



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV THIAGO JORGE MOREIRA

OS EFEITOS NA OPERACIONALIDADE DO 10° REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO APÓS SER CONTEMPLADO PELOS MEIOS DE SENSORIAMENTO DO PROJETO SISFRON

**Rio de Janeiro
2019**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV THIAGO JORGE MOREIRA

OS EFEITOS NA OPERACIONALIDADE DO 10º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO APÓS SER CONTEMPLADO PELOS MEIOS DE SENSORIAMENTO DO PROJETO 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.

**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 THIAGO JORGE MOREIRA**

Título: OS EFEITOS NA OPERACIONALIDADE DO 10º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO APÓS SER CONTEMPLADO PELOS MEIOS DE SENSORIAMENTO DO PROJETO 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
<u>LEONARDO FAULHABER MARTINS – TC</u> Cmt Curso e Presidente da Comissão	
<u>LEANDRO TAFÚRI MATTOSO – Maj</u> 1º Membro	
<u>JOÃO CARLOS DE ALMEIDA LIMA – Maj</u> 2º Membro e Orientador	

THIAGO JORGE MOREIRA – Cap
Aluno

OS EFEITOS NA OPERACIONALIDADE DO 10º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO APÓS SER CONTEMPLADO PELOS MEIOS DE SENSORIAMENTO DO PROJETO SISFRON

Thiago Jorge Moreira¹
João Carlos de Almeida Lima²

RESUMO

Esse artigo científico tem o objetivo de verificar os reflexos na operacionalidade de um Regimento de Cavalaria Mecanizado após receber os materiais de sensoriamento, ou monitoramento concebidos pelo Projeto SISFRON, para tanto foi escolhido o 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado. Durante a pesquisa pautou-se o trabalho na análise de quatro aspectos: o ambiente operacional da área de responsabilidade dessa unidade militar que se encontra na faixa de fronteira; os fatores estratégicos e legais que amparam o emprego militar dentro dessa área; os materiais recebidos que exercem a função de monitoramento; e as percepções de militares que acompanharam a evolução do projeto. Por fim, esse trabalho verificou que os sensores recebidos, os meios optrônicos e radares, significou em grande avanço tecnológico para o 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado, pois, apesar desses meios terem sido recebidos para cumprir uma missão na faixa de fronteira podem ser amplamente empregados em Operações de Defesa da Pátria na principal missão da Cavalaria Mecanizada que é de realizar reconhecimentos para prestar informações oportunas do inimigo em prol do Escalão Superior.

Palavras-chave: SISFRON, 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado, meios de Sensoriamento e monitoramento.

ABSTRACT

This scientific article aims to verify the reflexes in the Mechanized Cavalry Regiment operability since the acquisition of the sensing or monitoring materials developed by the SISFRON Project, so the SISFRON, 10th Regiment Mechanized Cavalry was chosen. During the research, the work was based on the analysis of four aspects: the operational environment of the area of responsibility of this military unit located in the border strip; the strategic and legal factors that underpin military employment within this area; incoming materials that perform the monitoring function; and the military perceptions that follows the project evolution. Finally, this work verified that the received sensors, which are the optronic and radars, represented a great technological advance for the 10th Mechanized Cavalry Regiment, because, although these means were received to fulfill a mission in the border strip, they can be widely employed in the main mission of Mechanized Cavalry in the Army, which is to conduct reconnaissance, to provide timely information from the enemy to the higher Echelon.

Keywords: SISFRON, 10th Regiment Mechanized Cavalry, sensors e monitoring

¹ Capitão da Arma de Cavalaria da Turma de 2009. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras em 2009.

² Major da Arma de Cavalaria da Turma de 2004. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras em 2004. Especialista em Operações Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais em 2013.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país continental com o 5° (quinto) maior território do mundo, possuidor de uma fronteira de 16.865 quilômetros com 10 países: Argentina, Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa (território ultramarino francês), Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela (ESTADOS UNIDOS, 2019). Isso faz com que o Brasil seja um dos países de maior região fronteira, que certamente tem que ser controlada para manter a integridade, territorialidade e Poder Nacional.

O Poder Nacional é a capacidade que uma nação possui de alcançar e manter os objetivos nacionais, que se manifestam nos campos da política, economia, psicossocial, militar e científico-tecnológico. (BRASIL, 2014a)

Sendo assim, o poder militar é o meio que a nação dispõe para promover a conquista de objetivos nacionais pelo uso da dissuasão ou do uso graduado da força através das Forças Armadas (FA). (BRASIL, 2014a)

As Forças Armadas, com a finalidade de conquistar e manter os objetivos nacionais, receberam a seguinte definição na Constituição Federal de 1988:

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército, e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

§ 1º Lei Complementar estabelecerá as normas gerais a serem adotadas na organização, no preparo e no emprego das Forças Armadas. (BRASIL, 1988, p. 32)

O Exército Brasileiro, além das missões constitucionais, executa ações subsidiárias na faixa de fronteira para prevenir e reprimir delitos transfronteiriços e ambientais, realizando ações de patrulha, revistas de pessoas, embarcações e aeronaves e realizando prisões em flagrante delito. (BRASIL, 1997).

Essa faixa é caracterizada no §2º, do Art. 22 da Constituição Federal de 1988, como sendo um espaço de até 150 (cento e cinquenta) quilômetros de largura a partir da linha limítrofe (BRASIL, 1988). Ao multiplicar essa área pela extensão fronteira do Brasil, tem-se um vasto terreno para operações do Exército Brasileiro.

Em conformidade com a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END), o Exército Brasileiro sentiu a necessidade de desenvolver a capacidade de monitorar essa zona por meio do uso de equipamento de alta tecnologia. O processo de aquisição, emprego e desempenho de capacidades do material de ponta foi batizado de Sistema

Integrado de Monitoramento de Fronteira (SISFRON), para cumprir a missão constitucional e as missões subsidiárias. (BRASIL, 2014b).

Capacidade é a aptidão para cumprir uma missão ou tarefa, sendo obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização, Adestramento, Matériel, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI), permitindo que a unidade alcance o máximo de capacidade operativa, elevando seu nível de operacionalidade. (BRASIL, 2014a).

Tendo em vista a geração de uma nova capacidade, serão analisados os efeitos na operacionalidade do 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado (10º RC Mec) após receber os meios de sensoriamento do SISFRON de acordo com fatores do DOAMEPI impactados pelo Projeto nessa Organização Militar – OM.

1.1 PROBLEMA

Considerando o extenso espaço fisiográfico brasileiro e seus limites, as unidades localizadas na faixa de fronteira devem ser capazes de cumprir suas missões estabelecidas em Lei Complementar.

Nesse contexto, o SISFRON surge para auxiliar as OM no cumprimento dessas missões, oferecendo sistemas de monitoramento e vigilância, de comunicações táticas e de apoio à decisão, de modo a ampliar a presença da força terrestre. Desta maneira, o Exército tem seu emprego dual, cumprindo com a missão constitucional de defesa da pátria, de forma regular contra os agentes externos, além de atuar satisfatoriamente nas ações subsidiárias.

Sendo assim, o recebimento dos sensores do Projeto SISFRON tiveram como efeito o aumento da operacionalidade do 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado (10º RC Mec)?

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem a finalidade de analisar os efeitos na operacionalidade do 10º RC Mec após ser contemplado pelo SISFRON destacando os fatores do DOAMEPI impactados pelos meios de monitoramento e vigilância (sensoriamento) recebidos nessa OM por meio do projeto em questão.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de atingir o objetivo geral da pesquisa, foram levantados objetivos específicos, abaixo relacionados, estabelecidos para esclarecer o entendimento proposto:

- apresentar a problemática da faixa de fronteira;
- apresentar a legislação que ampara as Operações na faixa de fronteira;
- apresentar os meios de monitoramento e vigilância;
- abordar o emprego dos meios de monitoramento na Era da Informação; e
- analisar os efeitos do recebimento do material de sensoriamento do SISFRON no 10º RC Mec.

1.3 JUSTIFICATIVAS

As Forças Armadas têm como atividade principal a defesa da pátria, a garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, e na participação em Operações de Paz. As atribuições subsidiárias são missões complementares, mas não menos importantes. (BRASIL, 1997).

Isso porque os conflitos armados evoluíram para um caráter difuso das ameaças ao Estado, em que, muitas vezes, grupos com interesses diversos, por vezes transnacionais, ao atuarem em nosso território, se caracterizam por uma ameaça. (BRASIL, 2014a).

Segundo o manual de Operações Interagências, ameaça é qualquer conjunção de atores que tem capacidade de realizar ação hostil, de explorar as deficiências, causar danos ou comprometer a sociedade e o patrimônio. (BRASIL, 2013)

O Brasil faz divisa com países que apresentam suas economias e estabilidade política influenciados por grupos com conexões às atividades de narcotráfico, tráfico de armas e contrabando.

Essas atividades são grandes ameaças à soberania do Brasil, haja vista que, tais grupos abastecem com drogas, armas e produtos ilegais as organizações criminosas (ORCRIM) brasileiras que atuam em território nacional e colocando em risco o estado e a paz social.

Essa ameaça faz com que a missão subsidiária do Exército Brasileiro de controlar as arraias do país ganhe vulto, pois uma ação eficaz nessa região enfraquece as ORCRIM.

Portanto, as unidades do Exército Brasileiro localizadas nessa região têm que possuir capacidades de atuar na defesa externa, tal como uma declaração

de guerra formal entre Estados, e atuar contra elementos ou organizações que desestabilizam a lei e a ordem.

Nesse contexto o Projeto SISFRON surge como um sistema de monitoramento e vigilância que visa estabelecer a presença da força em toda a faixa de fronteira através de meios de sensoriamento, sistema de comunicação tática e sistema de apoio a decisão. (BRASIL, 2014b)

2 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos no presente trabalho, será necessário primeiramente demonstrar a importância do controle da faixa de fronteira, analisando os problemas que ocorrem nessa faixa, avaliando as ameaças e as consequências relacionado com o ambiente operacional.

Diante disso, foram realizadas pesquisas bibliográficas para caracterizar o ambiente operacional do local em questão, apontar o emprego do 10º RC Mec em ações subsidiárias, demonstrar a concepção do SISFRON e apresentar os meios de sensoriamento recebidos pela OM.

Para ratificar os dados coletados pela revisão de literatura, foi composto um grupo focal com militares que possuem notório saber sobre o assunto em pauta, pois acompanharam de perto a evolução dos acontecimentos do SISFRON.

Por fim, foi analisado o efeito dos meios de sensoriamento do SISFRON na operacionalidade do Regimento pautando o estudo no conceito de desenvolvimento de capacidades.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 Caracterização do ambiente operacional

As fronteiras sempre foram áreas de influência para os países. No entanto, é importante verificar aspectos além dos marcos legais que os dividem.

Deve-se levar em consideração que atualmente existe uma certa estabilidade na América do Sul e baixo grau de possibilidade de um conflito armado entre Estados, visto que, não há uma grande ameaça aparente, até porque, nenhum país da região possui armas de destruição em massa, bem como, existe uma preconização pela manutenção do **Status Quo**. (DEFESA, 2012)

Isso porque, o processo demográfico e de interação regional foi consolidado e predomina a busca por soluções negociadas de eventuais conflitos. (DEFESA, 2012)

No entanto, ocorrem diversas atividades nas regiões limítrofes entre os Estados, muitas delas ilícitas, que podem gerar influências negativas em outras áreas do país. (GARCIA, 2013).

De uma maneira prática, sabe-se que os países fronteiriços com o Brasil baseiam suas políticas econômicas em diversas atividades ilícitas, conforme descrito na tabela que segue: (D'ANGELO, 2017)

TABELA 01: Países e Influência/Relação no, ou, com o Brasil

Países	Influência/Relação no (com o) Brasil
Bolívia	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de folha de coca como cultura do país, o que foi fortalecido com a chegada de Evo Morales ao Poder; o destino da sua produção é o próprio território Brasileiro, o que impacta diretamente as cidades de Corumbá, Guajará Mirim, Brasiléia; - Existência de insatisfação da população indígena da região da “<i>media luna</i>”; e - Ressentimentos históricos decorrentes do seu processo de formação territorial.
Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> - Aproveitamento pelas FARC da cultura de coca para exportar drogas para Europa, utilizando o território brasileiro como via de acesso, o que impacta as cidades de Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira, Manaus e Belém.
Paraguai	<ul style="list-style-type: none"> - Grande Produtor de maconha e atravessador de armas, impactando as cidades de Foz do Iguaçu, Ponta Porã e Guaíra; - Existência de ressentimentos decorrentes do resultado da Guerra da Tríplice Aliança e com a presença dos brasiguaios em seu território; e - Compartilhamento de usina hidrelétrica de Itaipu binacional.

Fonte: D'ANGELO (2017)

Segundo o Relatório das Organizações das Nações Unidas para Drogas, publicado em 26 de junho de 2013, existe uma forte correlação entre as altas taxas de violência e o tráfico de drogas na América Latina, dentre esses países, destaca-se o Brasil, que é um importante entreposto do tráfico internacional de drogas, além de encabeçar a lista de origem de cocaína e crack apreendidas no mundo. (UNODC, 2013)

TABELA 02: Eventos Criminosos na Fronteira

EVENTOS CRIMINOSOS	GRAU DE PRIORIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO											Estados Presentes
	ALTA							MÉDIA				
	AP	RS	MS	SC	AM	RR	PR	AC	RO	MT	PA	
Tráfico de drogas												11
Roubo de cargas, veículos												10
Tráfico de Armas e Munições												9
Crimes ambientais												9
Refugio de criminosos												9
Contrabando e descaminho												9
Exploração sexual infanto-juvenil												7
Tráfico de pessoas												4
Rota de veículos roubados												4
Abigeato (roubo de gado)												4
Pistolagem												3
Evasão de divisas												2
Turismo sexual												1
Eventos Criminosos Presentes	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	3	

Fonte: Eventos Criminosos Relacionados à Zona de Fronteira Segundo UF (Brasil – 2008), Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina.

Dessa forma, drogas e armas se interiorizam para dentro do território brasileiro e suprem as Organizações Criminosas atuantes nos grandes centros, constituindo-se em uma grande ameaça a Segurança Institucional do Brasil. (D'ANGELO, 2017)

Dentro desse contexto, e avaliando a grande ameaça que essas facções se tornaram, há um consenso de que controlar as divisas do país, de forma a reprimir, coibir e inibir a entrada de armas e drogas, enfraquecerá as Organizações Criminosas (ORCRIM), tais como o Comando Vermelho (CV) e o Primeiro Comando da Capital (PCC). (D'ANGELO, 2017)

Essas ORCRIM ameaçam a integridade do Estado, pois as atuações desses grupos colocam o Brasil em posição de destaque no ranking dos países mais violentos, ficando em níveis semelhantes a países árabes alvos do Estado Islâmico, assim como Síria, Iraque e Afeganistão. (D'ANGELO, 2017)

Vale lembrar que a Segurança Pública é um dever do Estado, e direito de qualquer cidadão, sendo exercida para preservar e garantir a segurança das pessoas e dos partimônios, seja público ou privado, de forma que no Art. 144 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL,1988) discrimina todas órgãos responsáveis pela manutenção da segurança.

Porém, a própria Contituição Federal de 1988 em seu artigo 142 determina que:

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

§ 1º – Lei Complementar estabelecerá as normas gerais a serem adotadas na organização, no preparo e no emprego das Forças Armadas. (BRASIL, 1988, p. 60)

Para tanto foi expedida a Lei Complementar (LC) 97/99 alterada pela LC 117/2004 e pela LC 136/2010, que regulamenta a atuação das forças armadas e em seu Art. 16A, prevendo o seguinte:

Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, dentre outras, as ações de:

I - patrulhamento;

II - revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves; e

III - prisões em flagrante delito. (BRASIL, 1999, p. 6)

Devido a importância desse assunto, alinhado a Estratégia Nacional de Defesa e o Plano Nacional de Defesa, o Governo Federal expediu o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF), que visa promover as seguintes medidas:

Art 4º O PPIF promoverá as seguintes medidas:

I - ações conjuntas de integração federativa da União com os Estados e Municípios situados na faixa de fronteira, incluídas suas águas interiores, e na costa marítima;

II - ações conjuntas dos órgãos de segurança pública, federais e estaduais, da Secretaria da Receita Federal do Brasil e do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas;

III - compartilhamento de informações e ferramentas entre órgãos de segurança pública, federais e estaduais, os órgãos de inteligência, a Secretaria da Receita Federal do Brasil e do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas;

IV - Implementação de projetos estruturantes para o fortalecimento da presença estatal na região de fronteira;

V - integração com o Sistema Brasileiro de Inteligência - Sisbin; e

VI - ações de cooperação internacional com países vizinhos (BRASIL, 2016, p. 1)

Percebe-se que houve uma evolução de pensamento ao longo do tempo para dar a devida atenção às divisões, isso porque antes do PPIF, as Forças Armadas, os Órgãos de Segurança Pública e as diversas agências atuavam isoladamente, cada qual na sua área de responsabilidade na região.

Após o PPIF, o Estado Brasileiro entendeu que, para ser eficaz no combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, deveria atuar em coordenação e cooperação entre as diversas agências Municipais, Estaduais e da União, em todos os níveis, vinculando os diversos bancos de dados e de inteligência em um ambiente interagências.

Porém, deve-se levar em conta o ambiente, para Landin, a região fronteira do Brasil possui características próprias com cerca de 16 mil quilômetros de limítrofes secas com 10 países.

Trata-se de 570 municípios vizinhos, espalhados por 11 estados da federação, uma vasta malha viária e rios interiores que possibilita a interiorização de ilícitos e dificulta a fiscalização, além da grande amplitude da área, já evidenciado anteriormente. (LANDIN, 2013)

Como se pode ver:

As ações do Crime Organizado são relevantes, tendo sido favorecidas pelos seguintes fatores: a grande extensão da faixa de fronteira com o Paraguai, Argentina e Bolívia; a boa malha viária, que facilita o transporte dos ilícitos; e a deficiência da estrutura dos Órgãos de Segurança Pública da região, que carecem de pessoal e material, o que acarreta debilidade de fiscalização e ação policial. (D'ANGELO, Elcio Félix, 2017, p. 17)

Dessa forma, com a finalidade de mitigar os fatores facilitadores para as ORCRIM, aumentar a presença do Estado na região, e servir de sistema de integração interagências, o Exército Brasileiro conduz o Projeto Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras – Projeto SISFRON.

Segundo a Cartilha Informativa aos Comandantes de 2014, o SISFRON seria composto de sistema de sensorioamento eletrônico para executar a vigilância e reconhecimento, esse sistema produziria dados que seriam compilados por um Software de Apoio a Decisão e difundido por sistema de comunicação que abrangeria o nível estratégico, operacional e tático, além de incorporar os demais órgãos, agências e entidades governamentais, sendo primeiramente implantado através de Projeto Piloto, nas OM da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada.

Dentre as OM contempladas, encontra-se o 10º RC Mec, situada em Bela Vista-MS, gêmea da cidade de Bela Vista Norte-PY, sendo o Rio APA a linha limite entre o Brasil e o Paraguay, inserido no ambiente operacional da faixa de fronteira.

É importante entender que o Projeto SISFRON surgiu juntamente com outros projetos estratégicos, a partir de dois documentos orientadores da Defesa Brasileira, que objetivavam nortear o planejamento, estabelecendo metas e diretrizes para o preparo e o emprego das Forças Armadas em sua missão de defesa da pátria e de garantia dos poderes constitucionais: O Plano Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END). (BRASIL, 2012)

Pode-se destacar as seguintes diretrizes contidas na Estratégia Nacional de Defesa (END):

A Estratégia Nacional de Defesa pauta-se pelas seguintes diretrizes:

1. Dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres e nos limites das águas jurisdicionais brasileiras, e impedir o uso do espaço aéreo nacional.

Para dissuadir, é preciso estar preparado para combater. A tecnologia, por mais avançada que seja, jamais será alternativa ao combate. Será sempre instrumento do combate.

2. Organizar as Forças Terrestres sobre a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença.

Esse Triplo imperativo vale, com as adaptações cabíveis, para cada Força. Do trinômio resulta a definição das capacidades operacionais de cada uma das Forças.

3. Desenvolver as capacidades de monitorar e controlar o espaço aéreo, o território e as águas jurisdicionais brasileiras. (BRASIL, 2012, p. 47).

Sendo assim, trata-se de um Sistema de Vigilância e Monitoramento criado para dar a Força Terrestre a efetiva presença em toda a área, que visa além de monitorar, abastecer um Sistema de Comando e Controle e Apoio a Decisão. (BRASIL, 2014b)

Esse sistema pode ser dividido em três subsistemas: Sistema de Sensoriamento, Sistema de Comunicações Táticas e Sistema de Apoio a Decisão. (BRASIL, 2014b)

Esses três subsistemas intercalam-se de forma que os Centros de Comandos Operacionais tenham como produto informações oportunas sobre as operações em andamento, bem como, propicia a presença da força terrestre através de sensores eletrônicos, optrônicos e dos meios de comunicações. (BRASIL, 2014b)



FIGURA 1: Esquemática do SISFRON.

Fonte: (BRASIL, 2014b)

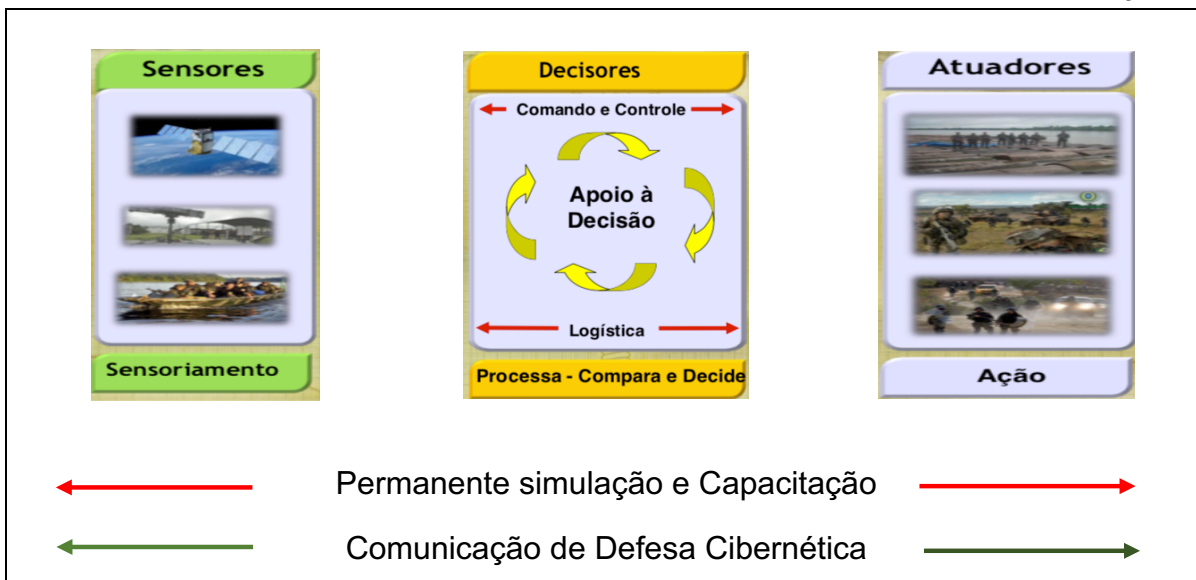


Figura 2: Aspectos técnicos
 Fonte: (BRASIL, 2014c)

No entanto, nesse trabalho, serão verificados os meios de sensoriamento recebidos pelo 10º RC Mec no projeto SISFRON e verificar se esses materiais geraram uma nova capacidade e, por conseguinte, um aumento na operacionalidade desta OM.

2.1.2 Material adquirido para o emprego

A finalidade dos Meios de Sensoriamento é prover a consciência situacional necessário aos comandantes nos diversos níveis, por intermédio da capacidade de observar, detectar e identificar ameaças. (BRASIL, 2014b)

Os meios de sensoriamento, ou monitoramento são compostos pelos seguintes equipamentos: Binóculo Militar *Steiner Military 7x50*, Monóculo de Visão Noturna *Loris MK 6*, Binóculo Termal e o Subsistema de Vigilância Monitoramento e Reconhecimento (SVMR) Transportável, Móvel e Fixo.

a. Binóculo Militar Steiner Military 7x50

O Binóculo Óptico Militar *7x50 Steiner*, possui um retículo de proteção contra laser, oferecendo um alto desempenho em condições de baixa luminosidade e do sistema óptico de alto desempenho associado à presença de retículo de precisão. (BRASIL, 2014c)

Esse meio permite a observação e o reconhecimento de alvos reais e potenciais, permitindo estimar sua distância em relação ao observador, bem como suas dimensões, intenções de movimento e atuação. (BRASIL, 2014b)

O 10º RC Mec recebeu 54 (cinquenta e quatro) unidades desse material. (10º RC Mec, 2019)



Figura 3: Binóculo Steiner (BRASIL, 2014c)
Fonte: (BRASIL, 2014c)

b. Monóculo de Visão Noturna Loris MK 6

É um equipamento de alta performance de origem Belga e fabricado no Brasil pela AEL Sistemas, que detém essa tecnologia no país. Baseado na intensificação de luz, sendo utilizado como sistema de observação portátil, na forma de óculos ou estéreo. (AEL, 2019)

Utiliza a ampliação da luz residual, fazendo com que o elemento que o utiliza enxergue aquilo que a olho nú é imperceptível, permitindo realizar operações em ambientes escuros. (AEL, 2019)

Esse meio é utilizado por um soldado a pé possibilitando ver o terreno à noite e reconhecer um homem a uma distância de até 200m, além de identificar com limitação a luz infravermelha invisível a olho nú, como por exemplo um feixe de laser de uma mira laser. (BRASIL, 2014b)

O 10º RC Mec recebeu 50 (cinquenta) unidades desse material. (10º RC Mec, 2019)



Figura 4: Monóculo de Visão Noturna Loris. (AEL, 2019)
Fonte: (AEL, 2019)

c. Binóculo Termal Coral CR

O Binóculo Termal Coral (BT) é um sistema portátil de observação diurno e noturno remotamente controlado, que permite a melhoria de capacidade de observação, navegação e planejamento de missão. (AEL, 2019).

Tem a capacidade de transmitir imagens, vídeos e geolocalização de pontos de interesse coletadas em tempo real no campo de batalha, e dá a tropa a capacidade de identificar ameaças através da radiação o infravermelha emitidas por todos os corpos com temperatura acima do zero absoluto. (BRASIL, 2014b)

O BT produz imagens termais de alta definição de alvos a até 11Km do equipamento, possibilitando ainda: aferir distância, geoposicionamento com auxílio de telêmetro laser, GPS e bússola digital integrados. (BRASIL, 2014b)

O 10º RC Mec recebeu 03 (três) unidades desse material. (10º RC Mec, 2019)



Figura 5: Binóculo Termal Coral CR
Fonte: (AEL, 2019)

d. Subsistema de Vigilância Monitoramento e Reconhecimento

O Sistema de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento – SVMR, também conhecido como SENTIR-M20, é um radar de curto alcance que executa ações de vigilância, aquisição, classificação, localização e rastreamento, representando graficamente alvos terrestres e aéreos, tais como: indivíduo, tropas, blindados, caminhões, trens e helicópteros. (EMBRAER, 2014)

Essa tecnologia, opera em quaisquer condições climáticas com a capacidade de detectar um homem em movimento a uma distância de até 10 Km e veículos leves e pesados a uma distância de 20 a 30 Km, respectivamente. (EMBRAER, 2014)

O SENTIR-M20 é o radar de vigilância que está instalado nos radares SVMR Transportável, SVMR Móvel e SVMR Fixo.

1) Radar SVMR Transportável

O SMVR Transportável (SVMR-T) é composto por um Radar de Vigilância Terrestre (RVT) com a função de detectar alvos através do radar e de uma Unidade de Visualização (UV), o qual permite visualizar os alvos detectados. Essa versão transportável dispõe de um rádio que envia os dados para o Subsistema de Apoio a Decisão (SAD). (EMBRAER, 2014)

Esse sistema é leve e permite fácil montagem e desmontagem no campo, sendo composto por um conjunto RVT, tripé, baterias e todos os acessórios necessários para a operação, sendo transportado por três pessoas por meio de mochilas, garantindo grande versatilidade ao equipamento, podendo ser desdobrado em locais remotos sem a necessidade de geradores ou rede de energia. (EMBRAER, 2014)

O 10º RC Mec recebeu 1 (um) SVMR – T e integra a Seção de Vigilância Terrestre do Esqd C Ap/10º RC Mec. (10º RC Mec, 2019)



Figura 6: Componentes do SVMR-T
Fonte: (EMBRAER, 2014)

2) Radar SVMR Móvel

O SVMR Móvel é composto pelo radar RVT, por 01 (uma) Câmera de Longo Alcance (CLA), rádios multibanda, 01 (uma) viatura *Shelter*, que é equipado com estação de monitoramento e aquisição de dados e é operada por uma guarnição de dois militares. (EMBRAER, 2014)

Vale lembrar que o RVT desse sistema é o mesmo do sistema transportável, mas está embarcado em uma viatura. O RVT e a CLA ficam no

alto de um mastro pneumático retrátil, que pode ser erguido a uma altura de 9 metros. (EMBRAER, 2014)

A CLA é uma câmera que possui zoom ótico e digital, com estabilização mecânica e estabilização digital, que busca imagens que facilita a identificação de alvos detectados pelo RVT.

No *Shelter* existem unidades de computação instaladas que comandam o sistema, realizam gravações e retransmitem os dados coletados para o decisor em outra localidade através dos rádios multibanda. Além disso, compõe a viatura um servidor de dados e vídeo, ar condicionado, sistema de estabilização automática para desníveis e um gerador elétrico. (EMBRAER, 2014)

O 10º RC Mec recebeu uma Seção desse meio, composto por 02 (dois) SVMR Móvel, que integra a Seção de Vigilância Terrestre do Esqd C Ap/10º RC Mec. (10º RC Mec, 2019)

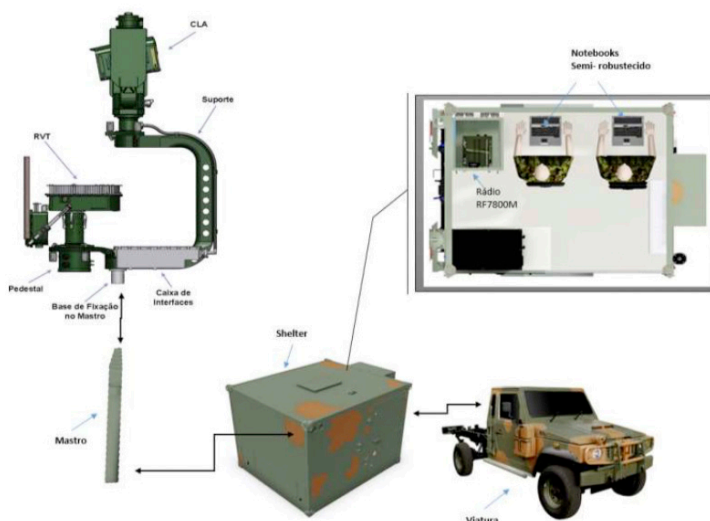


Figura 7: Componentes do SVMR-Móvel
Fonte: (EMBRAER, 2014)

3) Radar SVMR Fixo

O SVMR fixo recebe essa definição por estar fixada em uma torre de transmissão juntamente com outros subsistemas, tais como: Medidas de Apoio de Guerra Eletrônica e INFOVIA. No entanto, essa versão é uma configuração similar ao Móvel, com a variação de em vez de estar contido em uma viatura *Shelter*, é instalado na Torre do CCOP fixo da unidade, ou em outra torre que se integra nesse sistema. (EMBRAER, 2014)

O 10º RC Mec recebeu um SVMR Fixo, instalado na torre do CCOp da Unidade, sendo esse meio utilizado pelo CCOp/10º RC Mec. (10º RC Mec, 2019)

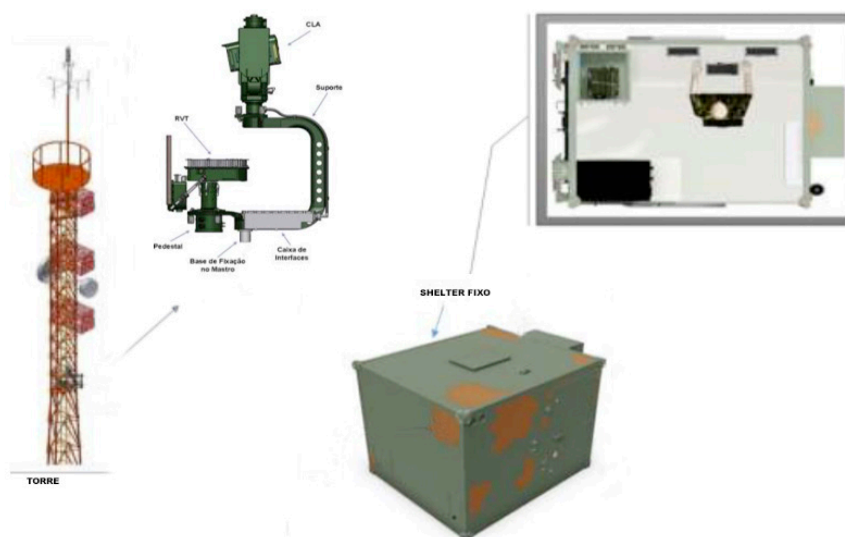


Figura 8: Componentes do SVMR-Fixo
 Fonte: (EMBRAER, 2014)

2.1.3 Propósito do sistema

Após demonstrar os sensores do Projeto SISFRON, percebe-se que este foi concebido a partir da necessidade de vigiar e monitorar a fronteira do Brasil, através de meios tecnológicos, marcando a presença do Estado por meio do Exército Brasileiro que cumpre sua missão subsidiária na Região.

Porém, ao mobiliar as OM, tal como o 10º RC Mec, com esses meios tecnológicos de monitoramento gera-se uma nova capacidade relacionada com os conflitos armados da Era da Informação.

Atualmente, possuir informação sobre a ameaça oferece ao seu detentor vantagem estratégica. A busca a difusão do conhecimento, proporciona uma análise eficaz do inimigo, criando uma resposta eficiente ou impedindo a sua ofensiva, sendo assim, expressa pela sigla em inglês **C4ISTAR**, que significa: comando, controle, comunicações, computação, inteligência, vigilância, busca de alvos e reconhecimento. (PEREIRA, 201?)

Para Castro (201?), a demanda por informações precisas e oportunas é fundamental para o ciclo decisório, resultando em iniciativa das ações, que é um fator importante para as Operações Militares:

Assim, as tropas de cavalaria destinadas à realização dos reconhecimentos necessários às operações devem estar aptas, também, a levantar dados, em profundidade, relacionados à inteligência de combate. Essas informações, capazes de direcionar ações no campo de batalha e influir decisivamente no resultado operacional, devem ser buscadas não só nos aspectos que podem ser identificados pelos exploradores, mas, principalmente, sobre os aspectos que o inimigo tentar mascarar e que se encontram, normalmente, além da linha de visada direta (“BLOS – Beyond theLine of Sight”), tornando-se impossível sua identificação com optrônicos de visada reta, como os que dotam as unidades destinadas às missões

de reconhecimento. Para implementar-se a capacidade de realizar operações voltadas ao levantamento de informações de combate em profundidade, surge a necessidade de se equipar as tropas mecanizadas de meios capazes de realizar o monitoramento do campo de batalha no nível tático, além do alcance visual, ou seja, a partir do limite do que é visto pelos exploradores. Com esse enfoque, torna-se fundamental equipar-se as tropas mecanizadas com meios devigilância remoto não tripulados, o que aumentará sua capacidade de atuação na realização de suas missões de reconhecimento e vigilância, bem como contribuirá para que a iniciativa tática seja mantida, proporcionando condições para que essas tropas atuem sempre um lance à frente do seu oponente, podendo monitorar, com propriedade, as áreas de interesse e de influência. O equipamento de vigilância remoto permitirá às tropas mecanizadas a realização de operações de inteligência de combate que, atualmente, possuem importância capital no desenvolvimento das operações militares, particularmente, na condução de missões no complexo ambiente urbano, ou em ambientes onde as forças oponentes ainda não encontram-se plenamente definidas. (CASTRO, 2017, p. 3)

Dentro do exposto, percebe-se que os meios de sensoriamento, ou monitoramento proporcionam condições de levantar com precisão a situação do inimigo presente no campo de batalha, garantindo ao decisor o conhecimento em tempo real da situação tática, dando-lhe a vantagem de explorar as vulnerabilidades da ameaça, antecipando à suas ações e forçando o inimigo a adotar condutas desejáveis ao decisor.

Atualmente, a Doutrina Militar Terrestre é pautada em desenvolver capacidades completas, que é a aptidão de uma força armada para cumprir determinada missão sendo obtida a partir de sete fatores determinantes inter-relacionados e indissociáveis que são: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI). (BRASIL, 2014a)

O processo de Transformação do Exército passa pela busca de novas competências e capacidades para preparar as tropas para cumprir as missões na Era do Conhecimento. (BRASIL, 2014a)

Esse processo inicia com identificação das capacidades requeridas e na sequência são definidas capacidades operativas, de forma que, atinge o ápice da operacionalidade quando a tropa desenvolve uma doutrina, recebe o material tecnológico, organiza os processos, habilita o pessoal a empregá-lo e se adentra. (BRASIL, 2014a)

De acordo com o Coronel Dias, (2019), atual comandante do 10º RC Mec, o sistema está em fase de implantação de forma que, na fase atual, ocorre o aprimoramento das capacidades de Adestramento, Organização, Material, Educação e Infraestrutura.

Portanto, 10º RC Mec recebeu os meios de monitoramento que tem o potencial de gerar uma capacidade dual, podendo ser utilizada para vigiar as

divisas marcando a presença do Estado, e também, ser utilizada para monitorar o campo de batalha em Operação de Defesa da Pátria.

Sendo assim, pode-se considerar que houve um aumento parcial na operacionalidade da OM, visto que, o processo está em desencadeamento e não foi plenamente concluído.

Vale lembrar que os meios do SISFRON tiveram a fase de certificação do material no nível brigada em 2018, em 2019, iniciou a fase de experimentação doutrinária, de certificação de pessoal, de organização e de adestramento.

2.2 COLETA DE DADOS

Com a Finalidade de ampliar o conhecimento teórico e identificar experiências relevantes, foi conduzido um grupo focal buscando debater o assunto com militares que acompanharam a evolução dos acontecimentos nas diversas fases da implantação do SISFRON no 10º RC Mec até os dias atuais, ou participaram do Projeto Piloto em alguma OM da 4ª Bda C Mec.

A seguir a relação dos participantes do grupo focal em ordem cronológica de execução:

Nome	Justificativa
IVAN DIAS FERNADES JUNIOR – CEL	Oficial de Inteligência (E-2) da 4ª Bda C Mec de 2014 a 2017 e atual Cmt do 10º RC Mec.
MÁRCIO FERNANDO DE ALMEIDA – MAJ	Oficial de Operações (S-3) e Chefe do Cop do 10º RC Mec nos anos de 2015 à 2018.
DIOGO ANTÔNIO MARTINS – MAJ	Atual Oficial de Operações (S-3) do 10º RC Mec.
MARCELO EDUARDO DEOTI JUNIOR – CAP	Comandou Esqd C Mec do 17º RC Mec e possui Estágio de Operação do Binóculo Termal, Monóculo de Visão

	Noturna e C2 em Combate.
ALEX GONZALES GUEDES – CAP	Comandou Esqd C Mec do 17º RC Mec utilizando os meios do SISFRON.
ENEMAR DE ALBUQUERQUE JÚNIOR – CAP	Comandou Esqd C Mec do 17º RC Mec utilizando os meios do SISFRON.
JARBAS ALFEU DE PAULA JÚNIOR – CAP	Comandou Pelotão e Esqd C Mec do 11º RC Mec utilizando os meios do SISFRON.
ALEXANDRE RODRIGUES MARQUES – 1º TEN	Comandou Pelotão do 10º RC Mec utilizando os meios do SISFRON e possui Estágio de Operação do SRVT.
ALEXANDRE MARTINS DUARTE – 1º TEN	Comandou Pelotão do 17º RC Mec e possui Estágio de Operação do Binóculo Termal, Monóculo de Visão Noturna.
SÉRGIO HENRIQUE DE SÁ SILVEIRA – 2º TEN	Comanda Pelotão do 10º RC Mec com meios do SISFRON.
MATHEUS AUGUSTO BORNES – 2º TEN	Comanda Pelotão do 10º RC Mec com meios do SISFRON.
THOR BRUM DE OLIVIERA – 2º TEN	Comanda Pelotão do 10º RC Mec com meios do SISFRON.

MARCOS DAMER SIMAS DE OLIVEIRA – 2º SGT	Adj Pel C Mec do 17º RC Mec com meios do SISFRON.
---	---

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização do grupo focal com militares de notório saber que vivenciaram o SISFRON, percebe-se que os Meios de Sensoriamento, significaram uma grande evolução para o 10º RC Mec.

Primeiramente, deve-se considerar que anteriormente ao Projeto as OM não possuíam esse tipo de material. Evidenciando-se esse fator, que é o material, já garante um certo ganho na operacionalidade.

Em um segundo momento, deve-se analisar o que esse material proporciona. Nesse caso observa-se que os sensores são meios tecnológicos que proporcionam para as operações em faixa de fronteira o monitoramento dessa área, garantindo a presença do Estado por meio do Exército Brasileiro com intuito de coibir os crimes transfronteiriços e ambientais.

Dentre todos os participantes do grupo focal há um consenso de que o emprego dos meios de sensoriamento impactou de alguma maneira as Operações em Faixa de Fronteira:

Os meios de sensoriamento (Binóculos de Visão Termal, OVN e Radares de Vigilância Terrestre) impactaram as Operações na Faixa de Fronteira?

13 respostas

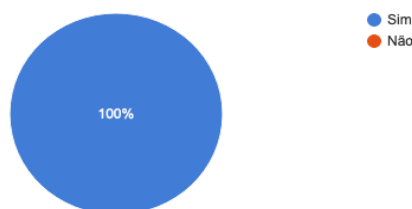


GRÁFICO 1 – Os meios de sensoriamento impactaram as Operações na Faixa de Fronteira.
Fonte: O autor.

Dessa forma, como foi observado, no nível tático, a tropa do 10º RC Mec, adquiriu novas possibilidades, como destaca o Maj DE ALMEIDA (2019), a chegada dos sensores do SISFRON, favoreceu o emprego de algumas técnicas, táticas e procedimentos (TTP) em prol da tropa, permitindo realizar monitoramentos de Região de Interesse para a Inteligência, monitoramento da faixa de fronteira com radares, OVNs e binóculos, favorecendo o comando e controle, em tempo real, do comandante tático, contribuindo com a coleta e obtenção de dados de inteligência, com o uso dos Elementos Essencias de Inteligência.

Segundo Cap Alfeu (2019), ao comparar as operações realizadas sem esses meios e com esses meios, verificou-se uma agregação de nova capacidade. Empregar o BT, o OVN e o Radar, possibilitou a detecção de possíveis ameaças de forma antecipada e precisa, garantindo grande vantagem nas operações noturnas.

Essas novas capacidades estão intimamente ligadas com o que se espera de uma tropa operacional da Era da Informação, pois esses sensores possibilitam aos Cmt em todos os níveis, levantar informações oportunas sobre as ameaças dentro do campo de batalha.

Sendo assim, acredita-se que essa tecnologia possa ser inserida em Operações de Defesa da Pátria e obter bons resultados, agilizando o levantamento de informação sobre o inimigo e aumentando a consciência situacional do comandante no teatro de operações, fundamentando os planejamentos futuros e colocando aquela ameaça identificada em situação de desvantagem.

Para 92.3% dos participantes do grupo focal, os meios de monitoramentos discutidos nesse trabalho têm um emprego dual, sendo empregados em Operações de Faixa de Fronteira e em Operações de Defesa Externa:

Apesar dos meios do SISFRON terem sido concebidos para emprego de monitoramento da Faixa de Fronteira, o Sr. acredita que estes meios tem emprego dual em Operações de Defesa Externa?

13 respostas

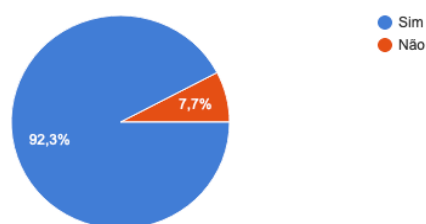


GRÁFICO 2 – Sobre o emprego Dual dos meios do SISFRON.

Fonte: O autor.

Para tanto, há necessidade de avanços no que tange ao desenvolvimento dos demais aspectos do DOAMEPI: constituir uma doutrina de emprego, verificar a organização dos processos da Unidade para empregar e manter o material corretamente, formar o pessoal para empregar o meio e adestrar a tropa, para chegar a um emprego eficaz, significando um aumento pleno de operacionalidade.

Segundo 53,8% dos participantes do grupo focal, os materiais de monitoramento ainda não atingiram todos os aspectos do DOAMEPI.

Os meios de sensoriamento atingiram todos os aspectos do DOAMEPI (Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Estudo, Pessoal e Infraestrutura)?

13 respostas

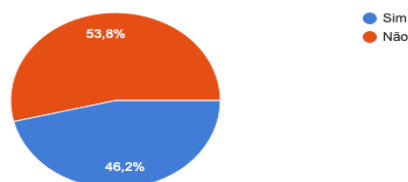


GRÁFICO 3 – Se os meios do sensoriamento do SISFRON atingiram todos os aspectos do DOAMEPI.

Fonte: O autor.

Como destaca o Cap Deotti (2019), ao inserir novos meios e implementar novas capacidades, eleva-se o ganho em tecnologia da tropa, havendo a necessidade de atuar nos demais campos do DOAMEPI. Há a necessidade de evoluir a doutrina para aprimorar as operações com novas idéias de emprego do material. Em relação a organização necessita-se de atualizações para distribuir os equipamentos e otimizar seus efeitos. Essa evolução, trás consequências ao adestramento, devendo ser atualizado às novas TTP. A educação proporciona o conhecimento ao militar para que possa aprender o emprego dos equipamentos e inseri-lo nas suas operações. No campo de pessoal, houveram modificações no QCP das OM C Mec e provavelmente ainda haverá outras. As infraestruturas das OM já foram incrementadas aumentando suas capacidades operacionais no campo da consciência situacional e da capacidade de intervir na manobra. Esses aspectos em conjunto certamente elevam a capacidade operacional das tropas.

Na Visão do Cel Dias (2019), os meios do SISFRON tornaram a OM mais eficiente na condução das operações. Seu efetivo ficou mais motivado com os meios tecnológicos recebidos, com os meios de transportes mais eficientes e confiáveis disponibilizados e maior capacidade de Comando e Controle, aumentando o moral da Tropa que atualmente integra a Força de Emprego Estratégico do Exército.

Sendo assim, o 10º RC Mec no momento adquiriu novas possibilidades ao receber os materiais de sensoriamento do SISFRON. No entanto, ainda falta desenvolver outros aspectos, tal como: doutrina, organização, adestramento, educação, pessoal e infraestrutura, de forma a completar a aquisição de uma nova capacidade operacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto às questões de estudo propostas no início desse trabalho, conclui-se que a presente investigação atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre o aumento de operacionalidade do 10º RC Mec após receber os meios de sensoriamento do Projeto SISFRON.

A revisão de literatura possibilitou identificar o motivo da implementação desse Projeto, caracterizando as problemáticas da região fronteira e a necessidade de monitorar, vigiar essa área, de forma a marcar a presença efetiva do Estado por intermédio do Exército.

Foram apresentados os materiais que compõem o subsistema de sensoriamento e as suas possibilidades operacionais de prover a consciência situacional necessária aos comandantes nos diversos níveis, por intermédio da capacidade de observar, detectar e identificar ameaças.

Verificou-se as características dos conflitos armados da Era da Informação, e as necessidades do Comandante Tático dessa era que prescinde de material de sensoriamento que lhe ofereça condições de levantar com precisão a situação do inimigo presente no campo de batalha. Garantindo o conhecimento em tempo real da situação. Isso permite explorar as vulnerabilidades da ameaça, antecipando à suas ações e forçando o inimigo a adotar condutas desejáveis ao decisor.

Portanto, os meios de sensoriamento do SISFRON deram os meios ao 10º RC Mec a possibilidade de monitorar o campo de batalha, seja em Operações Subsidiárias de Faixa de Fronteira, seja em Operações de Defesa da Pátria. Contudo, para ocorrer um aumento pleno na operacionalidade da OM, é necessário seguir as demais fases no DOAMEPI, e desenvolver a doutrina, formar os militares, otimizar processos, adestrar e por fim empregar nas operações.

Dessa forma, acredita-se que houve um aumento parcial na operacionalidade da OM, e projeta-se que isso será atingido plenamente ao final do processo de desenvolvimento de capacidades operacionais.

REFERÊNCIAS

10º RC MEC. **Tabela de Materiais Recebidos pelo Projeto SISFRON**. Bela Vista, MS. 2019.

AEL. Sistemas. **AEL Sistemas, Soluções Eletro-ópticos**. Disponível em: <www.ael.com.br/atris.html>. Acessado em: 15 abr. 2019

BRASIL. **Constituição Federal do Brasil de 14 de dezembro de 1988**. Brasília: Presidência da República.

_____. **Decreto nº 8903 de 16 de novembro de 2016 – Institui o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras e organiza a atuação de unidades da administração pública federal para a sua execução**. Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

_____. **Lei Complementar Nr 97, de 9 de junho de 1999 – Dispõe sobre as normas gerais para a organização e o emprego das Forças Armadas**. Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

_____. **Lei Complementar Nr 117, de 2 de setembro de 2004 – Altera a Lei Complementar Nr 97/99**. Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

_____. **Lei Complementar Nr 135, de 25 de agosto de 2010 – Altera a Lei Complementar Nr 97/99**. Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

_____. Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Presidência da República. 2012. Imprensa Oficial.

_____. _____. **Política Nacional de Defesa**. Brasília: Presidência da República. 2012a. Imprensa Oficial.

BRASIL. Exército. **EB 20-MF-10.101: O Exército Brasileiro**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

_____. _____. **EB 20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 1. ed. Brasília,

DF, 2014a.

_____. _____. **EB 20-MC-10.201: Operações de ambiente interagências.** 1. Ed. Brasília, DF. 2013

_____. _____. **SAVIS – Introdução ao SISFRON:** Dourados, 2014b. 176 slides, color.

_____. _____. **SISFRON – Cartilha Informativa aos Comandantes:** Dourados, 2014c. 32 slides, color.

BRASIL. **Lei Complementar nº 97, de 09 de novembro de 1999.** Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

CASTRO, Fábio Benvenuto. **Os Paradigmas a serem enfrentados relacionados com a Cavalaria Mecanizada: Transformar – Adaptar.** Artigo Científico. UFJF. Juiz de Fora, MG. 201?.

D`ANGELO, Elcio Félix; SANTOS, Marco José dos. **O Controle das Faixas de Fronteira e a Violência Urbana no Brasil.** TCC – Curso Superior de Política e Estratégia, Escola Superior de Guerra, Brasília, DF. 2017.

ESTADOS UNIDOS. Central Intelligence Agency. Governo. **The World Factbook.** 2019. Disponível em: <www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br>. Acesso em: 20 mar. 2019.

EMBRAER. Defesa & Segurança. **Treinamento, Manutenção de 1º Escalão e Operação do SVMR – T.** 1. ed. Campinas, SP, 2014.

GARCIA, Stephanie Q. **A Política de Defesa do Brasil para as Áreas de Fronteira Interação entre Governo e Agências.** Anais do 4º Encontro da Associação Brasileira de Relações Internacionais, Belo Horizonte, 2013.

LANDIN, Hiarley Gonçalves Cruz. **Ferramenta de ampliação da Diplomacia Militar Brasileira e fortalecimento do CDS.** Revista Política Hoje. 1ª Ed. V 24.

Pernambuco. 2013.

PEREIRA, Bruna Moreira; BRIZON, Lucas Casemiro; ANDRADE, Nicholas Antunes; MORAIS, Pedro Gustavo Marques de; SÁ, Rafael de Souza. **Seria o SISFRON um NCW Brasileiro?** 201?. Artigo Científico – Relações Internacionais no Instituto Nacional de Pós-Graduação.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. UNODC, 2013. Disponível em: <www.unodc.org/unodc/secured/wdr2013/World_Drug_Report_2013.pdf>.

Acesso em: 15 abr. 2019.

SANTA CATARINA. Secretária de Segurança Pública. Disponível em <www.ssp.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&g=26&Itemid=174>. Acesso em: 15 abr. 2019.

ANEXO A: SOLUÇÃO PRÁTICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2019

Título do trabalho: OS EFEITOS NA OPERACIONALIDADE DO 10º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO APÓS SER CONTEMPLADO PELOS MEIOS DE SENSORIAMENTO DO PROJETO SISFRON

Autor: Cap Cav THIAGO JORGE MOREIRA

Ano: 2019

Como solução prática resultante do presente estudo, propõe-se ações para o desenvolvimento de capacidades relacionados ao DOAMEPI de forma a otimizar e complementar a capacidade operacional do 10º RC Mec de monitorar o campo de batalha com os meios de sensoriamento recebidos pelo SISFRON, aumentando plenamente sua operacionalidade.

O quadro abaixo resume a proposta citada:

Capacidades	Ações Práticas
Doutrina	- Nomear 01 (um) Oficial de Doutrina que deverá ter o encargo de acompanhar o adestramento e o emprego do material nas operações, compilando os aspectos positivos, negativos, oportunidades de melhoria e as boas práticas, difundindo o conhecimento adquirido mensalmente no âmbito da tropa e fazendo constar na Sistemática de Acompanhamento Doutrinário e Lições Aprendidas do COTER.
Organização	- Publicar em Boletim Interno os militares que realizaram a certificação dos materiais de sensoriamento e somente permitir que o pessoal habilitado empregue os sensores para aumentar a expectativa do ciclo de vida do material. - Propor a contratação de curso de manutenção preventiva dos meios óticos junto a SAVIS para habilitar os usuários, os detentores e os militares de manutenção de armamento da OM.

	<ul style="list-style-type: none"> - Propor a contratação da manutenção preditiva e corretiva dos optrônicos junto a SAVIS, tendo em vista o aporte tecnológico do material.
Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> - Propor alteração do QCP da OM para mobiliar efetivamente a Seção de Vigilância Terrestre, de forma que essa fração realize a certificação, adestramento e emprego do material nas operações.
Adestramento	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de simulação viva com os elementos da Seção de Vigilância Terrestre e do grupo de exploradores do pelotão C Mec para treinar a observação, a identificação e detecção de alvos; - Executar exercício de condução de fogos para armas de trajetória curva a partir dos meios de sensoriamento.
Educação	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar, habilitar e certificar durante a CTTEP a Seção de Vigilância Terrestre no emprego dos radares. - Propor a inclusão no Programa Padrão de Qualificação da Seção de Vigilância Terrestre as técnicas sobre o SRVT-T, SRVT-M e SRVT-Fixo. - Capacitar, habilitar e certificar durante a CTTEP os pelotões C Mec nos meios optrônicos disponíveis. - Propor a inclusão no Programa Padrão de Qualificação do Soldado de Cavalaria as técnicas sobre o Monóculo de Visão Noturna e Binóculo termal.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Construir estufas com desumidificadores de ambiente para preservar os aparelhos óticos de fungos, garantindo a manutenção do ciclo de vida do material.