



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV ENEMAR DE ALBUQUERQUE JÚNIOR

**OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO NO REGIMENTO DE CAVALARIA
MECANIZADO: ANÁLISE DO REFLEXO DO EMPREGO DE MEIOS DOS
PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO SISFRON.**

**Rio de Janeiro
2019**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV ENEMAR DE ALBUQUERQUE JÚNIOR

**OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO NO REGIMENTO DE CAVALARIA
MECANIZADO: ANÁLISE DO REFLEXO DO EMPREGO DE MEIOS DOS
PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO SISFRON.**

Artigo Científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**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 Cav ENEMAR DE ALBUQUERQUE JÚNIOR**

Título: OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO NO REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO: ANÁLISE DO REFLEXO DO EMPREGO DE MEIOS DOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO SISFRON.

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
LEONARDO FAULHABER MARTINS – Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
ALESSANDRO ALVES GUAZINA - Cap 1º Membro e Orientador	
DARTANHAN DO NASCIMENTO DUARTE - Cap 2º Membro	

ENEMAR DE ALBUQUERQUE JÚNIOR – Cap
Aluno

OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO NO REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO: ANÁLISE DO REFLEXO DO EMPREGO DE MEIOS DOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DO EXÉRCITO SISFRON.

Enemar de Albuquerque Júnior
Alessandro Alves Guazina

RESUMO

Este trabalho descreve os principais aspectos que o Projeto Estratégico Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) trouxe para as Unidades de Cavalaria da fronteira Oeste e suas implicações para o Exército Brasileiro. Tal abordagem se justifica, pois o pleno funcionamento de todos os seus meios e subsistemas existentes do projeto SISFRON, proporciona para o aumento das capacidades de atuação dos Regimentos em diversas operações ofensivas, defensivas e de cooperação e coordenação com agências. Os procedimentos e tecnologias inovadoras inseridas nesse projeto irão possibilitar transformações expressivas na doutrina e no ensino militar do Exército Brasileiro. Com esse cenário, este artigo buscou, através da pesquisa e questionário enviado para militares que estão trabalhando diretamente com os materiais de emprego militar oriundos do projeto SISFRON, e verificar quais foram os ganhos que a tropa mecanizada obteve durante o seu adestramento, principalmente para as operações de reconhecimento.

Palavras-chave: SISFRON, capacidade operacional, operações ofensivas, Doutrina Militar Terrestre.

ABSTRACT

This paper describes the main aspects that the Strategic Integrated Border Monitoring System Project (SISFRON) has brought to the Western Border Cavalry Units and their implications for the Brazilian Army. Such an approach is justified because the full operation of all its existing means and subsystems of the SISFRON project provides for the enhancement of the Regiments' capacities in various offensive, defensive and cooperation and coordination operations with agencies. The innovative procedures and technologies inserted in this project will enable significant changes in the doctrine and military teaching of the Brazilian Army. With this scenario, this article sought, through research and questionnaire sent to military personnel who are working directly with the military employment materials coming from the SISFRON project, and to verify what were the gains that the mechanized troop obtained during its training, mainly for the reconnaissance operations.

Keywords: SISFRON, operational capability, offensive operations, Terrestrial Military Doctrine.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 METODOLOGIA	10
REVISÃO DA LITERATURA	13
3 RESULTADO E DISCUSSÃO	14
4 CONCLUSÃO	18
5 REFERÊNCIAS	20
ANEXO A – SOLUÇÕES PRÁTICAS	22

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem busca combater o seu inimigo em melhores condições. Desse imperativo, surgiu a palavra AKVA, de origem sânscrita, cujo significado é “combater em vantagem de posição”, originando dessa forma, a Arma de Cavalaria. Na antiguidade, essa vantagem era conseguida por meio do uso de plataformas empurradas por guerreiros. Mais tarde, as plataformas foram sendo substituídas por elefantes, camelos e cavalos.

O aperfeiçoamento das armas, decorrentes da rápida evolução tecnológica dos últimos anos, ampliou suas possibilidades, por meio da agregação de inovações nas modernas plataformas de combate.

Hoje, no bojo dos modernos carros de combate que, atualmente, equipam o Exército Brasileiro, ou sob as asas de helicópteros de reconhecimento e ataque, a Cavalaria continua atuando em largas frentes, precedendo as forças terrestres, reconhecendo, provendo segurança e realizando manobras envolventes e profundas, missões consagradas da Arma de Cavalaria.

Além disso, suas características de flexibilidade, capacidade de manobra, ação de choque, comunicações amplas e flexíveis, potência de fogo e proteção blindada lhe conferem, atualmente, grande importância no campo de batalha tridimensional e não linear, cada vez mais letal e dinâmico.

A concepção geral e o planejamento inicial do Sistema de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) constam do seu Projeto Básico, elaborado em 2010 e 2011, mediante a contratação de empresa nacional, com experiência na integração de projetos complexos e de grande vulto. O Sistema enfatiza a presença de Unidades das Forças Armadas na faixa de fronteira e impulsiona a capacitação da indústria nacional para a conquista da autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa.

Os meios de sensoriamento do SISFRON serão desdobrados ao longo dos 16.886 quilômetros da faixa de fronteira, monitorando uma área de aproximadamente 27% do território nacional, o que potencializará o emprego das organizações subordinadas aos Comandos Militares da Amazônia, do Oeste e do Sul.

O SISFRON, como dito anteriormente, é uma iniciativa do Estado brasileiro, especificamente do Exército Brasileiro, em atendimento às novas

diretrizes emitidas para as Forças Armadas constantes da Estratégia Nacional de Defesa, recentemente atualizada em 2012. Principalmente àquelas concernentes à organização obedecendo ao “trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença” e ao desenvolvimento de capacidades de monitoramento e controle do espaço aéreo, do território e das águas jurisdicionais brasileiras.

Desta forma, o SISFRON incrementará a capacidade de monitoramento da fronteira, garantindo o fluxo contínuo e seguro de dados dentro da Força Terrestre, produzindo informações confiáveis e oportunas para a tomada de decisões. O seu principal objetivo, será “fortalecer a defesa territorial e garantir a soberania nacional na faixa de fronteira, aumentando o poder de dissuasão do Estado brasileiro e contribuindo decisivamente com o seu esforço de desenvolver e manter efetivo controle dessas áreas”.

1.1 PROBLEMA

O SISFRON é um sistema integrado de sensoriamento, de apoio à decisão e de emprego operacional cujo propósito é fortalecer a presença e a capacidade de ação do Estado na faixa de fronteira.

O SISFRON compreende um conjunto abrangente e integrado de recursos tecnológicos, estruturas organizacionais, processos e pessoas, constituindo um sistema de sistemas, cujos principais componentes são os seguintes:

- Subsistema de Sensoriamento: apoia as ações de vigilância, reconhecimento e monitoramento de fronteira, obtendo dados para o subsistema de apoio à decisão. Emprega radares de vigilância terrestre e aérea de baixa altura, sensores óticos, optrônicos e sensores de sinais eletromagnéticos, dentre outros meios, distribuídos por diversos escalões, a partir dos postos de controle desdobrados na “ponta da linha”. Os sensores poderão ser fixos, portáteis, transportados em viaturas e embarcações especializadas, ou instalados em plataformas especiais e aéreas, tais como satélites, aeronaves de asa fixa ou móvel, aeronaves remotamente pilotadas e aeróstatos.

- Subsistema de Apoio à Decisão: trata os dados coletados pelos sensores, com o intuito de prover ao decisor, de cada nível organizacional, a consciência apurada de cada situação operacional. O subsistema está sendo desenvolvido com base no Programa C² em Combate, atualmente em uso na Força Terrestre, e empregará técnicas avançadas, como a fusão de dados, para tratamento dos insumos provenientes dos sensores. Os Centros de Operações das Organizações Militares localizadas nas fronteiras, das Brigadas e Divisões correspondentes e dos Comandos Militares de Área enquadrantes serão os principais usuários dos produtos e serviços providos por este Subsistema;

Para tanto, torna-se necessária à atualização e a ampliação de meios capazes de coletar, tratar e transmitir informações, de uma forma segura sem a possibilidade de quebra de sigilo na comunicação entre as bases militares. É indispensável o investimento monetário para a criação de novas tecnologias, como para a modificação de veículos e armamentos utilizados na execução do programa. A produção de novos equipamentos militares gera benefícios muito além dos campos militar e político, com repercussão no desenvolvimento socioeconômico, científico e tecnológico da sociedade, elevando a soberania nacional.

Sendo assim, o conjunto dos subsistemas do SISFRON trouxe inovações à tropa mecanizada, fruto dos modernos equipamentos inseridos pelo sistema nas Organizações Militares de Cavalaria para o cumprimento de suas missões institucionais? Quais foram as principais limitações e as dificuldades encontradas durante a implantação deste sistema? Será que os meios SISFRON trouxe maior objetividade e se tornou um facilitador no processo de tomada de decisão do Escalão Superior em uma Operação de Reconhecimento?

1.2 OBJETIVOS

A fim de analisar o emprego dos meios SISFRON em contribuição para o cumprimento das diversas missões específicas direcionadas a um Regimento de Cavalaria Mecanizado, principalmente no que se diz a respeito em operações de reconhecimento, o presente trabalho tem por finalidade reunir os

ensinamentos e experiências vivenciadas pelos militares que integram ou participaram de exercícios no terreno com o enfoque de reconhecimento de eixo, área ou zona utilizando todos meios advindos do projeto SISFRON e se, em suas percepções, estes meios contribuíram de maneira primordial para o cumprimento da missão.

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

a) Reunir informações publicadas que tenham relação com a funcionabilidade de utilização dos meios SISFRON e com o emprego da tropa mecanizada em operações de reconhecimento.

b) Coletar dados sobre a experiência dos militares que exerceram funções de comando, tais como comandante de esquadrão (Cmt Esqd), comandante de pelotão (Cmt Pel), adjunto de pelotão (Adj Pel) e comandante de grupo de exploradores (Cmt GE), dentro do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) durante os exercícios de reconhecimento realizado na fase de adestramento no período de adestramento básico, analisados sob os critérios julgados importantes pelos oficiais de operações (S3) das Unidades de Cavalaria do Exército Brasileiro contempladas com os meios do projeto SISFRON e apontando as possíveis contribuições do sistema para o comando e controle deste tipo de operação.

c) Analisar se a utilização dos meios SISFRON durante as operações de reconhecimento contribuiu para alcançar o estado final desejável (EFD) previsto para final do exercício.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

O Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec) é organizado, equipado e instruído para cumprir, principalmente, missões de reconhecimento e segurança. As características do RC Mec são: mobilidade, potência de fogo, proteção blindada, ação de choque, sistema de comunicações ampla e flexíveis e flexibilidade.

No final do século XX surgiu nos campos de batalha um novo tipo de combate, em função do grande desenvolvimento tecnológico aplicado à arte da guerra. Esse novo combate, que se convencionou chamar de “combate

moderno”, é caracterizado pelo: combate ofensivo, com grande ímpeto e valorização da manobra; ação simultânea em toda a profundidade do campo de batalha e combate não-linear; busca do isolamento do campo de batalha com ênfase na destruição do inimigo; priorização das manobras de flanco; máximo poder relativo de combate no momento e local decisivo; combate continuado com a máxima utilização das operações noturnas e de ataque de oportunidade; valorização da infiltração como forma de manobra; busca da iniciativa, da rapidez, da flexibilidade, agressividade e da sincronização das operações; valorização dos princípios do objetivo, ofensiva, manobra, massa, surpresa e unidade de comando, mínimo de perdas para as nossas forças e para a população civil envolvida; ênfase no contra-reconhecimento e operações de inteligência de combate e decisão da campanha no mais curto prazo.

As seguintes características do combate moderno acima relacionadas, deverão ter influência significativa no emprego operacional dos Regimentos de Cavalaria Mecanizado, com grande importância atribuída às ações de contra-reconhecimento nas operações de segurança que exigirá a adoção de uma série de medidas e ações assinadas a destruir ou neutralizar os elementos de reconhecimento do inimigo por meio de ações ofensivas ou defensivas.

Com os meios advindos do SISFRON, as Unidades contempladas com este sistema tiveram um ganho tecnológico muito grande e cresce de importância que, os nossos recursos humanos, se capacitem, retransmitam os conhecimentos adquiridos e colaborem para o aperfeiçoamento destes materiais. Assim, a relevância deste trabalho está no seu valor tecnológico, técnico e procedimentos táticos, fruto das experiências das tropas de Cavalaria contempladas por este projeto.

2. METODOLOGIA

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o delineamento desta pesquisa contemplou literatura analítica e fichamento das fontes, questionários, argumentação e discussão de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa quantitativa, pois as referências

numéricas obtidas por meio dos questionários foram fundamentais para a compreensão das necessidades dos militares.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista o pouco conhecimento disponível, notadamente escrito, acerca do tema, o que exigiu uma familiarização inicial, materializada por um questionário para uma amostra com vivência profissional relevante sobre o assunto.

Iniciamos o delineamento da pesquisa com a definição de termos e conceitos, a fim de viabilizar a solução do problema de pesquisa, sendo baseada em uma revisão de literatura. Nesse aspecto, realizou-se um estudo do Esqd C Mec, sendo levantado quais são suas missões, características, possibilidades e limitações, bem como sua organização para o combate e como esta fração está sendo utilizada, nos dias atuais, para cumprir as missões de reconhecimento. Já a delimitação baseou-se na necessidade de atualização do tema, visto que as tecnologias se encontram em constante evolução e a grande preocupação com o tema iniciou-se no século passado.

Foram utilizadas as palavras-chave meios do SISFRON, projetos de modernização, Segurança Nacional e tecnologias de defesa no nível tático, juntamente com seus correlatos em inglês em sítios eletrônicos de procura na internet, sendo selecionados apenas os artigos em português e inglês. O sistema de busca foi complementado pela coleta manual de relatórios de exercícios militares, panfletos comerciais de empresas do ramo de defesa, bem como de manuais de campanha referentes ao tema, em período de publicação diverso do utilizado nos artigos.

Quanto ao tipo de operação militar, a revisão de literatura limitou-se ao manual a Cavalaria nas operações, especificamente em Operações de Reconhecimento (BRASIL, 2018). O enfoque majoritário desta pesquisa está nas participações dos militares do Exército Brasileiro nas diversas operações na qual se utilizaram os equipamentos provenientes do projeto SISFRON.

2.1 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados através do questionário.

2.1.1 Questionário

O universo selecionado para a realização do questionário é composto por militares que servem na 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada. O estudo foi limitado somente nas OM pertencente desta Grande Unidade, pelo simples fato da 4ª Bda C Mec ter sido contemplada para ser a ponta de lança do Projeto-Piloto do SISFRON, tendo em sua área de atuação mais de 600 km de faixa de fronteira no Estado do Mato Grosso do Sul.

A amostra que foram selecionada para responder aos questionários foram militares integrantes dos Esqd C Mec, pela razão da qual os militares pertencentes aos quadros do efetivo profissional que travaram contato direto com os diversos equipamentos oriundos do projeto SISFRON.

Apesar do Quadro de Completamento de Pessoal (QCP) de um Esqd C Mec não ter previsto nenhum oficial superior (majores, tenentes-coronéis e coronéis), a amostra contemplou o universo desses oficiais, tendo em vista que alguns foram promovidos durante esta fase de validação do sistema e também que, os mesmos, participam na fase de tomada de decisão durante as operações de reconhecimento. Desta feita, foram difundidos os questionários para as Organizações Militares da 4ªBda C Mec contempladas com os meios SISFRON.

A amostra foi selecionada nas diversas Organizações Militares pertencentes da 4ªBda C Mec, de maneira de não haver interferência de resposta em massa ou influenciadas por episódios específicos. A sistemática de distribuição de questionários ocorreu de forma indireta (questionário via Google Docs) obtendo um resultado de 60 questionários respondidos.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 FUNDAMENTOS, CARACTERÍSTICAS, POSSIBILIDADES E ASPECTOS BÁSICOS DA DOCTRINA DAS OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO

O manual C2-1, juntamente com o manual C2-20, define que o Reconhecimento é a ação conduzida, em campanha, pelo emprego de meios terrestres ou aéreos, com o propósito de obter informações sobre o inimigo e a área de operações. Dos informes obtidos são produzidas informações de combate, as quais permitirão ao comando interessado o planejamento e a condução de sua manobra.

Já no tocante quanto aos fundamentos do Reconhecimento, o C2-20 elenca os seguintes fundamentos: orientar-se segundo os objetivos de informações, participar com rapidez e precisão todos os informes obtidos, evitar um engajamento com o inimigo, manter o contato com o inimigo e esclarecer a situação.

O C2-1 aborda em seu conteúdo que em determinados períodos da história, o combate adquiriu características especiais que deram aos exércitos vantagens táticas ou estratégicas, modificando as formas de combater. A doutrina militar terrestre passou por profundas e radicais modificações, alterando quase que completamente as feições do campo de batalha tradicional, adaptando-se à natureza do conflito, às possibilidades tecnológicas do presente e libertando-se à natureza de velhos dogmas.

A vitória final será alcançada por aqueles que possuem em elevado grau a liderança e o espírito ofensivo, souberem conquistar e manter a iniciativa, possuem a capacidade para conceber e executar com rapidez as operações, tiverem a necessária flexibilidade para alterar suas atitudes, missões e a constituição de suas forças, souberem, com maestria, sincronizar as ações no tempo, no espaço e na finalidade, possuem elevada capacidade de decisão e conseguirem transmitir com clareza e objetividade o conceito das operações e a intenção dos comandantes. (BRASIL, C2-1, P 1-2)

Neste novo campo de batalha do final do século XX e início do século XXI, o emprego da Cavalaria Brasileira foi influenciada por três novos conceitos

doutrinários: o “Combate Moderno”, a “Doutrina Delta” e a “Guerra de Movimento”.

O grande desenvolvimento tecnológico aplicado à arte da guerra no final do século XX, [...], caracterizado pelo(a): [...]

- b. maior necessidade de informações e segurança;
- c. maior rapidez das operações;
- d. sincronização das ações; [...]
- g. utilização de armamentos e equipamentos modernos, de alto desempenho, mais leves e eficientes; (BRASIL, C2-1, P1-3)

O C2-20 relaciona uma série de características básicas nas operações de reconhecimento, na quais podemos destacar: a atuação rápida e agressiva, evitando, tanto quanto possível, a interrupção do movimento, a segurança compatível, durante o movimento, o máximo acionamento dos órgãos de informações, a carência de informações do inimigo e a rápida transmissão ao escalão superior dos informes obtidos.

A conduta no que tange a transmissão de informes é sempre em proveito ao Escalão Superior. Assim sendo, deve empreender o máximo de esforço para que os informes, positivos e/ou negativos, sejam prontamente transmitidos no mais curto prazo possível.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, serão apresentados os resultados apresentados no questionário realizado pelos militares que servem nas Unidades da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, bem como as sugestões apresentadas.

Inicialmente, foi levantado entre os entrevistados qual é a sua graduação no momento em que teve contato com os equipamentos provenientes dos meios SISFRON. Nota-se que há uma variedade de militares de diversos postos e graduações que já travaram com pelo menos um dos diversos equipamentos utilizados por este sistema. Este dado nos dá uma boa amostra dos diversos níveis de percepção dos equipamentos utilizados pela tropa C Mec em operações de reconhecimento.

TABELA 1 – Em qual Posto/Graduação você obteve contato com o material do SISFRON

P/G	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Cel	1	2%
Ten Cel	3	5%
Maj	7	12%
Cap	10	17%
1º Ten	7	12%
2º Ten	8	13%
Asp Of	2	3%
STen	3	5%
1º Sgt	2	3%
2º Sgt	4	7%
3º Sgt	13	22%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

Quanto ao aspecto doutrinário no que tange ao emprego dos diversos MEM utilizados pelo projeto SISFRON, foi perguntado se os referidos equipamentos auxiliaram para a maior rapidez de levantamento de dados e informações durante os exercícios realizados. As tabelas a seguir apresentam os resultados.

TABELA 2 – O Radar de Vigilância Terrestre auxiliou para a maior rapidez de levantamento de informações durante os exercícios realizados

Escala	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	33	55%
Não	7	12%
Sem opinião formada por não ter travado contato com o este MEM	20	33%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

TABELA 3 – A câmera de longo alcance auxiliou para a maior rapidez de levantamento de informações durante os exercícios realizados

Escala	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	32	53%
Não	0	0%
Sem opinião formada por não ter travado contato com o este MEM	28	47%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

TABELA 4 – O binóculo óptico auxiliou para a maior rapidez de levantamento de informações durante os exercícios realizados

Escala	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	45	75%
Não	0	0%
Sem opinião formada por não ter travado contato com o este MEM	15	25%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

TABELA 5 – O monóculo de visão noturna auxiliou para a maior rapidez de levantamento de informações durante os exercícios realizados

Escalão	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	47	78%
Não	0	0%
Sem opinião formada por não ter travado contato com o este MEM	13	22%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

TABELA 6 – O binóculo termal auxiliou para a maior rapidez de levantamento de informações durante os exercícios realizados

Escalão	Amostra	
	Valor absoluto	Percentual
Sim	49	82%
Não	0	0%
Sem opinião formada por não ter travado contato com o este MEM	11	18%
TOTAL	60	100%

Fonte: O autor

Nos itens anteriores, foram abertos espaços para que os militares pudessem opinar e dar a sua contribuição em relação aos MEM empregado, contando com as suas opiniões e perspectivas de utilização dos mesmos. Fruto disso cabe ressaltar os seguintes comentários:

- a) Radar de Vigilância Terrestre (RVT): O RVT em Ap Dto a SU produz mais informações em proveito de serem utilizados, haja visto que as Seq Vig Ter ainda estão embrionárias nos RC Mec. O MEM auxilia muito o levantamento de movimentação de tropas no campo de batalha. O RVT agregou uma capacidade de detecção ao 11º RC Mec (no meu caso) que antes só era prevista em manual. Tive a oportunidade de empregá-lo apoiando minha SU e foi muito satisfatório o emprego. O equipamento é excelente, porém possui uma limitação devido à vegetação alta e ao relevo local.
- b) Câmera de Longo Alcance: É de grande valia, desde que instalada em um PO que permita ampla observação. O MEM auxilia bastante na informação e levantamento das tropas em contato. O equipamento melhorou em muito a detecção de ameaças por parte da tropa.

- c) Binóculo Óptico: O equipamento é prático e auxilia muito durante operações de reconhecimento. Realmente tem uma vantagem no levantamento de dados.
- d) Monóculo de Visão Noturna: Vejo uma vantagem em usar o referido material, auxilia muito o combatente na noite escura ou em ambiente que não tem luz ou iluminação para a visão direta aos olhos, permite ver o feixe de luz infravermelha da mira laser. MEM muito sensível e que por diversas vezes torna-se indisponível. O equipamento é excelente e permite a tropa operar durante a noite.
- e) Binóculo Termal: Excepcional MEM, aumentou e muito a capacidade operacional do G Exp principalmente. O equipamento melhorou em muito a detecção de ameaças por parte da tropa. É um meio excepcional para as ações de Rec durante o levantamento, busca e detecção de ameaças. O equipamento auxilia nas operações de reconhecimento, quando empregados corretamente pelo GExp.

Fruto ainda de estudo deste caso, foi disponibilizado para servir de subsídio para esta análise o relatório de validação do SISFRON, nível RC Mec, realizado no dia 20 de julho de 2017, nas localidades de Ponta Porã/Bocajá. A concepção do exercício tinha como proposta uma zona de ação com 02(dois) eixos de reconhecimento com profundidade de aproximadamente de 13km, apresentando compartimentos transversais favoráveis para a instalação de 1(uma) P Blq nível Pel e 01 (uma) P Blq nível SU e compartimentos transversais intermediários que possibilitem algum estudo dos lanços no terreno e praticar as técnicas especiais de reconhecimento.

Durante a execução do exercício de validação pode-se observar que os equipamentos acima mencionados obtiveram um rendimento muito satisfatório. O desempenho dos MEM do projeto SISFRON permitiu obter e manter a consciência situacional ao longo da operação. Os resultados obtidos apresentam variações devido ao adestramento da tropa com ou sem os meios SISFRON. Dessa forma, equipes que já possuíam bom adestramento, sem optrônicos mais avançados tecnologicamente conseguiram visualizar os alvos. Embora a maioria dos alvos vistos pelos optrônicos foram plotados, também, pela tropa sem meios SISFRON se faz necessário analisar outras capacidades.

Com a utilização dos MEM provenientes do projeto SISFRON, foi possível obter melhores condições de identificação do DICOVAP da figuração, bem como pode informar com precisão a sua localização.

Em contrapartida, o desempenho do Radar de Vigilância Terrestre como MEM da Seq Vig Ter/OM em prol das ações de todo o regimento se observou com baixa funcionalidade, confiabilidade e prontidão. A sua aplicabilidade nas ações dinâmicas do reconhecimento não apresentou um produto bem definido em proveito da tropa. Este quadro de desempenho tático melhora quando aplicada ao Rec de Área, porém seus efeitos permanecem pequenos devido ao desempenho técnico do material. Ao longo do exercício de validação o RVT identificou de maneira confiável alvos a 5 Km. Nas distâncias aproximadas de 8 Km, o material conseguiu levantar posições diversas, porém nenhuma dessas era coerente com os alvos simulados no exercício. Ao considerar o desempenho técnico do MEM e a grande influência que sofre a pequenas alterações de altimetria do terreno se conclui que o material não atende as demandas de reconhecimento do Regimento. Faz-se necessário uma nova análise para concluir sobre a sua dotação para frações menores como o Pel C Mec (4 Km de frente) ou Esqd C Mec (até 12 Km de frente).

4. CONCLUSÃO

Quanto às questões de estudo e objetivos propostos no início deste trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, na qual se os adventos dos meios SISFRON realmente trouxeram novas capacidades para as tropas mecanizadas.

A revisão de literatura possibilitou verificar que as ações de reconhecimento se norteiam pelos seguintes fundamentos: orientar-se segundo os objetivos de informações, participar com rapidez e precisão todos os informes obtidos, evitar um engajamento com o inimigo, manter o contato com o inimigo e esclarecer a situação.

Desta forma, com o passar do tempo, o combate foi se modernizando e adquiriu características especiais que deram aos exércitos vantagens táticas ou estratégicas, modificando as formas de combater. Neste novo campo de

batalha, o emprego da Cavalaria Brasileira foi influenciada pelo o conceito do “Combate Moderno” que tem por fundamentos doutrinários aos principais aspectos: maior necessidade de informações e segurança, maior rapidez das operações, sincronização das ações e utilização de armamentos e equipamentos modernos, de alto desempenho, mais leves e eficientes.

A compilação de dados permitiu observar que as funcionalidades e ferramentas dos novos equipamentos de MEM do projeto SISFRON estão operacionais e atendem, com algumas ressalvas, ao previsto para as ações de reconhecimento. O emprego dos diversos equipamentos representa para o escalão considerado um aumento na capacidade de obtenção e manutenção da consciência situacional, neste caso, do Cmt Rgt durante as operações de reconhecimento.

Conclui-se então que, o reflexo do emprego de meios dos programas do projeto SISFRON vem se consolidando. Cabem, ainda, algumas adaptações e modificações referentes a aspectos doutrinários, emprego técnico-táticos dos MEM deste sistema e de capacitação de pessoal para obter o melhor proveito durante as ações de operações de reconhecimento.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. **C 2-1: Emprego da Cavalaria**. 2. ed. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Exército. **C 2-20: Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 2. ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Exército. **C 2-30: Brigada de Cavalaria Mecanizada**. 2. ed. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Exército. **C 2-36: Esquadrão de Cavalaria Mecanizado**. 1. ed. Brasília, DF, 1982.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.222: A Cavalaria nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF, 2018

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. . **SISFRON atua na defesa e no desenvolvimento da fronteira terrestre do Brasil**. 2015. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/index.php/noticias/17674-sisfron-atua-na-defesa-e-no-desenvolvimento-da-fronteira-terrestre-do-brasil>>. Acesso em: 21 jul. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. . **SISFRON opera com 90% da sua capacidade tática**. 2018. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/noticias/50004-sisfron-opera-com-90-da-sua-capacidade-tatica>>. Acesso em: 21 jul. 2019.

CONESUL NEWS. Exército fecha acesso a Laguna Carapã como teste ao Sisfron: A ação faz parte de avaliação técnica do Sistema Integrado de Monitoramento. **conesulnews**. Dourados, 2018. 1 p. Disponível em: <<http://www.conesulnews.com.br/regiao/exercito-fecha-acesso-a-laguna-carapa-como-teste-ao-sisfron/210528/>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

EXERCITO BRASILEIRO. Noticiário do Exército número 10.072, de 10 de maio de 2003. **2º RC Mec**. São Borja. Disponível em: <<http://www.2rcmec.eb.mil.br/arma-de-cavalaria>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

LANDIM, Hiarley Gonçalves Cruz. **SISFRON: Ferramenta de ampliação da Diplomacia Militar brasileira e fortalecimento do CDS**. Pernambuco. Dissertação (Pós Graduação em Ciência Política) - Universidade Federal de Pernambuco.. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/download/3737/3039>> . Acesso em: 21 mar. 2019.

MEDEIROS, Francisco Eduardo Lima de. **SISFRON: contribuições para a Estratégia Nacional de Defesa no tocante ao aumento da autonomia da Base Industrial de Defesa Brasileira em Tecnologias Sensíveis**. 2018. 67 f. TCC (Graduação), ECEME, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www.bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/2897/1/MO%205898%20-%20EDUARDO.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

PESSANHA, Emanuel Alexandre Moreira. SISFRON e a Base Industrial de Defesa. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**, Brasília, v. 004, n. 001, p.74-79, out. a dez 2013. Disponível em: <ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/download/671/724>. Acesso em: 20 mar. 2019.

PESSANHA, Emanuel Alexandre Moreira. SISFRON e a Base Industrial de Defesa. **Doutrina Militar Terrestre em revista**, Outubro a Dezembro 2013. Disponível em: <ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/download/671/724>. Acesso em: 20 mar. 2019.

Projeto SISFRON. In: PALESTRA DO CENTRO DE COMUNICAÇÕES E GUERRA ELETRÔNICA DO EXÉRCITO, 2013, Brasília. Anais eletrônicos. Brasília: CCOMGEX, 2013. 1 CD-ROM

SANTOS, Filipe Souza dos et al. **Sistema integrado de monitoramento de fronteiras (SISFRON): a defesa nacional em rede**. 2016. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/68330/sistema-integrado-de-monitoramento-de-fronteiras-sisfron-a-defesa-nacional-em-rede>>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SISFRON: sistema integrado de monitoramento de fronteiras. **Revista Verde-Oliva**. Brasília, p. 12-19, nov 2012. edição especial. Disponível em: <<https://pt.calameo.com/read/001238206bb7f4646da49>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

VASCONCELOS FILHO, Sebastião Lopes de. **Sistema integrado de monitoramento de fronteiras (SISFRON): uma contribuição para a segurança nacional**. Rio de Janeiro: ESG, 2014. Disponível em: <http://www.esg.br/images/Monografias/2014/VASCONCELO_SFILHO.pdf>. Acesso em: 28 de julho de 2019.

ANEXO A – SOLUÇÕES PRÁTICAS

Como solução prática para o trabalho realizado, sugere-se que os materiais de emprego militar dos novos equipamentos oriundos do projeto SISFRON trouxe para os Regimentos de Cavalaria Mecanizados uma maior capacidade de detecção de informações e monitoramento do campo de batalha, auxiliando de maneira primordial para o real aumento da capacidade de comando e controle dos Regimentos nas diversas operações.

Por fim, os resultados desses novos equipamentos devem ser documentados pelos Cmt Rgt e os Oficiais de Operações (S/3) a fim de que fique comprovado, ou não, a validade do emprego destes MEM conforme o presente trabalho. Caso a eficiência seja verificada, é interessante que se leve através do canal de comando e dos S/3, a necessidade de aprimoramento doutrinária por conta da reformulação e atualização de nossos manuais.