar as características dos meios rádios componentes do Pelotão de Comunicações;

c) Realizar um estudo de caso sobre o impacto produzido pela utilização dos equipamentos rádios do 14º R C Mec para a tomada de decisão do comandante do regimento;

Concluir, se for o caso, para uma proposta de aquisição de equipamentos rádio para o provimento das comunicações entre o comandante do regimento e os comandantes de SU, coerente com as necessidades exigidas para o Comando e Controle durante uma operação de F Cob e/ou meios alternativos para o provimento das comunicações.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A eficácia na aplicação do poder de combate terrestre resulta da aptidão de comandantes terrestres e seus EM de selecionarem adequadamente toda a gama de capacidades operativas que têm à sua disposição e identificar as possibilidades e a adequabilidade de emprego de cada uma delas na solução de cada problema militar específico (BRASIL, 2015).

Alimentar o comando com informações do campo de batalha é uma ação primordial para que as decisões sejam tomadas analisando todos os fatores que podem influenciar diretamente no sucesso da missão.

Com base nessa informação, o emprego dos meios rádios entre o comandante do regimento e os comandantes de esquadrão, que estão em 1º escalão, é de suma importância para o sucesso da missão de F Cob.

Assim, a ineficiência de um sistema de comunicações estabelecido por meios rádios pode dificultar o comando e controle pelo comandante do regimento, causando um impacto nas ações desenvolvidas pelos elementos em 1º escalão, fruto da consciência situacional integral ou parcial do campo de batalha

Desta forma, a seleção pelo 14º R C Mec, tradicional Organização Militar (OM) do Exército Brasileiro, justifica-se por ser uma OM divisionária, subordinada à 5ª Divisão de Exército (5ªDE), podendo ter como hipótese de emprego uma operação de F Cob em proveito da 5ªDE, pois este regimento é a única organização militar valor unidade mecanizada desta DE. Ainda, conforme prescreve o manual de campanha C 2 – 20, Regimento de Cavalaria Mecanizado, o elemento mecanizado é a tropa mais apta a realizar uma operação de F Cob. Também, cabe ressaltar que, operando isolado, deverá ser reforçado por uma SU blindada (força-tarefa carros de combate ou força-tarefa companhia e/ou esquadrão de fuzileiro blindado), uma bateria de obuses e um pelotão de engenharia de combate, além de ter sua estrutura logística reforçada (2002, BRASIL).

O material rádio orgânico empregado pelo regimento pode ser ou não compatível com uma missão de F Cob, haja vista as distâncias entre os elementos de 1º escalão e o comando do Rgt (Regimento).

Nesse aspecto, o presente estudo se justifica por promover uma pesquisa a respeito das capacidades de transmissão de informações, utilizando o material orgânico, apresentando um quadro atual de situação do regimento, contribuindo para um estudo que identifique e dimensione o cenário contemporâneo para o cumprimento de missões de F Cob.

2. METODOLOGIA

Para obter subsídios que fornecessem uma fórmula possível para a solução problema, o direcionamento desta pesquisa contemplou leitura analítica e fichamento das fontes, entrevistas com militares que utilizaram o material, questionários, argumentação e discussão de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa qualitativa, pois as informações obtidas por meio dos questionários foram fundamentais para a compreensão das necessidades dos militares para o cumprimento da missão.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista a problemática, demonstrada acima, acerca do tema, o que exigiu uma familiarização inicial, materializada pelas entrevistas exploratórias e seguida de questionário para uma amostra com vivência profissional sobre o assunto.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Iniciamos o delineamento da pesquisa com a identificação do material que se utiliza, a fim de verificar se existe um problema de pesquisa, sendo baseada em uma revisão de literatura. Isso se baseou na necessidade de atualização do tema, visto que as tecnologias se encontram em constante evolução e a grande preocupação com o tema sobre a eficácia do material de comunicações orgânico. Além disso, não foi possível verificar quais são os materiais de comunicações previstos, sendo possível constatar apenas quais são os existentes.

Foram utilizadas as palavras-chave consciência situacional, sistemas de comunicações, decisão e rádios, juntamente seus correlatos em inglês, na base de dados em sítios eletrônicos de procura na *internet* e biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), sendo selecionados apenas os artigos em português e inglês. O sistema de busca foi complementado pela coleta manual de informações sobre as características do material, relatos sobre a utilização do material e manuais de campanha referentes ao tema, do EB e dos EUA, em período de publicação diverso do utilizado nos artigos.

Quanto ao tipo de operação militar, a revisão de literatura limitou-se a operações de guerra, Operação F Cob, com enfoque majoritário nos exercícios de adestramento realizados pela organização militar foco do trabalho.

a) Critério de inclusão:

- Estudos publicados em português ou inglês, relacionados à consciência situacional; e

- Estudos qualitativos sobre as características do material.

b) Critério de exclusão:

- Estudos que abordam o emprego dos meios rádios em exercícios de adestramento; e
- Estudos cujo foco central seja relacionado estritamente à descrição tecnológica e/ou aos equipamentos militares com finalidade distinta da consciência situacional.

2.2 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados pelos seguintes meios: entrevista exploratória, questionário e grupo focal.

2.2.1 Entrevistas

Com a finalidade de buscar informações e identificar fatos imprescindíveis para a consecução do trabalho, foi realizada uma entrevista exploratória com os seguintes militares:

Nome	Justificativa
MARCELO DOS SANTOS HOLLER – Cap EB	Experiência como Cmt SU no 14º R C Mec
MIKHAIL PENNA LIECHOVSKI	Experiência como Cmt Pelotão no 14º R C Mec

QUADRO 1 – Quadro de militares entrevistados

Fonte: O autor

2.2.2 Questionário

A amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de oficiais que exercem e/ou exerceram as funções de comandantes de pelotão e subunidade. O estudo foi limitado particularmente aos oficiais da arma de cavalaria, oriundos da Academia Militar das Agulhas Negras, devido à sua formação mais completa e especialização para o comando destas frações.

A amostra selecionada para responder aos questionários foi restrita a militares que comandaram SU/Pel cavalaria mecanizado durante os exercícios na fase de adestramento realizados pela OM, por possuírem uma formação mais aprofundada sobre a importância da consciência situacional em treinamento militar, de maneira a não haver interferência de respostas em massa ou influenciadas por episódios específicos. A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu de

forma direta (pessoalmente) ou indireta (correspondência ou e-mail) para os seis militares que atendiam os requisitos.

Dessa forma, utilizando-se dados obtidos nas entrevistas, a população a ser estudada foi estimada em seis militares.

Durante as entrevistas, formularam-se os questionamentos direcionados ao foco da pesquisa.

2.2.3 Grupo Focal

Devido à natureza exploratória da investigação e finalizando a coleta de dados, foi conduzido um grupo focal, visando a debater os resultados colhidos nas entrevistas e pesquisa realizadas:

Nome	Justificativa
RICIERI GUTIERREZ DE MELO – Cap EB	Experiência como Cmt SU/Pel em OM de Cavalaria Mecanizada
THIAGO INDRUSIAK SILVA – Cap EB	Experiência como Cmt Pel em OM de Cavalaria Mecanizada
RENAN DE FRAGA CAVALEIRO – Ten EB	Experiência como Cmt Pel em OM de Cavalaria Mecanizada

QUADRO 2 – Quadro de Especialistas participantes do Grupo Focal

Fonte: O autor

Durante a orientação do referido grupo focal, foram levantadas, como pautas, divergências entre o encontrado na literatura analisada e a percepção da amostra, obtida por intermédio dos questionários, notadamente nos seguintes aspectos:

- a) Tipo de material empregado para estabelecer as comunicações;
- b) Melhor posicionamento do comandante das SU e do Rgt;
- c) Dotação de meios alternativos, de cunho particular, para o estabelecimento das comunicações, porém, sem a segurança como salto de frequência e criptografia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa realizada mostrou que a utilização das rádios FALCON e YAESU depende das distâncias entre os elementos das SU e o comando do Rgt, afetando diretamente o suporte para o estabelecimento da consciência situacional.

Em termos quantitativos, o 14º R C Mec apresenta em seu Quadro de Distribuição de Material um efetivo previsto de rádios para suprir a necessidade de se estabelecer as comunicações entre as SU e o comando do regimento. A quantidade prevista é de quatro rádios FALCON II, porém, o regimento possui apenas uma e, ainda, uma rádio YAESU, totalizando apenas duas rádios.

Faz-se importante comentar sobre as características de cada rádio e suas possibilidades. Para tanto, buscou-se nos manuais técnicos as informações necessárias para o estudo. A rádio FALCON II, de fabricação norte-americana, banda larga, permite comunicações de longas distâncias com o transceptor de HF, ideal para ambientes montanhosos e matas densas, cujos não possuem visada direta entre os usuários. Utiliza sistema de criptografia e salto de frequência, possibilitando uma comunicação segura, utilizando ou não mensagens preestabelecidas ou criptografia (chave simples ou dupla), conforme especificação técnica do fabricante prevista no manual da rádio YAESU SYSTEM 600.

A rádio YASEU SYSTEM 600, fabricada pela empresa VERTEX STANDARD, trabalha em banda larga, permitindo, assim como a FALCON II, comunicação a grandes distâncias e em ambientes acidentados.

Extraindo dos manuais dos respectivos fabricantes, ambas transmitem e recebem entre as faixas de frequência 30 MHz a 180 MHz, possibilitando o estabelecimento das comunicações entre si, porém, a primeira é uma rádio utilizada para fins militares, com salto de frequência e criptografia, e a segunda utilizada no meio civil, sem quaisquer seguranças.

Com base nestes dados, foram realizadas as entrevistas realizadas, sendo possível constatar que:

a) o 14º R C Mec possui duas rádios YAESU SYSTEM 600 e apenas uma rádio Harris FALCON II RF-5800HP-MP;

b) para a comunicação somente com rádios FALCON II, cautelaram na 5ª Companhia de Comunicações Blindada;

c) para o estabelecimento das comunicações a longas distâncias, utilizam a rádio YAESU;

d) nos anos em que estiveram no regimento, não participaram de

exercícios que focassem nas Op F Cob;

e) não souberam responder se ocorreu uma operação de F Cob avançada no Rgt nos anos anteriores;

f) para a comunicação com o Rgt, localizado na cidade de São Miguel do Oeste-SC, com elementos em exercícios de adestramento com distâncias superiores a 50 Km, é empregado o rádio YAESU;

g) dos entrevistados, todos informaram que, durante exercícios de adestramento com distâncias superiores a 50 Km, utilizaram apenas o rádio YAESU, por possuírem duas e por ser mais fácil de operar.

A partir destas informações, foi formulado o questionário que abrangeu perguntas focando sobre o repasse e o recebimento das informações para a construção da consciência situacional.

Desta forma, o primeiro item abordado foi sobre quais os dois tipos de rádio os militares mais utilizaram, obtendo-se os seguintes resultados:

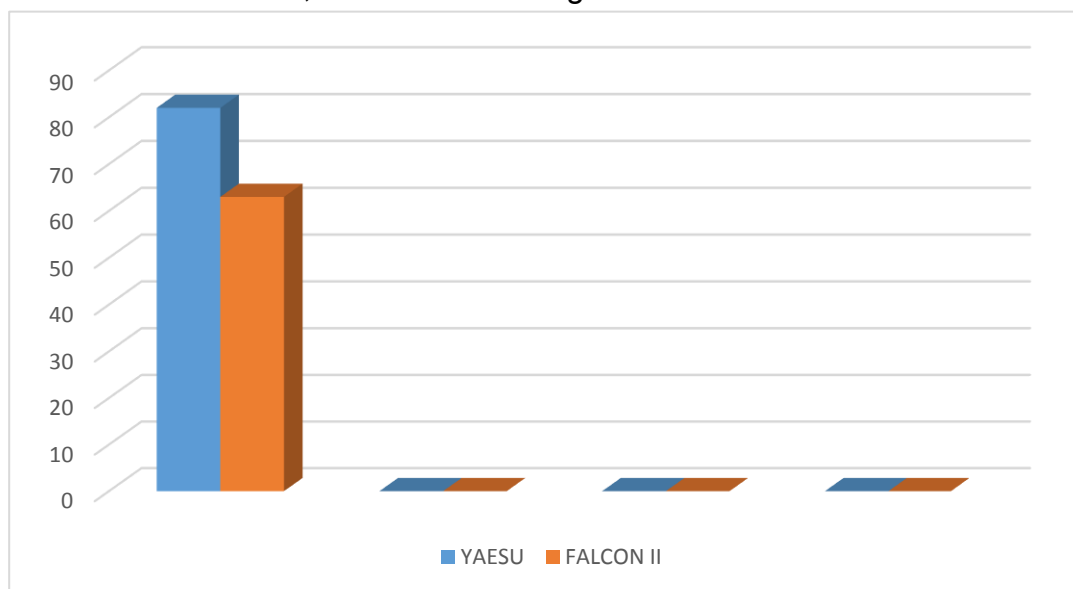


GRÁFICO 1 – Tipo de rádio utilizado em exercícios pelos Cmt Pel/SU do 14º R C Mec.

Fonte: O autor

Da análise dos dados obtidos, observou-se a preferência pela rádio YAESU System 600, por apresentar confiabilidade no estabelecimento das comunicações, segundo os entrevistados. A alegação foi que, por diversas vezes, não obtiveram êxito na comunicação utilizando somente rádios FALCON II.

O segundo item abordado foi relacionado à capacidade de se estabelecer um canal de comunicações utilizando a rádio FALCON II e a rádio YAESU. Nesse item, observou-se nas respostas dos questionamentos que a instrução sobre a operação de ambas as rádios se faz durante a qualificação para os radio-operadores. Ainda, que a utilização da FALCON II por vezes não é concretizada, seja por problemas

técnicos ou por falha do operador.

TABELA 1: Opinião da amostra sobre os motivos que levam ao não estabelecimento das comunicações entre rádios FALCON II

Grupo Avaliação	Amostra (percentual)
1) Falha na operação da Rádio FALCON II.	82%
2) Defeito na FALCON II.	5%
3) Incapacidade da FALCON II em estabelecer contato a mais de 50 Km.	10%
4) Outros	3%

Fonte: o autor.

Neste item, acrescentou-se o espaço para “outros motivos”, destacando os seguintes comentários:

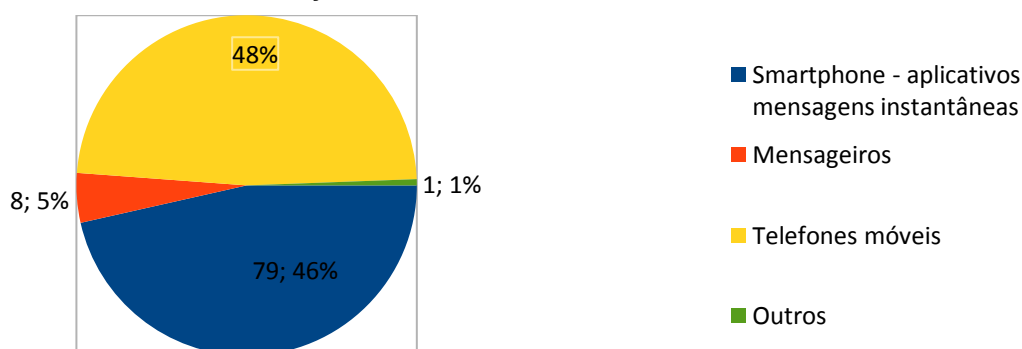
a) “O fato que pode não permitir que a comunicação seja estabelecida entre as rádios FALCON II é a capacidade do transmissor, pois a rádio YAESU recebe um transmissor muito mais potente que a FALCON II”;

b) “O problema pode estar nas frequências utilizadas para o estabelecimento das ligações, pois a frequência correta pode variar de acordo com as condições climáticas e a posição global dos usuários”.

Analisando essas respostas, em especial a última, referem-se a dados extremamente técnicos, não sendo foco deste trabalho a discussão técnica pormenorizada. Entretanto, são fatores que podem justificar a preferência pela rádio YAESU.

Prosseguindo na análise dos dados obtidos, foi questionado sobre a utilização de outros meios de comunicação entre os usuários, sendo os seguintes resultados:

GRÁFICO 2 – Opinião da amostra sobre os meios de comunicações alternativos utilizados para o estabelecimento das comunicações



Fonte: O autor

Após analisados os dados obtidos, foi possível concluir que a utilização de aplicativos de mensagens instantâneas e ligações com telefones móveis são os mais utilizados para o estabelecimento das comunicações quando o contato através utilizando as rádios FALCON II ou YAESU não é possível.

Nas discussões realizadas sobre o tipo de material, o posicionamento do posto de comando principal do regimento e a utilização de meios alternativos de comunicação, como telefone celular por meio de aplicativos de mensagens instantâneas, foram observados que ao verificar a necessidade de situar o comandante com relação ao campo de batalha, em foco durante uma operação de F Cob, para que ele possa exercer o Comando e Controle necessário e essencial às SU, o meio utilizado é sempre o que caracteriza o estabelecimento da comunicação.

Desta forma, a discussão sobre o emprego mais adequado ao Comando e Controle em uma F Cob elencou três principais itens de observação utilizando o material orgânico do regimento:

a) Emprego das IComElt na utilização do rádio YAESU: ao discorrer sobre esse item, o ponto de inflexão do debate foi a rapidez, que seria prejudicada, das informações que seriam repassadas ao Cmt, pois os operadores do rádio utilizariam mensagens preestabelecidas e/ou mensagens criptografadas, necessariamente;

b) A distância do posto de comando principal das SU em 1º escalão: o relevo influencia sobremaneira no emprego do rádio, principalmente com relação ao tipo de material. Os dados obtidos nas entrevistas e questionário mostraram que utilizando o FALCON II encontraram dificuldade no estabelecimento da comunicação, o que não ocorre com o rádio YAESU. Ainda, no emprego de meios alternativos como o telefone celular, material particular do militar, haveria necessidade de torres de sinal para que se pudesse estabelecer as comunicações, independentemente da distância;

c) O emprego imediato do Rgt em uma operação F Cob: nesse item da discussão, levantou-se que o Rgt, inicialmente, utilizaria seu material orgânico, porém, em um curto prazo seria apoiado com material de comunicações adequado às operações militares, como viaturas retransmissoras de sinal, como as empregadas pelas unidades da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada.

Fruto desta discussão, observou-se com base nos dados obtidos, que o emprego do material é relativo à necessidade da comunicação para que o Cmt do Rgt obtenha consciência situacional. Notadamente, o Rgt utiliza o material que lhes

proporciona o estabelecimento das comunicações, tão essencial ao combate. Entretanto, a quantidade é insuficiente e a necessidade de apoio de comunicações por unidades especializadas seria imprescindível para o Comando e Controle.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente pesquisa atingiu ao pretendido, trazendo uma constatação acerca do material necessário às comunicações.

As entrevistas e questionários possibilitaram identificar o tipo de material utilizado para o estabelecimento das comunicações, ou seja, o tipo de material utilizado: rádios YAESU e FALCON II. Com base nisso, foi possível verificar que sua quantidade atende apenas a uma SU e, ainda, que sua segurança no sinal apresenta uma dificuldade quanto ao sigilo e a ações de ataque eletrônico, pois a principal rádio utilizada não possui segurança na transmissão e no recebimento do sinal, deixando as comunicações desprotegida quanto à interceptação e quebra no canal de ligação.

A compilação de dados recebidos através das entrevistas e questionários permitiu identificar que, com base na necessidade de alimentar o Cmt do Rgt sobre a consciência situacional do ambiente de combate, permitindo que este exerça o Comando e Controle sobre suas tropas, o Rgt possui uma capacidade reduzida, sendo necessário a utilização de outros meios de comunicação, como telefone móvel, seja para ligação telefônica ou utilização de aplicativos de mensagens instantâneas, de uso particular dos militares. Desta forma, é garantida a necessidade de abastecer o Cmt sobre as informações de forma tempestiva sobre o ambiente do exercício.

O acompanhamento da situação deve permitir ao Cmt Rgt o acesso a informações, tais como: a localização de seus subordinados e de frações vizinhas, assim como a localização das peças de manobra e atividades inimigas.

Assim, com base nas informações extraídas do relatório de experimentação doutrinária do Programa Estratégico do Exército Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada e, após análise das necessidades situacionais, com o emprego de todas as SU, surge a necessidade de adquirir novos meios de comunicações, como os utilizados pelos 17º RCMec e pelo 11º RCMec, quais sejam os principais: as viaturas Alfa (uma por pelotão), as viaturas Hotel (uma por SU), que são utilizadas para o estabelecimento da consciência situacional das SU e as viaturas Bravo (uma para o Rgt), como posto de comando do Rgt e, ainda, utilizadas como retransmissoras de sinal, permitindo que as informações sejam repassadas a mais de 200 km.

Com essa capacidade de materiais, em quantidade suficiente, ou seja, três viaturas Hotel para as SU em 1º escalão e uma viatura Bravo para o esquadrão de

comando e apoio, o Cmt do Rgt conseguirá repassar suas ordens e receber as informações instantaneamente, além de conhecer a localização de suas peças de manobra pelo sistema de georreferenciamento. Neste ponto, cabe ressaltar que os pelotões estariam equipados com viaturas Alfa (uma por pelotão), as quais promoveriam a consciência situacional das peças no campo de batalha.

Uma outra maneira de manter o Cmt do Rgt integralizado com o ambiente seria o emprego dos mensageiros utilizando motocicletas. Assim, o Rgt poderia receber no mínimo três motocicletas, atendendo às necessidades das SU em 1º escalão.

Conclui-se, portanto, que se faz necessário e emergencial a aquisição de novos meios de comunicações, já que a tecnologia se faz presente em outras unidades do Exército Brasileiro, como dito acima, bastando que sejam disponibilizados ao 14º R C Mec, de forma a suprir a necessidade de comunicações do regimento com seus elementos subordinados.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA DEFESA, EXÉRCITO BRASILEIRO, ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha C 2-20 - Regimento de Cavalaria Mecanizado**. Portaria nº 085 – EME, de 30 de outubro de 2002. Brasília, 2ª Edição, 2008.

_____. **Manual de Campanha C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. Portaria nº 090 – EME, de 23 de setembro de 2009. Brasília. 4ª Edição, 2009.

_____. **Manual de Campanha C 24-16 - Documentos de Comunicações**. Portaria nº 116 – EME, de 17 de outubro de 1995. Brasília, 1995.

_____. **Manual de Campanha C 24-18 - Emprego do Rádio em Campanha**. Portaria nº 137 – EME, de 16 de novembro de 1997. Brasília, 4ª Edição, 1997.

_____. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas – MD33-M-02**. Brasília, 3ª Edição, 2008.

_____. **Manual de Campanha C 2-1 – Emprego da Cavalaria**. Portaria nº 112 – EME, de 25 de julho de 2014. Brasília, 2ª Edição, 1999.

_____. **MD 31 – M – 03: Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle**. Portaria Normativa nº 1861 – MD, de 06 de dezembro de 1999. Brasília, 2ª Edição, 2014.

_____. **Programa de Instrução Militar EB70-P-11.001**. Portaria nº 66-COTER, de 28 de setembro de 2017. Brasília, 2017.

MANUAL. **HARRIS FALCON II RF-5800HP-MP**. Nova Iorque. Disponível em: <<https://www.harris.com/sites/default/files/downloads/solutions/n-prc-150c-type-1-hf-radio.pdf>>. Acesso em: 28 mar 2018.

MANUAL. **YAESU System 600**. Califórnia. Disponível em: <<https://www.manualslib.com/manual/1010428/Yaesu-600.html?page=6#manual>>. Acesso em: 28 mar 2018.

MURRAY, Steven; ENSIGN, Wayne; YANAGI, Matthew. **Conscientização da Situação de Combate (CSA) Baseadas em Modelos de Operações e Treinamento dos Fuzileiros Navais**. Disponível em: <<https://bootcampmilitaryfitnessinstitute.com/wp-content/uploads/2015/09/combat-situation-awareness-murray-et-al-2010.pdf>>. Acesso em: 28 Jul 18.

LAGARES, Rodrigo Mendonça. Da superioridade de informação à superioridade de decisão. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**. Disponível em: <<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/1092>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

SILVA, Sylvio Andre Diogo. Centro de Comando e Controle Militar para Operações

Terrestres. **Doutrina Militar Terrestre em Revista.** Disponível em:
<<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/660>>. Acesso em: 22 jul.
2018.

APÊNDICE – SOLUÇÕES PRÁTICAS

Conforme foi verificado no decorrer desta pesquisa, o emprego das rádios para o estabelecimento das comunicações é essencial e imprescindível para a construção da consciência situacional pelo comandante, seja ele em qualquer nível

Face a essa necessidade, o Comando e Controle pelo comandante sobre seus elementos em 1º escalão é diretamente influenciado pelo estabelecimento dos canais de comunicações. Desta forma, como foi constatado, o 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado não possui meios necessários para que o comandante construa sua consciência situacional do campo de batalha e, ainda, consiga realizar o Comando e Controle com os meios orgânicos do regimento.

Buscando suprir esta necessidade de se comunicar com os elementos em 1º escalão, algumas soluções práticas que podem ser levadas em consideração durante um possível planejamento para o emprego do 14º RCMec como força de cobertura, são:

a) utilizar mensageiros com motocicletas para que as informações sejam repassadas com tempestividade ao comandante do regimento;

b) ser reforçado com meios rádios compatíveis com os utilizados no regimento, ou seja, receber pelo menos uma rádio (FALCON II ou YAESU) para cada elemento em 1º escalão;

c) utilizar meios de comunicação instantânea como celulares para o estabelecimento dos canais de comunicação, com o apoio da 5ª Companhia de Comunicações Blindada na distribuição de antenas de retransmissão de sinal, possibilitando a utilização destes meios em ambientes que não forneçam sinal, mesmo que a segurança das comunicações sejam prejudicadas em detrimento de uma operação F Cob;

d) Planejar e mobiliar postos intermediários de comunicações com rádios portáteis, estabelecendo uma rede de comunicações com todos os elementos em 1º escalão e o comandante do regimento.

Com estas sugestões apresentadas, acredita-se que o comandante poderá receber as informações essenciais para o estabelecimento da consciência situacional, realizando o Comando e Controle dos seus elementos, fazendo com que o 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado possa cumprir, satisfatoriamente, a missão de força de cobertura.