

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Cav LUCAS BORBA ASSIS

**UMA ANÁLISE DOS MEIOS EMPREGADOS PELA 1ª BDA C MEC NAS
OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA.**

Rio de Janeiro

2022

Cap Cav LUCAS BORBA ASSIS

**UMA ANÁLISE DOS MEIOS EMPREGADOS PELA 1ª BDA C MEC NAS
OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA.**

Trabalho de conclusão de Curso
apresentado à Escola de Aperfeiçoamento
de Oficiais, como requisito parcial para a
obtenção do grau especialização em
Ciências Militares.

Orientador: Cap Cav HAMILTON CESAR PINTO PINHEIRO BARBOSA

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

A8483 Assis, Lucas Borba.
Uma análise dos meios empregados pela 1ª BDA C MEC nas
operações na faixa de fronteira / Lucas Borba Assis – 2022.
50 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.
Orientação: Cap. Hamilton Cesar Pinto Pinheiro Barbosa

1. Operações. 2. Faixa. 3. Fronteira. I Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



MINISTÉRIO DA DEFESA

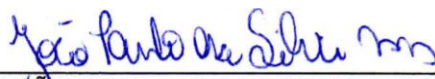
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE CAVALARIA

Ao Capitão de Cavalaria LUCAS BORBA ASSIS

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é UMA ANÁLISE DOS MEIOS EMPREGADOS PELA 1ª BDA C MEC NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, 21 de setembro de 2022.


JOÃO PAULO DA SILVA NUNES - TC
Presidente


LAMONIE LEMOS SAURIM – Cap
1º Membro


HAMILTON CÉSAR PINTO PINHEIRO BARBOSA - Cap
2º Membro


CIENTE: LUCAS BORBA ASSIS - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus e aos meus orixás por tudo, pois nada do que eles me dão é oferecido sem o propósito do bem.

Minha eterna gratidão à minha família, pois sem eles nada seria possível.

Meu carinho especial aos meus amigos do 2º RC Mec – Regimento João Manoel e aos amigos de São Borja, por sempre estarem presentes em minha trajetória.

Meu agradecimento especial ao meu camarada e amigo, Cap Amoêdo, pelo suporte técnico oferecido para minha melhora física e disponibilidade em montar meus treinamentos de corrida, muito obrigado.

Meu agradecimento ao meu orientador, Cap Pinheiro, pelo suporte oferecido no tempo que lhe coube, pelas suas correções e direção flexível.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte do meu aperfeiçoamento, o meu muito obrigado.

RESUMO

O presente trabalho buscou fazer uma breve análise dos meios empregados pela 1ª Bda C Mec nas Operações na Faixa de Fronteira. Para a realização deste trabalho, foram realizadas pesquisas em fontes bibliográficas, manuais e também foi realizado um questionamento à militares hoje servindo na 1ª Bda C Mec, mas que também já serviram em OM da 4ª Bda C Mec, brigada esta que é referência no emprego de meios tecnológicos advindos do Projeto SISFRON.

Palavras-chave: 1ª Bda C Mec. 4ª Bda C Mec. Projeto SISFRON. Operações na Faixa de Fronteira.

ABSTRACT

The present work sought to make a brief analysis of the means employed by the 1st Bda C Mec in Operations in the Border Strip. To carry out this work, research was carried out in bibliographic sources, manuals and a questioning was also made to the military today serving in the 1st Bda C Mec, but who have also served in the OM of the 4th Bda C Mec, a brigade that is a reference in employment. of technological means arising from the SISFRON Project.

Key words: 1st Bda C Mec. 4th Bda C Mec. SISFRON Project. Border Strip Operations.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RC MEC	21
FIGURA 02 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO ESQD C MEC.....	22
FIGURA 03 – ORGANOGRAMA DO PEL C MEC.....	22
FIGURA 04 – EXTRATO DO QC E QDM DO PEL C MEC	23
FIGURA 05 – EXTRATO DO QC E QDM DO PEL C MEC	23
FIGURA 06 – VBTP-MR 6X6 GUARANI	30
FIGURA 07 – OPTRÔNICOS DO PROJETO SISFRON	32
FIGURA 08 – BINÓCULO ÓPTICO.....	32
FIGURA 09 – MONÓCULO DE VISÃO NOTURNA.....	33
FIGURA 10 – BINÓCULO TERMAL.....	34
FIGURA 11 – INTEGRAÇÃO EQUIPAMENTO BTM.....	34
FIGURA 12 – BINÓCULO TERMAL MULTIFUNCIONAL.....	35
FIGURA 13 – VERSÕES SVMR	36
FIGURA 14 – SVMR TRANSPORTÁVEL.....	37
FIGURA 15 – COMPONENTES DO SVMR-T	37
FIGURA 16 – COMPONENTES DO RADAR MÓVEL	38
FIGURA 17 – SVMR FIXO	39
FIGURA 18 – MEIOS RELEVANTES PARA AS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA	42

LISTA DE FOTOS

FOTO 01 – VTR MARRUÁ AM-21	26
FOTO 02 – VTR MARRUÁ AM-11	27
FOTO 03 – VBTP EE-11 URUTU.....	28
FOTO 04 – VBR EE-9 CASCAVEL	29

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 – PARTICIPAÇÃO EM OP FX FRON NA 4ª BDA C MEC	40
GRÁFICO 02 – PARTICIPAÇÃO EM OP FX FRON PELO 2º RC MEC	41
GRÁFICO 03 – RELEVÂNCIA DOS MEIOS DO PROJETO SISFRON.....	41
GRÁFICO 04 – NECESSIDADE DE REAPARELHAMENTO DA 1ª BDA C MEC	42
GRÁFICO 05 – RELEVÂNCIA DO SARC-REMAX DA VBTP GUARANI.....	43

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – VARIANTES DEPENDENTES E INDEPENDENTES.....	18
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.3 – QUESTÕES DE ESTUDO.....	16
1.4 JUSTIFICATIVAS.....	16
2 METODOLOGIA	18
2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO	18
2.2 AMOSTRA	19
2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA	19
2.3.1 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
2.3.3 INSTRUMENTOS.....	20
2.3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RC MEC.....	21
3.2 O AMPARO LEGAL PARA O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NA FAIXA DE FRONTEIRA	24
3.3 INSTRUÇÃO DAS TROPAS DE CAVALARIA MECANIZADA PARA A PARTICIPAÇÃO NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA	25
3.4 MEIOS EMPREGADOS NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA	25
3.4.1 MEIOS EMPREGADOS PELO 2º RC MEC NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA	26
3.4.1.1 VTR MARRUÁ AM-21	26
3.4.1.2 VTR MARRUÁ AM-11	27

3.4.1.3 EE-11 URUTU.....	27
3.4.1.4 EE-9 CASCAVEL	28
3.4.1.5 VBTP-MR 6X6 GUARANI.....	30
3.4.1.6 OUTROS ASPECTOS JULGADOS RELEVANTES	31
3.5 MEIOS DE MONITORAMENTO E SENSOREAMENTO	31
3.5.1 MEIOS OPTRÔNICOS.....	31
3.5.2 BINÓCULO ÓPTICO.....	32
3.5.3 MONÓCULO DE VISÃO NOTURNA	32
3.5.4 BINÓCULO TERMAL	33
3.5.5 BINÓCULO TERMAL MULTIFUNCIONAL	35
3.5.6 SISTEMA DE VIGILÂNCIA, MONITORAMENTO E RECONHECIMENTO (SVMR) SENTIR M-20	35
3.5.7 SVMR TRANSPORTÁVEL.....	36
3.5.8 SVMR MÓVEL	38
3.5.9 SVMR FIXO	39
4 RESULTADOS	40
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	44
6 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

Na busca por agir de forma legítima no intuito de garantir a inviolabilidade do seu território e a integridade das suas instituições, o campo Militar atua expressando sua intenção neste ramo do Poder Nacional. Para isto, conforme previsto na Constituição Federal de 1988, às Forças Armadas compete garantir o pleno funcionamento de todas as disposições legais:

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).

Com uma faixa de fronteira terrestre que se dispõe por cerca de 16.885 km, o Brasil é um país com dimensões continentais, ou considerado por muitos como um país-continente, fazendo fronteira com dez dos doze países da América do Sul, dos quais apenas Chile e Equador não fazem fronteira com o Brasil. O Brasil e a Argentina possuem 1.261,1 km de fronteira, dos quais, mais de 600km são de responsabilidade da 1ª Brigada de Cavalaria Mecanizada.

A faixa de fronteira entre Brasil e Argentina são muito semelhantes, fato esse que se deve pela colonização da região, principalmente pela descendência espanhola e dos índios da etnia guarani. Toda faixa de fronteira entre o estado do Rio Grande do Sul (BRASIL) e a província de Misiones (ARGENTINA), são marcadas pela forte tradição, cultura e laços que remontam desde as missões jesuíticas dos séculos XVII e XVIII.

Com o aumento cada vez maior dos ilícitos transfronteiriços, torna-se primordial que os Órgãos de Segurança Pública (OSP), bem como as Forças Armadas (FA), tenham plena capacidade de monitorar e reprimir as ações das Organizações Criminosas (ORCRIM) em toda extensão da faixa de fronteira do território nacional.

A presença constante de tropas federais nas principais rotas de entrada de armas e drogas no país, Ponta Porã (MS) e Foz do Iguaçu (PR), ambas na fronteira com o Paraguai, faz que, cada vez mais as ORCRIM busquem novas rotas de acesso ao país, para que suas mercadorias cheguem aos grandes centros ou até mesmo ao mercado europeu e norte americano.

Dado os fatos supracitados, a fronteira do oeste gaúcho, seja com a Argentina, seja com o Uruguai, tornou-se uma rota cada vez mais utilizada pelos narcotraficantes, tornando-se cada vez mais constante a apreensão de ilícitos na fronteira gaúcha.

Tendo como responsabilidade a faixa de fronteira que vai do município de Itaqui até o município de Iraí, cobrindo uma extensão de aproximadamente 600 km, a 1ª Brigada de Cavalaria Mecanizada é responsável pela segurança desta vasta faixa territorial.

Sendo o 2º Regimento de Cavalaria Mecanizado, Regimento João Manoel, localizado na cidade de São Borja - RS, a primeira Organização Militar de Cavalaria do Comando Militar do Sul a receber a VBTP GUARANI no final do ano de 2018, a 1ª Bda C Mec passou a empregar cada vez mais em suas operações os meios optrônicos desta plataforma de combate.

Com o advento de novas tecnologias, é essencial que as tropas das unidades do CMS estejam a par de igualdade com os demais comandos militares, recebendo assim as mesmas tecnologias, ou então com a modernização dos meios já defasados de suas respectivas Organizações Militares (OM).

1.1 PROBLEMA

O RC Mec, em sua formação básica, é nitidamente uma tropa voltada para as ações convencionais, principalmente nas Operações de Segurança (Op Seg) e nas Ações de Reconhecimento. Levando em consideração os meios de dotação dos RC Mec, uma vez que seus esquadrões e pelotões, tem capacidade de cumprir missão à grandes distâncias do comando da unidade, tornou-se cada vez mais comum o uso dessas frações em OCCA (Operações de Cooperação e Coordenação com Agências), atuando nas Operações na Faixa de Fronteira (Op Fx Fron) com as mais diversificadas finalidades,

principalmente no combate aos ilícitos nacionais e transfronteiriços, conforme prescreve o Manual EB70-MC-10.354, O Regimento de Cavalaria Mecanizado.

Sendo o Esqd C Mec empregado na sua forma mais pura de manobra, ou até mesmo sendo constituído por frações provisórias, é cada vez mais comum a necessidade de meios tecnológicos para o bom cumprimento das diversificadas missões realizadas pela tropa mecanizada na fronteira oeste do Rio Grande do Sul.

Considerando que atualmente é cada vez mais comum o emprego do RC Mec nas Op Fx Fron, nos cabe o seguinte questionamento: em qual proporção a carência de meios pode influenciar no êxito das Op Fx Fron desempenhadas pelas OM da 1ª Bda C Mec na fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos levantados servirão de maneira fundamental de como será abordada a solução do problema em questão, para que ao fim do estudo proposto se possa dizer a que medida a carência de meios pode influenciar no êxito das Op Fx Fron desempenhadas pelas OM da 1ª Bda C Mec.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O trabalho busca analisar o quão preponderante é o fator da decisão MEIOS, para o êxito das Op Fx Fron, no oeste do estado do Rio Grande do Sul, principalmente na fronteira com a Argentina.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O presente estudo estabeleceu os seguintes objetivos específicos:

- Categorizar os meios empregados pela 1ª Bda C Mec nas Operações na Faixa de Fronteira.
- Categorizar a implementação de novas tecnologias nas Operações na Faixa de Fronteira.

- Comparar os MEM utilizados pelas OM da 1ª Bda C Mec (2º R C Mec), com os MEM utilizados pelas OM da 4ª Bda C Mec, bem como seus respectivos *modus operandi*.
- Identificar as principais dificuldades encontradas pelas OM da 1ª Bda C Mec, no tocante à meios empregados, para o bom cumprimento da missão.
- Descrever as principais providências adotadas pelas OM, frente à uma possível escassez de meios e recursos.
- A adaptabilidade da tropa frente às dificuldades encontradas nas Operações na Faixa de Fronteira.
- Mostrar que o fator da decisão MEIOS é fundamental para o bom cumprimento da missão nas Operações na Faixa de Fronteira.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

- Com qual frequência o 2º R C Mec atua nas Operações na Faixa de Fronteira e qual suas principais missões?
- Existe a implementação de novas tecnologias nas Operações na Faixa de Fronteira realizadas pelo 2º R C Mec?
- Quais os principais meios utilizados pelo 2º RC Mec?
- Quais são as principais dificuldades e necessidades do 2º RC Mec, no tocante à meios empregados?
- Quais as principais medidas adotadas pela OM frente a limitação de material e recursos?
- Mesmo com as dificuldades encontradas frente a escassez de meios e recursos, a tropa da 1ª Bda C Mec e particularmente do 2º RC Mec estão aptos à cumprir missões atinentes às Operações na Faixa de Fronteira?

1.4 JUSTIFICATIVAS

Com a crescente utilização das Forças Armadas nas OCCA, mais precisamente nas Operações na Faixa de Fronteira, é comum o emprego da

tropa a fim de reprimir os ilícitos transfronteiriços. Deste modo, faz-se necessário que a tropa empregada nessas operações, estejam adestradas e, empreguem os meios necessários a este tipo de atividade.

Faz-se necessário que os meios empregados pelo RC Mec sejam adequados e equivalentes nas OM, uma vez que estes variam em cada Comando Militar de Área. As Brigadas do CMS, notoriamente possuem material mais carente e reduzido se comparado aos meios da 4ª Bda C Mec e do Comando Militar do Oeste.

Segundo reportagem realizada pelo Jornal Gaúcha Zero, do Rio Grande do Sul, pode-se afirmar que, os agentes federais avaliam que via de regra, maconha é para consumo doméstico e países fronteiriços, enquanto grandes quantias de cocaína se destinam prioritariamente à Europa. O estudo conjunto da ONU e do Ministério da Justiça confirma isso, ao falar que “é possível inferir a existência de uma nova rota para o tráfico de cocaína e maconha que conecta o Estado do Rio Grande do Sul e o Uruguai. (GZH, 2022)

O intuito do trabalho é mostrar também que, com a forte presença das tropas federais na fronteira do MS com o Paraguai, as ORCRIM têm buscado cada vez mais novas rotas de acesso ao país, tornando-se a fronteira do RS com a Argentina um caminho atrativo aos ilícitos transfronteiriços.

2. METODOLOGIA

2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A seguinte pesquisa analisou a necessidade de aquisição e modernização dos MEM empregados pela 1ª Bda C Mec nas Operações na Faixa de Fronteira.

Para tanto, foram elencadas as seguintes variáveis, dependentes e independentes:

Variável Dependente (VD)			
Variável	Dimensão	Indicadores	Forma de Medição
Meios empregados nas Operações na Faixa de Fronteira pela 1ª Bda C Mec	Tática de Fronteira	Organização, Preparo e Emprego do RC Mec nas Op na Faixa de Fronteira	Pesquisa documental, bibliográfica e questionário
	Técnica	VBTP GUARANI SARC REMAX outros.	
Variável Independente (VI)			
Variável	Dimensão	Indicadores	Forma de Medição
Modernização dos meios empregados nas Operações na Faixa de Fronteira pela 1ª Bda C Mec	Técnica	Projeto Guarani	Pesquisa documental, bibliográfica e questionário
		Projeto SISFRON	

TABELA 01 – Variáveis Dependentes x Independentes

FONTE: O autor

2.2 AMOSTRA

Visando entender a diferença entre o aparelhamento das OM de Cavalaria da 1ª Bda C Mec e da 4ª Bda C Mec, o trabalho ficou voltado ao estudo dos meios empregados pela 1ª Bda C Mec, uma vez que a 4ª Bda C Mec foi a Brigada pioneira na implementação do Projeto SISFRON, recebendo meios tecnológicos e operacionais diferentes das demais Brigadas de Cavalaria.

A amostragem ficou restrita à militares 2º R C Mec com experiência nas Operações na Faixa de Fronteira e que também já serviram em OM da 4ª Bda C Mec.

2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A solução do nosso problema central se dirige a uma aplicação prática, com a finalidade de que sejam estudadas possibilidades de equiparação dos MEIOS utilizados pelas Bda C Mec do CMS, com as unidades orgânicas da 4ª Bda C Mec e do CMO. Por esse fato, quanto a natureza da pesquisa, podemos classificá-la como básica. Por se enquadrar em uma pesquisa onde o ambiente será o meio de coleta de dados e por fim uma tabulação correta dos dados, a pesquisa terá uma abordagem qualitativa. E assim, entendendo-se a dimensão entre o problema e a solução, o trabalho será classificado quanto aos objetivos gerais como descritivo.

2.3.1 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Inicialmente, para compor o banco de dados da pesquisa foram realizados levantamentos em publicações âmbito interno do Exército Brasileiro, quais sejam: Manuais de Campanha, Manuais de Ensino, Instruções Reguladoras, Instruções Gerais, Portarias etc. Foi levantado no âmbito nacional, artigos de opinião e teses de relevância para a pesquisa.

2.3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A população a ser questionada para a pesquisa, contempla Oficiais e Sargentos do 2º RC Mec, que costumeiramente atuam nas Op GLO na Faixa de Fronteira.

2.3.3 INSTRUMENTOS

Para realização da presente pesquisa, a coleta de dados teve início através da consulta em manuais e publicações da Biblioteca Virtual do Exército, Portal do Preparo e Centro de Doutrina do Exército.

Em uma segunda fase, foi realizado questionário junto à militares da ativa que dentro de suas funções atualmente, ainda participam das Operações na Faixa de Fronteira e que também já tiveram experiência profissional em OM da 4ª Bda C Mec.

2.3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa foi pautada em um caráter qualitativo, tendo como base a comparação entre dados e mostras específicas dos MEM utilizados pelas 1ª e 4ª Bda C Mec.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Com a intenção de se obter uma melhor compreensão do assunto, o trabalho seguiu uma sequência de idéias onde foram abordados os seguintes tópicos: ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RC MEC E DO ESQD C MEC, O AMPARO LEGAL PARA O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NA FAIXA DE FRONTEIRA, INSTRUÇÃO DAS TROPAS DE CAVALARIA MECANIZADA PARA A PARTICIPAÇÃO NAS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM e MEIOS EMPREGADOS NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA.

3.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO RC MEC

Segundo o Manual EB70-MC-10.354, Regimento de Cavalaria Mecanizada, o RC Mec é organizado principalmente para cumprir missões de reconhecimento e segurança. Sua estrutura tem como características a proteção blindada, a potência de fogo e a flexibilidade, dentre outras. O RC Mec tem a possibilidade de cumprir missões de Garantia da Lei e da Ordem que atualmente estão classificadas nas OCCA. Está organizado em Comando e Estado Maior, 1(um) Esquadrão de Comando e Apoio e 3(três) Esquadrões de Cavalaria Mecanizada, de acordo com a figura abaixo:

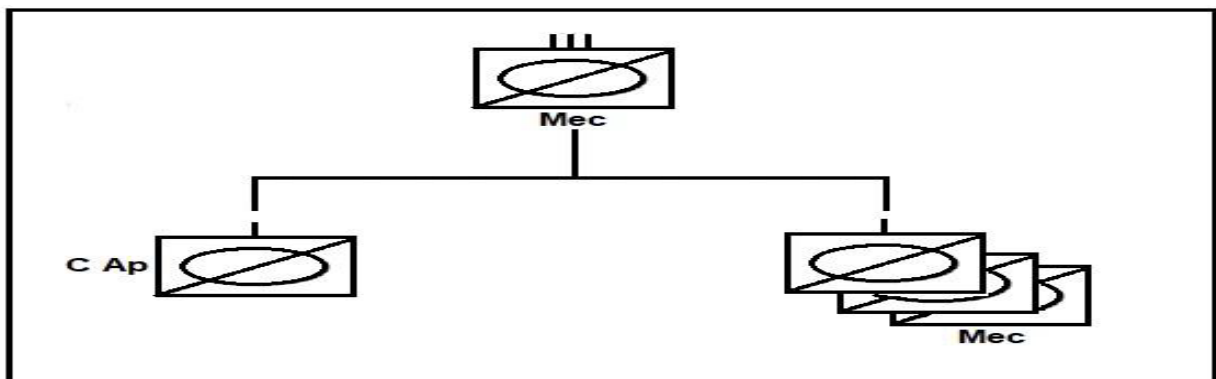


FIGURA 01 – Estrutura Organizacional do RC Mec.

Fonte: Manual EB70-MC-10.354

O Esqd C Mec é o elemento de manobra do comandante do regimento. Cada Esqd C Mec é composto por comando, seção de comando, seção de morteiros médios e 3(três) pelotões de cavalaria mecanizada como mostra a figura abaixo:

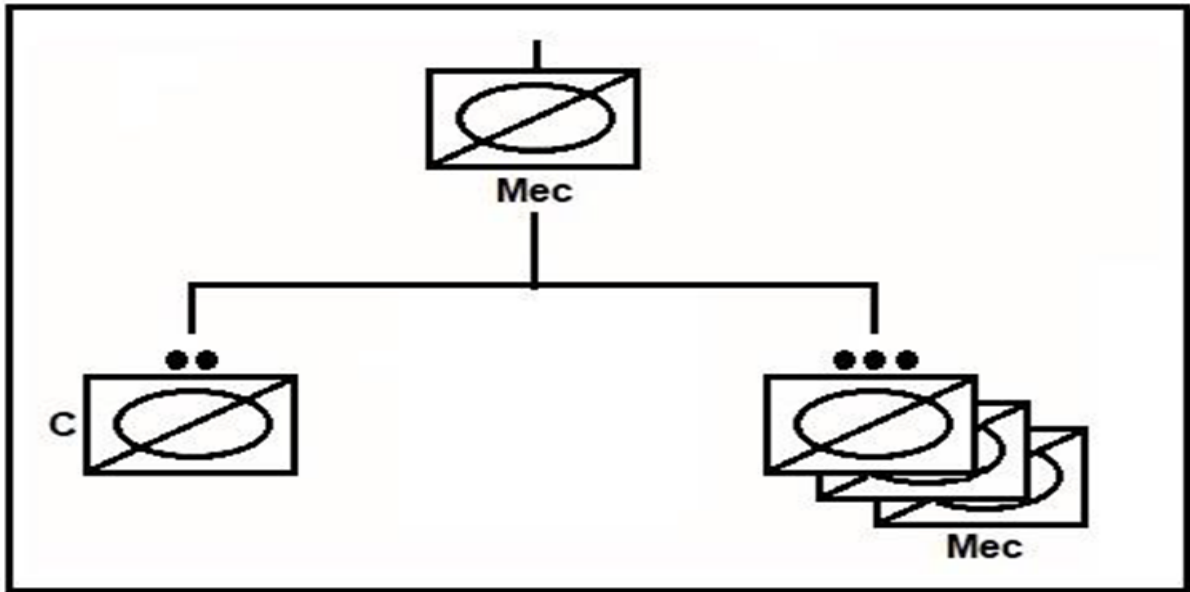


FIGURA 02 – Estrutura Organizacional do Esqd C Mec.

Fonte: Manual EB70-MC-10.354

O Pel C Mec é o elemento básico de emprego do esquadrão. Está organizado em grupo de comando, grupo de exploradores, seção de viaturas blindadas de reconhecimento, grupo de combate e peça de apoio de acordo com a figura abaixo:

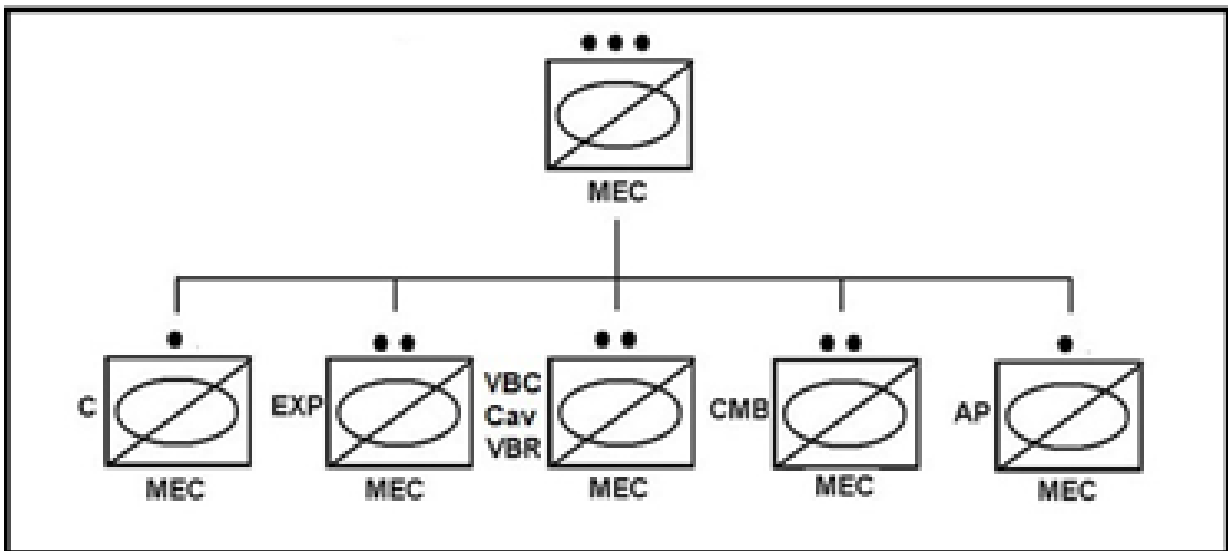


FIGURA 03 – Organograma do Pel C Mec.

Fonte: Caderno de Instrução EB70-CI-11.457 – Pel C Mec.

O Pel C Mec, por não possuir a VBMT- Rec LSR na sua organização nas OM, atualmente é dotado de Viaturas Táticas Leves (VTL), que não possuem blindagem, como a VTL MARRUÁ. Atualmente, o 15º RC Mec, localizado na cidade do Rio de Janeiro - RJ, é a única OM à possuir tal viatura, a VBMT-Rec LSR 4x4 LINCE K2.

Além da VBMT-Rec LSR, os Manuais de Campanha e Cadernos de Instrução mais atualizados, trazem o Pel C Mec constituídos também da VBC Cav, viatura esta que ainda está em estudo de implementação, ou até mesmo de modernização da VBR EE-9 CASCAVEL.

As figuras a seguir são um extrato do Quadro de Cargos (QC) e do Quadro de Dotação de Material (QDM) do Pel C Mec, previsto nos QO de RC Mec e Esqd C Mec de Brigada em vigor (previsão doutrinária).




FRAÇÃO	FUNÇÃO, POSTO OU GRADUAÇÃO E EFETIVO	VIATURAS	PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS
1. COMANDO	Cmt: 1 - 1º Ten	 VBMT-Rec LSR com Mtr 7,62 mm	1 Mtr 7,62 mm 1 L Roj AC descartável 1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1 GCB 1 Bino Termal 1 Telemetro laser Portátil 2 OVN
2. GRUPO DE COMANDO	Aux: 1 - Cabo Motorista de VBMT-Rec LSR 1 - Cabo		
	Atirador 1 - Soldado		
3. SEÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE CAVALARIA OU VIATURAS BLINDADAS DE RECONHECIMENTO	Cmt da Seç e Adj Pel 1 - 2º Sargento	 VBC Cav	2 Mtr AAe 7,62 mm 2 Mtr COAX 7,62 mm 2 Rad UHF Veicular 2 GPS 1 GCB
	Cmt de VBR 1 - 3º Sargento		
	Motorista de VBC Cav ou VBR		
	Atirador 1 - Cabo Aux de Atirador 1 - Soldado		
4. GRUPO DE EXPLORADORES	Cmt: 1 - 3º Sargento	 1 VBMT-Rec LSR com Mtr 7,62 mm e 1 VBMT-Rec LSR com L Gr 40 mm Veicular da 1ª Pa Exp	2 Mtr 7,62 mm 2 L Gr 40 mm Veicular 2 L Fog AC descartável 2 Rad VHF Portátil 4 Rad UHF Veicular 2 GPS 2 GCB 1 Bino Termal 1 Telemetro Laser portátil 8 OVN

FIGURA 04 – Extrato do QC e QDM do Pel C Mec.

Fonte: Caderno de Instrução EB70-CI-11.457 – Pel C Mec.




FRAÇÃO	FUNÇÃO, POSTO OU GRADUAÇÃO E EFETIVO	VIATURAS	PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS
4. GRUPO DE EXPLORADORES (continuação)	Aux: 1 - Cabo	 1 VBMT-Rec LSR com Mtr 7,62 mm e 1 VBMT-Rec LSR com L Gr 40 mm Veicular da 2ª Pa Exp	2 Mtr 7,62 mm 2 L Gr 40 mm Veicular 2 L Fog AC descartável 2 Rad VHF Portátil 4 Rad UHF Veicular 2 GPS 2 GCB 1 Bino Termal 1 Telemetro Laser portátil 8 OVN
	Explorador: 2 - Cabo		
	Motorista de VBMT-Rec LSR 4 - Cabos		
	Explorador 4 - Soldado		
	Atirador: 2 - Soldado L Gr 40 mm Veicular		
	Atirador: 2 - Soldado Mtr 7,62 mm		
05. GRUPO DE COMBATE	Cmt: 1 - 3º Sargento	 VBTP - MSR	1 Mtr .50 2 Mtr MINIMI 2 L Fog AC Descartável 2 Fz 7,62 mm com L gr 40 mm portátil 1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1 GCB 1 Detetor de Minas 3 OVN
	Aux: 1 - Cabo		
	Motorista VBTP-MSR 1 - Cabo		
	Fuzileiros: 4 - Soldado		
	Atirador: 2 - Soldado Atirador: 1 - Cabo		
6. PEÇA DE APOIO	Cmt: 1 - 3º Sargento	 VBTP ou VBMT- Mrt Me LSR (a ser definido) - Mrt Me LSR com Mtr .50	1 Mrt Me 81 mm 1 Mtr .50 1 L Fog AC descartável 1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1 GCB 3 OVN
	Atirador: 1 - Cabo		
	Motorista de VBMT - Mrt Me LSR - 1 - Cabo		
	Auxiliar de Atirador 1 - Soldado Municionador: 1 - Soldado		

FIGURA 05 – Extrato do QC e QDM do Pel C Mec.

Fonte: Caderno de Instrução EB70-CI-11.457 – Pel C Mec

Conforme o Caderno de Instrução EB70-CI-11.457 – Pel C Mec, O Pel C Mec deverá ser empregado em campanha enquadrado no seu Esqd C Mec, seja com sua estrutura padrão (Gp Cmdo, G Exp, Seç VBC Cav/VBR, GC e Pç Ap), seja descentralizando suas frações para integrarem pelotões provisórios de Exp, VBC Cav/VBR e Fuz, ou seções provisórias de morteiros médios de seu esquadrão, ou integrando esquadrões provisórios (de Exp, VBC Cav/VBR, Fuz), ou pelotões provisórios (Mrt Me) organizados pelo seu RC Mec.

3.2 O AMPARO LEGAL PARA O EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NA FAIXA DE FRONTEIRA

A Constituição Federal de 1988 traz as principais missões das Forças Armadas em seu Art. 142

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha do Brasil, 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 (BRASIL, 1988)

A Carta Magna de 1988 em seu Art. 20, inciso 2º, apresenta que a faixa de fronteira é considerada fundamental para a defesa nacional e sua ocupação será regulada em lei.

A Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, modificada pelas leis complementares nº 117/2004 e nº 136/2010 atribuem às Forças Armadas a competência para atuarem como polícia judiciária na faixa de fronteira de 150 km em operações subsidiárias. Os incisos I, II e III, do art. 16-A, da LC 97/99, elenca quais ações estão legalmente previstas. Tratam-se das ações de patrulhamento; de revista de pessoas, de veículos terrestres, embarcações e aeronaves, e de prisões em flagrante delito.

A Portaria nº 061, de 16 de fevereiro de 2005, do Comandante do Exército veio a trazer uma diretriz estratégica para a atuação da Força Terrestre na Faixa de Fronteira contra delitos transfronteiriços e ambientais. A Portaria tem como premissas básicas que a atuação da F Ter deverá observar as competências constitucionais e legais específicas, que a atuação da F Ter na faixa de fronteira é considerada como

atribuição subsidiária particular e que a F Ter poderá atuar isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, por frações constituídas e, em princípio, no cumprimento de missões preestabelecidas.

Em 16 de dezembro de 2016 o governo federal através do decreto federal Nr 8.903 instituiu o Programa Integrado de Proteção de Fronteiras (PIPF). O Plano possui em sua primeira diretriz a atuação integrada e coordenada dos órgãos de segurança pública, dos órgãos de inteligência, da Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda e do Estado Maior Conjunto das Forças Armadas. A missão síntese do PIPF é restringir a ocorrência de crimes transfronteiriços. Possui como primeiro objetivo estratégico:

"I - Integrar e articular ações de segurança pública da União, de inteligência, de controle aduaneiro e das Forças Armadas com as ações dos Estados e Municípios situados na faixa de fronteira, incluídas suas águas interiores, e na costa marítima."

3.3 INSTRUÇÃO DAS TROPAS DE CAVALARIA MECANIZADA PARA A PARTICIPAÇÃO NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA

Conforme NOGUEIRA (2019), as instruções para a participação neste tipo de operação subsidiária são ministradas nas Instruções de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) onde são ministradas as técnicas e conhecimentos teóricos.

A instrução para os militares do Efetivo Variável é ministrada durante a Instrução Individual de Qualificação (IIQ) de GLO com duração de 2(duas) semanas de instruções e 1 (uma) semana para a execução do adestramento.

As principais instruções previstas na IIQ GLO identificadas para as ações de fiscalização na faixa de fronteira são sobre armamento não letal, regras de engajamento, revista de veículos, revista de pessoas, executar uma prisão e participar de postos de bloqueio.

3.4 MEIOS EMPREGADOS NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA

Conforme o Manual de Campanha, A CAVALARIA NAS OPERAÇÕES (2018), tendo em vista esse tipo de operação ser normalmente desencadeada em área urbana e suas adjacências, cujas características principais são o alto índice demográfico e a grande restrição de movimento imposta aos meios blindados, as

tropas C Mec, C Pqdt e C L são as mais aptas a participar de operações de GLO.

Isso se dá em conta principalmente em se analisar a mobilidade e flexibilidade dessas tropas, porém vale salientar que a grande maioria das frações de cavalaria não estão aparelhadas como as OM do CMO, Esqd C Pqdt e Esqd C L.

Este estudo tem como foco principal, justamente mostrar as necessidades que atualmente as OM da faixa de fronteira do RS, principalmente da 1ª Bda C Mec possuem no tocante a MEIOS.

3.4.1 MEIOS EMPREGADOS PELO 2º R C MEC NAS OPERAÇÕES NA FAIXA DE FRONTEIRA

3.4.1.1 VTR MARRUÁ AM-21

A referida viatura não possui proteção blindada, o que demonstra uma fragilidade perante às ameaças oriundas do ambiente externo para a guarnição que a mobília. Porém, como vantagem, possui um baixo custo de aquisição se comparada as demais viaturas blindadas, assim como uma capacidade de maneabilidade/trafegabilidade avantajada devido ao seu tamanho reduzido. Conforme se extrai da leitura do panfleto da viatura em questão, observa-se que a mesma possui 5.240 mm de comprimento e uma capacidade de carga de 750kg, sendo ainda possível acoplar um reboque com a mesma capacidade de carga. Números modestos para uma viatura vocacionada para as Op Fx Fron. Cabe ressaltar que a Marruá AM-21 não possui local para fixar armamento coletivo, item que aumentaria a potência de fogo do meio mecanizado em questão.



FOTO 01 – VTR MARRUÁ AM-21

FONTE: Sítio eletrônico da empresa AGRALE

3.4.1.2 VTR MARRUÁ AM-11

Da mesma montadora da Vtr Marruá AM 21 AGRALE, a Vtr Marruá Rec foi concebida inicialmente ao EB para mobiliar o Grupo de Exploradores (fração do Pelotão de Cavalaria Mecanizado orgânico precipuamente do RC Mec). O Manual deste Meio Mecanizado informa que a capacidade de passageiros é de três lugares podendo ser estendido para quatro, o que reflete uma desvantagem em relação AM 21, que possui uma capacidade para oito na caçamba metálica e dois na cabine.

Sua vantagem em relação a esta última Vtr é o posicionamento do atirador, que possui um campo de visão avantajado, além do que há uma torre na qual pode ser acoplado um armamento coletivo, conferindo, desta maneira, um poder de fogo significativo a esta Vtr. Alguns modelos desta viatura oferecem ainda a possibilidade de que seja acoplada outra metralhadora MAG 7,62mm para o chefe de viatura.



FOTO 02 – VTR MARRUÁ AM-11

FONTE: Sítio eletrônico da empresa AGRALE

3.4.1.3 EE-11 URUTU

Oriunda da extinta fabricante brasileira Engesa, possui capacidade para 13 tripulantes, possuindo 2m65cm de altura, 6m1cm de comprimento, peso vazio de 11.000 kg e peso preparado para combate de 14.000 kg. Tem como armamento básico a 12.7mm Browning M2 (Metralhadora .50), dados estes retirados do manual técnico desta Vtr.

Percebe-se que esta Vtr possui dimensões relevantes, aspecto este que, em uma localidade urbana que não possui a trafegabilidade adequada, pode dificultar/impedir o acesso deste meio. A proteção blindada deste Meio Mecanizado permite aos seus tripulantes uma considerável segurança embarcada, permitindo que o militar possa efetuar disparos de forma coberta e abrigada. Apesar do constante aumento de poder de fogo das ORCRIM, é notório que a Mtr. 50 não se adequa com as Op Fx Fron, sendo utilizada com maior frequência como fator dissuasório do que propriamente por seu uso efetivo.



FOTO 03 – EE-11 URUTU

FONTE: Sítio eletrônico

3.4.1.4 EE-9 CASCAVEL

O EE-9 Cascavel possui como principal armamento o seu canhão 90mm, sendo seus armamentos secundários duas metralhadoras 7,62mm que podem ser acopladas para uso orgânico. Além deste poderio bélico relevante, possui 6m29cm

de comprimento, 2m59cm de largura, 2m60cm de altura e capacidade para três tripulantes, dados este retirados do seu manual técnico.

Em virtude do seu ano de fabricação (1974), a Vtr em questão não possui equipamentos modernos, como por exemplo telemetria a laser, optrônicos para o atirador e para o comandante do carro, bem como uma transferência automática de alvos, o que a torna obsoleta para o combate moderno. Além dos limitantes supracitados, seu poder de fogo é desproporcional para as Op Fx Fron face ao ambiente altamente povoado e o aumento expressivo de risco de dano colateral de um possível disparo do canhão 90mm.

Outro fator que impede o amplo uso deste Meio Mecanizado é a sua tripulação ser reduzida, o que torna a viatura sensível à ameaça externa e faz com que necessite apoio aproximado de um grupo de militares para prover sua segurança. Geralmente utiliza-se o Grupo de Combate para esta atividade, porém, tais militares mobíliam o Urutu, o qual, em virtude deste emprego, permanecerá desguarnecido e os deixará vulnerável a uma ameaça externa.



FOTO 04 – EE-9 CASCAVEL

FONTE: Sítio eletrônico

3.4.1.5 VBTP-MR 6X6 GUARANI

Sucessor da Vtr EE-11 Urutu, o Guarani tem como principal atributo a modernização dos seus equipamentos. Possui a capacidade para 11 tripulantes, 6m91cm de comprimento, 2m7cm de largura, 2m3cm de altura e possui a virtude de rodar sem pressão pneumática devido ao seu moderno sistema de anel toroidal.

A segurança dos tripulantes deste blindado pode ser potencializada com a capacidade de ser adicionada uma blindagem extra em sua carroceria, proporcionando desta forma uma gama de possibilidades de emprego para este veículo. A torre REMAX permite um tiro preciso e segurança para o atirador, pois todo o manuseio é realizado de maneira remota. Inevitavelmente pelo fato de ser um armamento moderno e sofisticado, necessita de um treinamento pormenorizado do seu atirador para capacitá-lo para a referida função.

Outra particularidade desta torre é a que a mesma possibilita realizar o vasculhamento de regiões específicas através de suas câmeras diurna e termal. Segundo (OLIVEIRA, 2017), o REMAX possui três funções principais: a Observação através das câmeras diurna e termal; a Proteção por sua metralhadora MAG 7,62mm ou M2HB-QCB.50 e a Medição de Distâncias com o LFR.



FIGURA 06 – VBTP-MR 6X6 GUARANI

FONTE: Sítio eletrônico da empresa ARES

3.4.1.6 OUTROS ASPECTOS JULGADOS RELEVANTES

Apesar do objeto deste estudo não ter seu foco principal em viaturas e armamento, cabe ressaltar que todas as viaturas supracitadas também são empregadas pelas OM da 4ª Bda C Mec. Neste aspecto, pode-se dizer que as duas brigadas estão igualmente equipadas.

Outro fator relevante, é a existência de rádios portáteis e veiculares da família FALCON, da empresa norte americana HARRIS. Ambas as brigadas possuem as rádios da família FALCON II e III, equipamento este com alto valor agregado devido aos seus diversos sistemas e possibilidades, como por exemplo: salto de frequência, transmissão de dados, criptografia, georreferenciamento dentre outros.

É importante ressaltar que a VBTP GUARANI, possui como conjunto rádio a FALCON III veicular, o que possibilita uma melhor consciência situacional ao Cmt OM. Porém, para que este sistema funcione, faz-se necessário que seja instalado um CTM (Computador Tático Militar), responsável por operacionalizar o sistema GCB (Gerenciador do Campo de Batalha), o que possibilita ao escalão superior ter conhecimento de onde se encontram suas peças de manobra no terreno.

3.5 MEIOS DE MONITORAMENTO E SENSOREAMENTO

Inicia-se a apresentação dos meios de sensoriamento utilizados pelas OM da 4ª Bda C Mec advindos do Projeto SISFRON, definindo as suas categorias: optrônicos e os radares de detecção chamados de Sistema de Vigilância e Monitoramento Remoto (SVMR).

3.5.1 Meios Optrônicos

Os meios optrônicos do SISFRON são compostos pelo binóculo óptico, óculos de visão noturna, binóculo termal e binóculo termal multifuncional (ver Figura 7). Estes equipamentos de emprego militar são, em sua maioria, de dotação do Grupo de exploradores do Pelotão de Cavalaria Mecanizado, tendo em vista as características das suas atribuições durante as operações.



FIGURA 7 – Optrônicos do Projeto SisFron

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p. 9)

3.5.2 Binóculo Óptico

O binóculo militar 7x50 com retículo e filtro de proteção contra *laser* oferece alto desempenho em condições de baixa luminosidade, situações estas, presentes em diversos contextos de operação militar. Isto deve-se ao sistema óptico de alto desempenho associado à presença do retículo de precisão de baixo peso, o que garante maior mobilidade sem detrimento a robustez do mesmo (ver Figura 8). Este material mobilia todo o Pelotão de Cavalaria Mecanizado, fração base das operações desenvolvidas na faixa de fronteira.



STEINER 

FIGURA 8 – Binóculo óptico

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p. 9)

3.5.3 Monóculo de Visão Noturna

O monóculo de visão noturna consiste em estrutura monocular com ampliação de 1X, disponível com campo de visão de 40° (ou superior), diferentes suportes de

cabeça ou capacetes e lentes complementares de 3X e 4X. Isto permite utilizar o módulo comum em diversas aplicações diferentes. O sistema de observação noturno pode ser usado por soldados a pé, possibilitando ver o terreno à noite e reconhecer um homem parado à distância de até 200 metros (ver Figura 9 a seguir).

Em Operações de segurança na faixa de fronteira, normalmente este equipamento é empregado pelas frações que mobilizam Região de Interesse para Inteligência (RIPI). As RIPI têm como objetivo principal monitorar as atividades ilícitas desenvolvidas em determinadas regiões, para que, desta forma, o Escalão Superior e o Comando do Regimento tenham condições de planejar as operações de combate ao narcotráfico e de entrada de armamentos dentro do país.



FIGURA 9 – Monóculo de visão noturna
Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p 10; AEL SISTEMAS)

3.5.4 Binóculo Termal

O binóculo de imagem termal possibilita transmitir imagens e vídeos, coletados em campo em tempo real ou a partir de gravações realizadas dentro do próprio sistema (ver Figura 10). Além das imagens, o sistema é capaz de transmitir dados de geolocalização própria, além de geolocalização de pontos de interesse coletados a

partir de um sistema de cálculos de coordenadas e de dados obtidos com um *Laser Ranger Finger* (LRF) interno.

As aplicações deste meio são diversificadas, indo desde as Operações Subsidiárias, podendo passar com precisão a localização onde estiver ocorrendo ilícitos, como delitos ambientais como exploração de madeira, como auxiliar na condução de tiro indireto em operações de defesa externa.



FIGURA 10 – Binóculo Termal

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p 10)

O mais interessante do material é a possibilidade de transmissão em tempo real dos dados coletados pelo binóculo. No atual cenário mundial, composto por sofisticados meios de comunicação, a utilização destas capacidades poderá auxiliar no processo decisório, desde o nível do Comandante de Pelotão até o escalão mais alto do Comando da Operação.

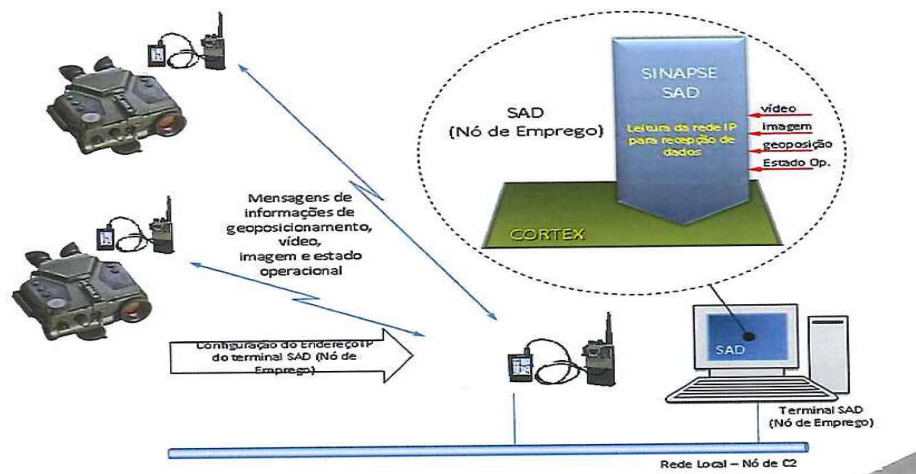


FIGURA 11 – Integração equipamento BTM

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p 11)

3.5.5 Binóculo Termal Multifuncional

Este meio de emprego militar é um conjunto de materiais que possibilita o monitoramento de uma determinada região. É composto pelo binóculo termal, tripé de sustentação, controle para direcionar a câmera e um *notebook* robustecido para a seleção e armazenamento dos dados obtidos. Da mesma forma, poderá enviar os seus dados aos escalões imediatamente superiores, sendo eles imagens, vídeos e localizações de pontos interessantes para Operação (ver Figura 12).

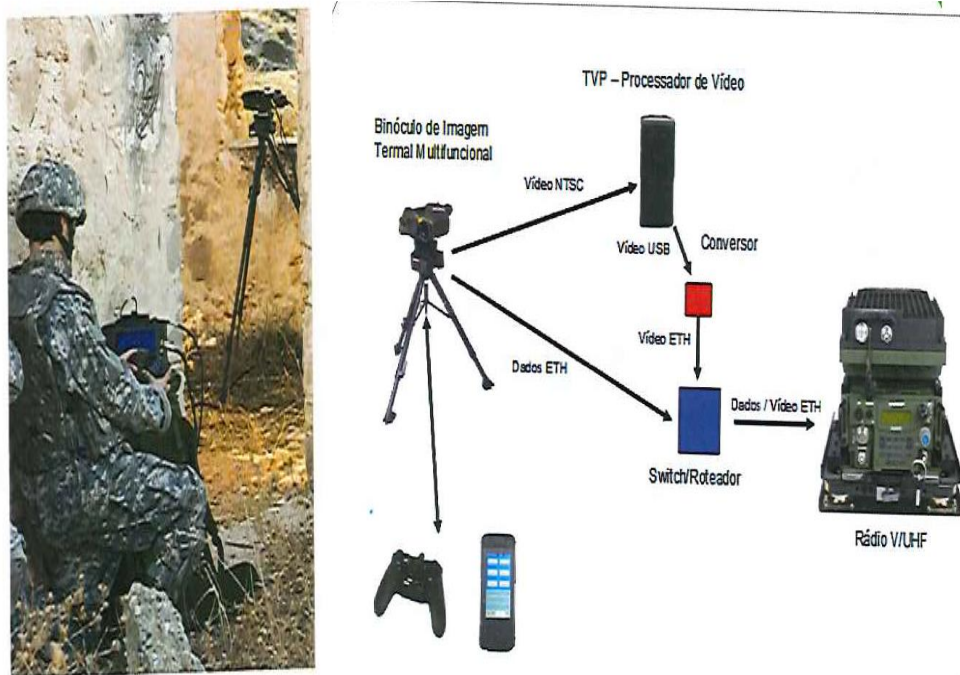


FIGURA 12 – Binóculo termal multifuncional

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p 11)

3.5.6 Sistema de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento (SVMR) SENTIR M-20

O radar Sentir M-20, também conhecido como Sistema de Vigilância, Monitoramento e Reconhecimento (SVMR) é um moderno equipamento com capacidade de detecção, vigilância, aquisição, localização, classificação e rastreamento (ver Figura 13). Após a detecção é possível representar graficamente o objeto, podendo este ser viatura mecanizada ou blindada, tropa a pé, helicóptero ou até mesmo embarcação. Este moderno meio de emprego militar pode ser encontrado em três versões: transportável, móvel e fixa.

Utilizando a tecnologia de abertura sintética, o SENTIR-M20 opera sob quaisquer condições climáticas e tem o poder de detectar um homem em movimento

a uma distância de até 10 quilômetros. Para veículos leves e pesados, o alcance é de 20 a 30 quilômetros, respectivamente.

Atendendo às necessidades do combate moderno, o radar possui tecnologia de Guerra Eletrônica (GE) que impede a interferência no seu funcionamento. Por se tratar de um sensor ativo, gera e irradia energia para o ambiente externo atuando sob qualquer condição climática, visto que o seu comprimento de onda ultrapassa as nuvens, sendo, assim, ideal para uso em clima tropical.

- SVMR TRANSPORTÁVEL
- SVMR MÓVEL
- SVMR FIXO

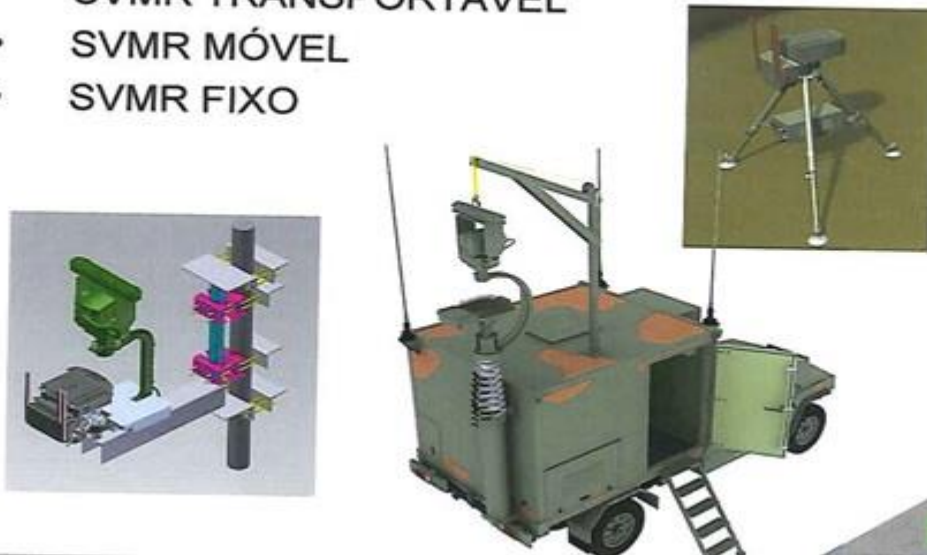


FIGURA 13 – Versões SVMR

Fonte: (SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON, 2014, p 12)

3.5.7 SVMR Transportável

O radar transportável é utilizado em um tripé e pode ser facilmente transportado em mochilas pelos seus próprios operadores (três militares) (ver Figuras 14 e 15 a seguir). Visando a segurança do operador, a Unidade Verificadora (UV) permite a operação remota por intermédio de um cabo de *ethernet*. O sistema é alimentado por baterias que garantem o seu desdobramento em locais remotos sem a necessidade de geradores ou rede de energia.

Por ser leve, de fácil condução e de visualização portátil, é muito utilizado no reconhecimento de áreas, em especial no monitoramento de RIPI que no caso de operações de patrulhamento de fronteiras é fundamental para a obtenção de dados como as principais vias de acesso utilizadas por narcotraficantes, horários de maior tráfego, tornando-se um importante Meio de Emprego Militar (MEM) para ações de

inteligência de obtenção de dados para produção do conhecimento. Estes dados futuramente servirão de base para o planejamento das Operações de Garantia da Lei e da Ordem, Posto de Bloqueio e Controle de Estradas (PBCE) e patrulhas na faixa de fronteira, ações que visam coibir delitos transfronteiriços.



FIGURA 14 – SVMR Transportável
Fontes: DefesaNet (2017)



FIGURA 15 – Componentes do SVMR-T
Fonte: (BRADAR EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA, 2014, p. 10)

3.5.8 SVMR Móvel

O SVMR-M é composto pelo Radar de Vigilância Terrestre (RVT), pela Câmera de Longo Alcance (CLA), rádios multibanda, uma viatura, *shelter*, equipado com estação de monitoramento e aquisição de dados, necessitando ser operado por duas pessoas. A definição móvel é utilizada porque o sistema fica todo contido em uma viatura. O RVT e a CLA ficam no alto de um mastro pneumático retrátil conectado à parte traseira do veículo. Quando o sistema entra em operação, o mastro pode ser erguido a uma altura de 9 metros, podendo ser estaiado a fim de melhorar a rigidez do conjunto.

A CLA possui zoom ótico e digital e está montada acima do RVT através de uma estrutura metálica definida como suporte. A CLA também possui estabilização mecânica proporcionada por elemento giroscópio e estabilização digital de imagem implementada por *software*. Através de unidades visualizadoras instaladas no interior do *shelter*, operadores poderão comandar o sistema, realizar gravações de eventos e retransmiti-los a outras localidades através dos rádios multibanda ou da INFOVIA. O *shelter* conta com um servidor de dados e vídeo, ar condicionado, sistema de estabilização automática do shelter para desníveis e um gerador elétrico (BRADAR, 2014, p. 11).

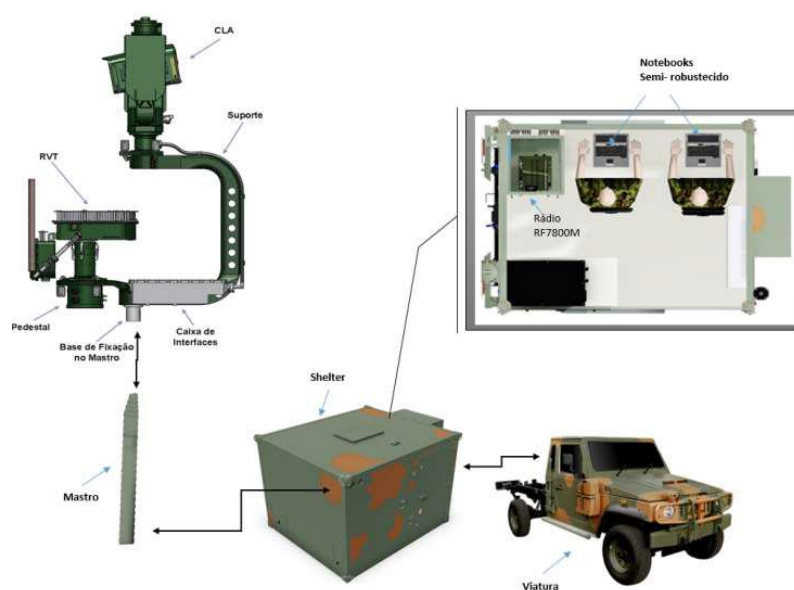


FIGURA 16 – Componentes do radar móvel
Fonte: (BRADAR; EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA, 2014, p. 11)

O radar móvel possui grande utilidade em postos de segurança estático (PSE), podendo atuar no local ou nas proximidades. Dessa forma, pode levantar o fluxo de circulação de viaturas e de pessoas ao redor, alertar quanto a ações de sabotagem em estruturas vitais ao estado em situações de perturbação da ordem pública ou de mudança para estradas vicinais no intuito de evitar um posto de bloqueio.

3.5.9 SVMR Fixo

Em sua versão fixa, o sistema conta com configuração similar a versão móvel com uma variação no *shelter*, que passa a ser fixo na lateral do ponto de instalação do Subsistema de Vigilância Monitoramento e Reconhecimento (SVMR-M). O sistema é definido como fixo porque o suporte responsável pela integração do SVMR e da CLA recebe uma adaptação capaz de fixar o conjunto em uma torre de transmissão, sendo estas as mesmas torres utilizadas por outros subsistemas, tais como Medidas de Apoio de Guerra Eletrônica (MAGE) e INFOVIA (ver Figura 17).

Entretanto, foram levados em consideração estudos para eliminar as possibilidades de interferência entre os sistemas. Nesta concepção, o radar fixo possui grande utilidade devido ao seu alcance no controle do fluxo nas faixas de fronteira e nas atividades que se desenvolvem em suas proximidades. Tendo em vista a impossibilidade de monitoramento físico contínuo, os dados obtidos por estes sistemas poderão subsidiar o planejamento das operações para coibir os delitos transfronteiriços.



FIGURA 17 – SVMR- Fixo

Fonte: (BRADAR EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA, 2014, p. 12)

4 RESULTADOS

A amplitude dos militares que responderam ao questionário ficou restrita à integrantes do 2º R C Mec que já tiveram experiência profissional em OM da 4ª Bda C Mec, podendo assim expor idéias atinentes ao que foi proposto neste estudo.

O público englobou oficiais e sargentos do 2º R C Mec que atuaram em diversas funções como membros da 4ª Bda C Mec. Dentre os militares questionados, elencamos algumas funções chave para as Operações na Faixa de Fronteira, como por exemplo: Cmt OM, Oficial de Operações (S3), Cmt SU Operacional, Cmt Pel dentre outras funções de fundamental relevância.

Sobre a participação em Operações na Faixa de Fronteira como integrante da 4ª Bda C Mec, todos os militares responderam que já participaram, conforme gráfico abaixo:

O Sr participou de alguma Operação na Faixa de Fronteira como integrante da 4ª Bda C Mec?
9 respostas

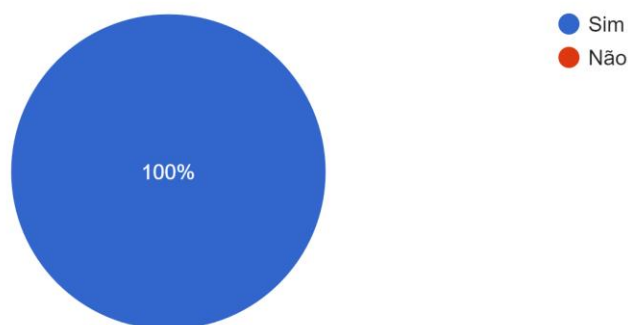


GRÁFICO 01: O Sr participou de alguma Operação na Faixa de Fronteira como integrante da 4ª Bda C Mec?

FONTE: O autor.

Sobre a participação em Operações na Faixa de Fronteira como integrante do 2º R C Mec, apenas 01 (um) militar não participou da referida atividade, conforme gráfico abaixo:

Como integrante do 2º R C Mec, o Sr participou de alguma Operação na Faixa de Fronteira?
9 respostas

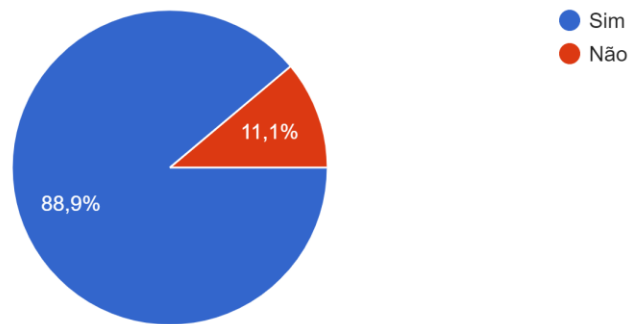


GRÁFICO 02: Como integrante do 2º R C Mec, o Sr participou de alguma Operação na Faixa de Fronteira?

FONTE: O autor.

Quanto à relevância dos meios advindos do Projeto SisFron, 100% dos militares julgam que os mesmos sejam importantes para as Operações na Faixa de Fronteira, conforme fica lúcido através do gráfico abaixo:

É sabido que as unidades da 4ª Bda C Mec foram pioneiras no emprego de meios advindos do Projeto SisFron, principalmente meios de sensoria...elevante para as Operações na Faixa de Fronteira?
9 respostas

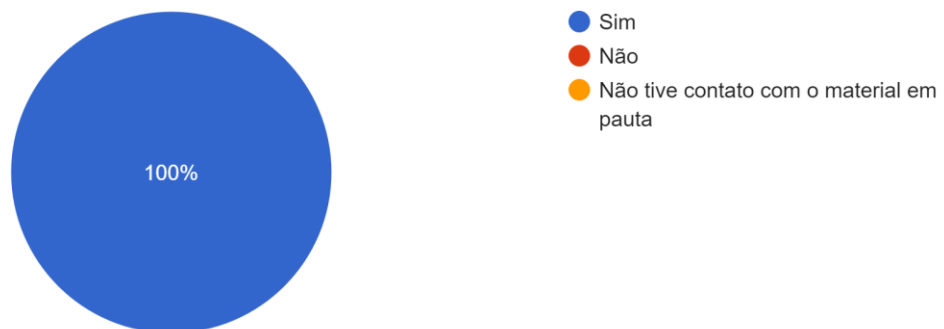


GRÁFICO 03: Relevância dos meios advindos do Projeto SisFron para as Operações na Faixa da Fronteira.

FONTE: O autor.

Quanto aos meios tecnológicos já utilizados pela 4ª Bda C Mec e que hoje o 2º R C Mec, bem como as demais OM da 1ª Bda C Mec ainda não possuem, os principais foram elencados conforme figura abaixo:

Na sua opinião, quais os meios tecnológicos mais relevantes para as Operações na Faixa de Fronteira que hoje o 2º R C Mec ainda não possui, já em uso pelas OM da 4ª Bda C Mec?

9 respostas

Radarmóvel e binóculo termal
Todos, exceto os da VBTP GUARANI.
Radarmde vigilância.
Sistemas de radares.
Radares, binóculos com visão termal e computadores táticos
Radarmde Vigilância e Binóculo Term
Radarmde monitoramento
Binóculos com visão termal.
Na minha opinião o Radarm Móvel (SVMRV) e o Binóculo Termal.

FIGURA 18: Meios relevantes para as Operações na Faixa de Fronteira.

FONTE: O autor.

Ao serem questionados quanto à necessidade de que a 1ª Bda C Mec seja reaparelhada com meios tecnológicos iguais aos da 4ª Bda C Mec, uma vez que a fronteira oeste do RS passou a se tornar atrativa à entrada de ilícitos transfronteiriços, o resultado obtido segue conforme o gráfico abaixo:

É sabido que as Organizações Criminosas buscam cada vez mais por novas rotas de entrada no país. A fronteira do RS com a Argentina e Uruguai ...ira do RS não são prioridades do Projeto SisFron?

9 respostas

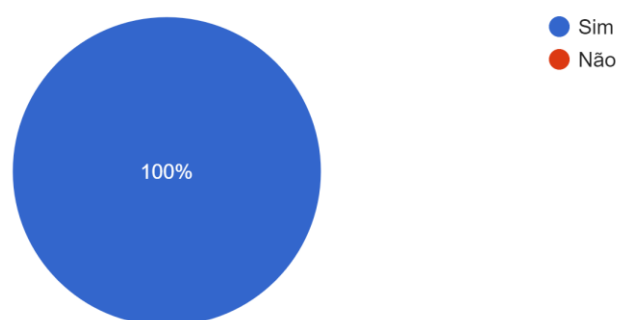


GRÁFICO 04: Necessidade de reaparelhamento da 1ª Bda C Mec.

FONTE: O autor.

Sobre a relevância do SARC-REMAX da VBTP GUARANI para o levantamento de dados nas Operações na Faixa de Fronteira, o resultado segue conforme gráfico abaixo:

Com a chegada das primeiras VBTP GUARANI ao 2º R C Mec no final do ano de 2018, o Sr julga que o SARC-REMAX e os meios optrônicos da viatu...dos durante as Operações na Faixa de Fronteira?
9 respostas

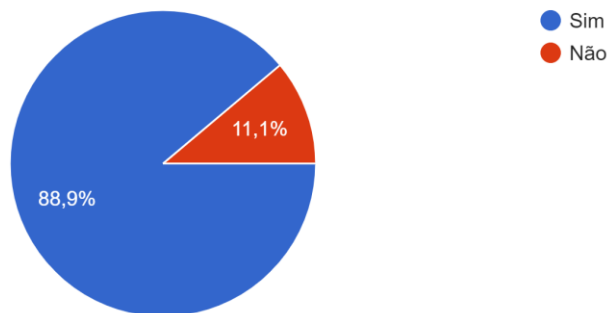


GRÁFICO 05: Relevância do SARC-REMAX da VBTP GUARANI.

FONTE: O autor.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise dos dados coletados na pesquisa, questionário enviado à militares com experiência em Operações na Faixa de Fronteira, seja na 1ª ou 4ª Bda C Mec, bem como a experiência do autor como integrante do 2º R C Mec nos anos de 2014 a 2021, pode-se concluir que, de fato, os meios empregados pela 1ª Bda C Mec, especificamente o 2º R C Mec, estão em grande defasagem se comparados aos meios empregados pela 4ª Bda C Mec.

De acordo com os dados processados neste trabalho, fica nítido que, dada a relevância atual que a faixa de fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul tem no cenário dos crimes transfronteiriços, faz-se necessário que as tropas empregadas neste contexto estejam condizentemente preparadas e equipadas para que se possa atuar da melhor maneira possível na região.

Cabe salientar que, embora os meios empregados pela 1ª Bda C Mec nas Operações na Faixa de Fronteira estejam defasados, tendo hoje como principal meio optrônico o SARC-REMAX da VBTP GUARANI, as missões atribuídas à 1ª Bda C Mec continuam sendo cumpridas da melhor forma. Vale salientar, a título de conhecimento que, as VBTP GUARANI recebidas pelo 2º R C Mec não possuem seu sistema C² (Comando e Controle) completos, sendo composto apenas pelo conjunto de rádio veicular HARRIS FALCON III, faltando o CTM (Computador Tático Militar) e o *software* GCB (Gerenciador do Campo de Batalha), principais itens que fazem com que a consciência situacional funcione.

Em sua grande maioria, as OM de cavalaria, excetuando-se as da 4ª Bda C Mec, precisam de um reaparelhamento, ao menos em caráter emergencial. Fica comprovado neste estudo, que atualmente as ORCRIM estão sim entrando no país através de novas rotas, estando a fronteira gaúcha como uma das principais opções para à entrada dos ilícitos transfronteiriços país.

Atualmente, os R C Mec da 1ª Bda C Mec não possuem meios tecnológicos para sensoriamento e monitoramento, salvo os sistemas da VBTP GUARANI, já mencionados. De acordo com os dados levantados neste estudo, ficou nítido que as possibilidades trazidas pelos meios optrônicos, radares, sistemas de comunicações entre outros, fazem com que a qualidade, segurança e precisão nas operações seja cada vez mais elevada.

De todos os matérias vindos do Projeto SisFron, ficou comprovado neste estudo

que principalmente a parte de radares e logo em seguida os meios ópticos, são de fundamental importância para as Operações na Faixa de Fronteira, podendo-se talvez afirmar que sejam esses os principais meios que seriam necessários à 1ª Bda C Mec numa possível fase de readaptação emergencial dos seus meios.

Conforme já mensurado em questionário deste estudo, outro fator que o fator MEIOS traz para tropa é a motivação. A tropa, principalmente o escalão subordinado, sente-se prestigiada ao poder operar com matérias boas e condizentes com a realidade em que vivem, atuam e participam.

Através deste estudo, conclui-se de maneira geral que, os meios empregados pela 4ª Bda C Mec são sim melhores que os meios empregados pela 1ª Bda C Mec, haja vista que a 4ª Bda C Mec foi pioneira no emprego dos meios vindos do Projeto SisFron e que, atualmente, a 1ª Bda C Mec precisa, e de maneira rápida, de uma melhor adequação de seus meios, uma vez que se encontram extremamente defasados. Este estudo mostrou também que, a principal diferença nos meios empregados pelas duas brigadas não está em suas viaturas, armamento etc, e sim nos meios de sensoriamento e monitoramento, principalmente seus radares, mostrando-se este item como meio mais relevante para as Operações na Faixa de Fronteira.

6. CONCLUSÃO

A aquisição de novos meios de emprego militar com tecnologias atuais agrega maiores capacidades e, por consequência, proporciona maior eficiência na execução das diversas missões. A eficiência em operações militares materializa-se no aumento da operacionalidade de uma tropa.

Diante da proposta inicial do trabalho de analisar os meios empregados pela 1ª Bda C Mec nas Operações na Faixa de Fronteira, constata-se que os objetivos foram plenamente alcançados.

O trabalho foi iniciado pela apresentação das características do ambiente no qual está inserido a 1ª Bda C Mec, bem como a problemática existente na região causada pelos delitos transfronteiriços e as limitações impostas àquela Grande Unidade para realizar o monitoramento da fronteira, uma vez que seus meios de sensoriamento e monitoramento são escassos.

Na busca por verificar dados mais fidedignos acerca dos meios utilizados pela 1ª Bda C Mec nas Op Fx Fron, foi questionado à militares do 2º R C Mec quanto a relevância dos meios empregados nas operações. O público restringiu-se à oficiais e sargentos da unidade que também já serviram em OM da 4ª Bda C Mec.

Fruto deste estudo, pôde se constatar que hoje, existe uma carência por parte das OM da 1ª Bda C Mec principalmente com relação aos meios de sensoreamento e monitoramento. Atualmente, o 2º R C Mec conta apenas com os meios do SARC-REMAX da VBTP GUARANI que, embora seja uma viatura com meios optrônicos de elevada tecnologia, fica constatado através das respostas obtidas pelo questionário que não é o meio mais relevante de emprego.

Quase como totalidade, os militares questionados alegaram que principalmente os sistemas de radares, bem como o binóculo termal são os meios mais relevantes de emprego nas Op Fx Fron. Ainda cabe ressaltar a importância de um sistema C² com tecnologia compatível para obtenção de dados no espectro eletromagnético, através da captação de mensagens e informações compartilhadas através de rádios clandestinas utilizadas pelas ORCRIM.

Do exposto neste trabalho e com o objetivo principal de realizar uma análise dos meios empregados pela 1ª Bda C Mec, ficou constado que existe a necessidade que esta grande unidade seja reaparelhada, mesmo que em caráter emergencial, com meios de monitoramento e sensoriamento semelhantes ou iguais aos da 4ª Bda

C Mec, uma vez que hoje as ORCRIM têm usado cada vez mais a fronteira oeste do RS como nova rota de entrada no país.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mario L. A. Operações no amplo espectro: novo paradigma do espaço de batalha. **Doutrina Militar Terrestre.**, Brasília, DF, ed. 1. 2013.

_____. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil:** Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com as alterações pelas Emendas Constitucionais nº 1/92 a 67/2010 e pelas Emendas Constitucionais de revisão nº 1 a 6/94. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2011. _____. Congresso.

_____. _____. **EB70-MC-10.223: Operações.** 5. ed. Brasília, DF, 2017.

_____. _____. **EB70-MF-10.222: A Cavalaria nas Operações.** 1. ed. Brasília, DF, 2018.

_____. _____. **EB70-MC-10.354: REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO.** 3. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. _____. **EB70-CI-11.457: PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO.** 1. ed. Brasília, DF, 2021.

_____. Ministério da Defesa. **Operações Interagências (MD 33-M-12).** 1ª ed. Brasília, DF, 2012.

_____. _____. _____. **Lei Complementar nº 97, de 09 de junho de 1999.** Brasília, DF. 1999. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp97.htm. Acesso em 22 MAI 22 às 21:10.

_____. **Lei 6.634/79.** Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei nº 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Brasília, DF. 1970. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110728/lei-6634-79>. Acesso em 22 MAI 22 às 21:05.

_____. **Decreto Nº 8.903, 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 sua execução. Brasília, DF, 2016. disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8903.htm. Acesso em 22 MAI 22 às 21:00.

AEL SISTEMAS. Manual De Operação, Manutenção e Reparo do Sistema de Visão Noturna Monocular Loris. Doc n. 865/Tmp/Um Rev.: 1. Porto Alegre, RS: AEL Sistemas.

BRADAR EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA. Treinamento de Manutenção de 1º Escalão e Operação do SVMR Transportável. Campinas, SP, 2014. 197p.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: de 5 de outubro de 1988. 43. ed. Organizado por Alexandre de Moraes. São Paulo: Atlas, 2017. 476 p.

DEFESANET. AMAZONLOG 2017 - SAVIS-BRADAR Apresenta Portfolio de Produtos: De base tecnológica brasileira, a Savis-Bradard, empresa do Grupo Embraer, será um dos destaques da Amazonlog Expo, que acontece de 26 a 28 de setembro, em Manaus (AM). Brasília, 28 set. 2017.

Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/toa/noticia/27254/AMAZONLOG-2017--SAVIS-BRADAR-Apresenta-Portfolio-de-Produtos/>> Acesso em: 04 AGO 2022.

DEFESANET. A nova concepção doutrinária da Força terrestre e a Mecanização: A Era do Conhecimento é uma realidade incontestável e o Exército Brasileiro busca sua transformação para se inserir nessa nova dimensão do cenário mundial. Brasília, 29 jun. 2015. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/19584/A-nova-concepcao-doutrinaria-da-Forca-terrestre-e-a-Mecanizacao-/>>. Acesso em: 4 AGO 2022.

PERIN, Orivaldo. SisFron - Gen Enzo Apresenta o Sistema: Sistema para proteger fronteiras começa pela Amazônia; número de homens do Exército na região vai aumentar. Defesanet. Brasília, 4 jun. 2011. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/terrestre/noticia/1287/SisFron---Gen-Enzo-Apresenta-o-Sistema/>>. Acesso em: 4 AGO 2022.

SANTANA, Bethânia Silva *et al.* SISFRON – Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras: A Defesa Nacional em Rede. Jus.com.br. Teresina, PI. 6 jun. 2004. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/58584/sisfron-sistema-integrado-de-monitoramento-de-fronteiras-a-defesa-nacional-em-rede>>. Acesso em: 4 AGO 2022.

SAVIS EMPRESA EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA; SISFRON. Treinamento de

Introdução ao Sisfron. São José dos Campos, SP: Empresa Embraer Defesa e Segurança, 2014. 73p.