

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**  
**ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Maj Cav RODRIGO VIEGAS **PACHECO**

**A adequabilidade dos materiais da Cavalaria  
Mecanizada no combate aos ilícitos  
transfronteiriços da região sul do Brasil**



Rio de Janeiro  
2019

Maj Cav RODRIGO VIEGAS **PACHECO**

**A adequabilidade dos materiais da Cavalaria Mecanizada  
no combate aos ilícitos transfronteiriços da região sul do  
Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército,  
como requisito parcial para a obtenção do título  
de Especialista em Ciências Militares, com  
ênfase em Defesa Nacional.

Orientador: TC Cav LEANDRO **MENDES DA COSTA**

Rio de Janeiro  
2019

P116a	Pacheco, Rodrigo Viegas
<p>A adequabilidade dos materiais de emprego militar da Cavalaria Mecanizada no combate aos ilícitos transfronteiriços da região sul do Brasil / Rodrigo Viegas Pacheco. —2019. 54f. : il. ; 30 cm.</p>	
<p>Orientação: Leandro Mendes da Costa. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Ciências Militares)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019. Bibliografia: f. 51 a 54.</p>	
<p>1. CAVALARIA 2. MATERIAIS 3. CRIMES 4. FRONTEIRA. I. Título.</p>	
<p>CDD 355.58</p>	

Maj Cav RODRIGO VIEGAS **PACHECO**

## **A adequabilidade dos materiais da Cavalaria Mecanizada no combate aos ilícitos transfronteiriços da região sul do Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército,  
como requisito parcial para a obtenção do título  
de Especialista em Ciências Militares, com  
ênfase em Defesa Nacional.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### COMISSÃO AVALIADORA

LEANDRO MENDES DA COSTA - Presidente  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

LUIZ ANTÔNIO FREIRE DE PAIVA JÚNIOR - 1º Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

MARCOS LUIZ DA SILVA DEL DUCA - 2º Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À Deus por ter me dado saúde e humildade para executar esta tarefa e a minha amada família, pelo apoio e compreensão durante a execução deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, TC Cav Mendes da Costa, meu apreço pela dedicação e paciência durante a elaboração deste trabalho. Agradeço, também, pela orientação firme e objetiva, bem como pelas sugestões que facilitaram a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo apresentar uma análise da adequabilidade do atual material de emprego militar, sobretudo o individual, existente nas Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada no estado do Rio Grande do Sul, no que tange a sua capacidade para combater os crimes transfronteiriços. Além disto, evidenciou a importância da necessidade de aperfeiçoamento dos materiais existentes e aquisição de novos para a letalidade seletiva. Por meio de uma análise de manuais, leis, normas, regulamentos e periódicos nas áreas de Defesa, Operações de Cooperação e Coordenação com Agências, Garantia da Lei e da Ordem, Operações na Faixa de Fronteira, levantou-se motivos para se aperfeiçoar ou substituir os materiais já existentes. Por fim, o trabalho buscou levantar possíveis sugestões de materiais aos militares empregados em ações efetivas na faixa de fronteira gaúcha, cujos reflexos para a imagem da Força podem gerar impactos positivos.

Palavras-chave: Cavalaria, Materiais, Crimes, Fronteira.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to present an analysis of the suitability of the current military employment material, especially the individual, existing in the Military Organizations of Mechanized Cavalry in the state of Rio Grande do Sul, regarding their capacity to fight cross - border crimes. In addition, it highlighted the importance of the need for new materials for survival and lethality in extreme cases. Through an analysis of manuals, laws, norms, regulations and periodicals in the areas of Defense, Law and Order Guarantee, Border Operations and Interagency Operations, reasons were raised for improving or replacing existing materials. Finally, the work sought to raise possible suggestions of materials to the military employed in actions in the border area, whose reflexes for the survival and for the image of the Force can generate positive impacts.

**Keywords:** Cavalry, Materials, Crimes, Cross-Border.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - descrição das classes de materiais de emprego militar.....	14
Tabela 2 - áreas de responsabilidades dos RC Mec.....	28
Tabela 3 - principais crimes nas cidades-gêmeas da fronteira do RS.....	29
Tabela 4 - taxa de criminalidade nas cidades-gêmeas da fronteira do RS.....	30
Tabela 5 - bloqueio e controle de vias urbanas e estradas.....	32
Tabela 6 - patrulhamento ostensivo.....	33
Tabela 7 - revista de automóveis e pessoas.....	33
Tabela 8 - descrição dos MEM objetos deste trabalho.....	34
Tabela 9 - descrição dos aspectos dos cenários de verificação da adequabilidade dos MEM.....	36
Tabela 10 - cenário de verificação da adequabilidade do capacete e do colete.....	38
Tabela 11 - cenário de verificação da adequabilidade do Fz 7,62mm e da Pst 9mm.....	40
Tabela 12 - possibilidade de letalidade do Fuzil 7,62mm e da Pst 9mm.....	41
Tabela 13 - características das rádios Falcon II e III.....	42
Tabela 14 – características das viaturas militares dos RC Mec.....	44
Tabela 15 - conclusão de verificação da adequabilidade da VBR, VBTP e VTL-Rec.....	45
Tabela 16 - conclusão de adequabilidade do colete e do capacete.....	47
Tabela 17 - conclusão de adequabilidade do fuzil e da pistola.....	48
Tabela 18 - conclusão de adequabilidade das rádios Falcon II e III.....	48
Tabela 19 - conclusão de adequabilidade da VBR, VBTP e VTL-Rec.....	48

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – estrutura hierárquica da Cavalaria Mecanizada.....	15
Figura 2 - fronteira terrestre do Brasil.....	25
Figura 3 – faixa de fronteira do Brasil.....	26
Figura 4 – fronteira do Brasil no estado do Rio Grande do Sul.....	27
Figura 5 - cidades-gêmeas da fronteira do RS e OM de Cavalaria Mecanizada na fronteira do Rio Grande do Sul.....	28
Figura 6 – delimitação do objeto do trabalho.....	35
Figura 7 - níveis de proteção dos capacetes e coletes balísticos.....	38
Figura 8 - tabela balística (de acordo com a norma ABNT NBR 15.000: 2005.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APOP	Agente (s) Perturbador (es) da Ordem Pública
ARP	Área de Responsabilidade
Bda C Mec	Brigada de Cavalaria Mecanizada
BMRS	Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul
CCOMGEX	Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
CDIF	Comissão Permanente para o Desenvolvimento e a Integração da Faixa de Fronteira
CF	Constituição Federal
Cj	Conjunta (s)
COLOG	Comando Logístico
CTM	Computador Tático Militar
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
EB	Exército Brasileiro
EC	Energia Cinética
EE	Engenheiros Especializados
EP	Efetivo Profissional
Esqd C Mec	Esquadrão de Cavalaria Mecanizado
FA	Forças Armadas
F Ter	Força Terrestre
Fz	Fuzil
GC	Grupo de Combate
GE	Grupo de Exploradores
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
GPS	Global Positioning System (sigla em inglês que dá nome ao sistema utilizado para navegação e aquisição de medidas precisas de localização geográfica e geodésica)
GU	Grande Unidade
HE	Hipótese de Emprego
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LC	Lei Complementar
MD	Ministério da Defesa

MEM	Material de Emprego Militar
MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
MRE	Ministério das Relações Exteriores
OCCA	Operações de Cooperação e Coordenação com Agências
OM	Organização Militar
ONG	Organização Não Governamental (is)
ONU	Organização das Nações Unidas
Op	Operação ou Operações
Op Cj	Operações Conjuntas
ORCRIM	Organização Criminosa
OSP	Órgãos de Segurança Pública
PEF	Plano Estratégico de Fronteiras
Pel C Mec	Pelotão de Cavalaria Mecanizado
PIM	Plano de Instrução Militar
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PBCE	Posto de Bloqueio e Controle de Estrada
PBCVU	Posto de Bloqueio e Controle de Via Urbana
Pst	Pistola
QDM	Quadro de Dotação de Material
RCB	Regimento de Cavalaria Blindado
RC Mec	Regimento de Cavalaria Mecanizado
Rgt	Regimento
SIPLEx	Sistema de Planejamento do Exército
SMEM	Sistemas de Materiais de Emprego Militar
SSP/RS	Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul
VBR	Viatura Blindada de Reconhecimento
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de pessoal
VTL-Rec	Viatura Tática Leve para Reconhecimento

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	14
1.1	PROBLEMA.....	18
1.2	OBJETIVO.....	19
1.2.1	Objetivo geral.....	19
1.2.2	Objetivos específicos.....	19
1.3	HIPÓTESE.....	20
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	20
1.5	RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	20
1.6	DEFINIÇÃO DOS TERMOS.....	21
2	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	21
2.1	AMPARO LEGAL.....	22
2.2	CARACTERÍSTICAS DA ÁREA.....	23
2.2.1	A Faixa de fronteira terrestre.....	23
2.2.2	Planos de Desenvolvimento da Fronteira.....	24
2.2.3	Faixa de Fronteira do Rio Grande do Sul.....	25
2.2.4	Os RC Mec na fronteira do Rio Grande do Sul.....	25
2.2.5	Caracterização dos Principais Crimes da Região	
2.3	DOCTRINA DE EMPREGO PARA OCCA.....	26
2.4	MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR DO QDM DOS RC Mec.....	31
3	<b>METODOLOGIA.....</b>	33
3.1	DINÂMICA DE PESQUISA.....	34
4	<b>A ADEQUABILIDADE DOS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR DA CAVALARIA MECANIZADA NO COMBATE AOS CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS NO RIO GRANDE DO SUL.....</b>	<b>35</b>
4.1	LETALIDADE.....	35
4.2	SOBREVIVÊNCIA.....	37
4.3	CONSCIÊNCIA SITUACIONAL.....	40
4.4	VIATURAS.....	41
5	<b>CONCLUSÃO.....</b>	46
6	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	51

## 1. INTRODUÇÃO

Os materiais de emprego militar (MEM) da Cavalaria Mecanizada são aqueles destinados ao emprego mais usual da Cavalaria numa situação de guerra. Trata-se de inúmeros itens, coletivos e individuais, separados conforme a finalidade, em dez classes, segundo o Sistema de Classificação Militar (EB20-MC-10.204, LOGÍSTICA, p.3-5, 2014) e que compõem os Quadros de Dotação de Material (QDM)<sup>1</sup>. Dentre os MEM peculiares das Organizações Militares (OM) de Cavalaria Mecanizada, foram objeto deste estudo os seguintes materiais:

CLASSE	DESCRIÇÃO
II	equipamento
V	armamento
VII	Tecnologia da informação, comunicações, eletrônica e informática, incluindo equipamentos de imageamento e de transmissão de dados e voz
IX	motomecanização

Tabela 1: descrição das classes de MEM.  
Fonte: EB20-MC-10.204, LOGÍSTICA, p.3-5, 2014.

A apresentação da adequabilidade destes MEM, em seu emprego nas Ações na Faixa de Fronteira, executadas pela tropa das OM de Cavalaria Mecanizadas situadas na fronteira do Rio Grande do Sul, impõe primeiramente, para o correto entendimento da condição em que são empregados, a compreensão dos seguintes aspectos: estrutura organizacional da Cavalaria Mecanizada dentro da Força Terrestre<sup>2</sup> (F Ter), operações militares na faixa de fronteira do território nacional, conceituação de termos militares, caracterização das ações da tropa, parâmetros legais para o emprego da tropa e a caracterização da área selecionada e da doutrina de emprego. Esses aspectos serão apresentados ao longo de todo o trabalho, numa sequência lógica, de forma resumida, sintética e seletiva, garantindo o entendimento da situação de uso de cada material verificado.

A Cavalaria é uma das cinco Armas do Exército Brasileiro (EB) concebida como uma parte da estrutura organizacional da Força Terrestre do (EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE, p. 6-1, 2014). Por sua vez, a Cavalaria Mecanizada (C Mec) é um dos seis tipos de Cavalaria existentes na F Ter, destinada

1. **Quadro de Dotação de Material** é um documento **classificado** de cada Organização Militar do Exército Brasileiro, que designa os materiais que devem existir em cada OM de acordo com sua especificidade, sua Estrutura Organizacional, seu Quadro de Cargos e sua Base Doutrinária (C7-20 BATALHÕES DE INFANTARIA).  
2. **Força Terrestre** é o instrumento de ação do Exército, estruturada e preparada para o cumprimento de missões operacionais terrestres (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

a cumprir ações de Reconhecimento e Segurança em proveito de seu Comando Enquadrante<sup>3</sup> numa situação de guerra. A Cavalaria Mecanizada, distribuída em todas as regiões do país, está estruturada em Grandes Unidades<sup>4</sup> (Brigadas C Mec), Unidades<sup>5</sup> (Regimentos) e Subunidades<sup>6</sup> (Esquadrões) que se ordenam, genérica e hierarquicamente, conforme um sistema ternário. Ou seja, cada Brigada possui três Regimentos (Rgt) e cada Regimento, três Esquadrões (Esqd). Por fim, cada Esqd possui três Pelotões de Cavalaria Mecanizado (Pel C Mec).

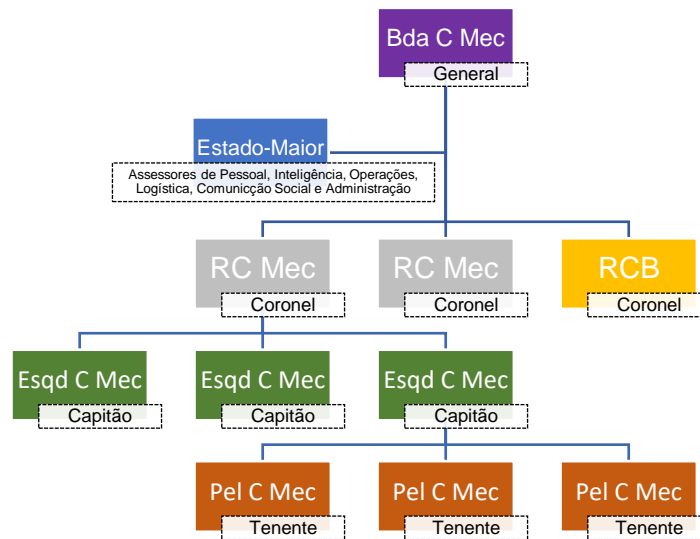


Figura 1: estrutura hierárquica da Cavalaria Mecanizada.

Fonte: adaptado de C 2-30 Brigada de Cavalaria Mecanizada e C 2-20 Regimento de Cavalaria Mecanizado, 2002.

Em que pese a concepção operativa da Cavalaria ser para uma situação de guerra, atualmente, a F Ter, está estruturada e organizada para cumprir missões de defesa externa<sup>7</sup> e interna em situações de guerra<sup>8</sup> e não guerra<sup>9</sup> e em normalidade<sup>10</sup>

3. **Comando Enquadrante** é o termo utilizado no ramo militar para designar uma relação superior de subordinação.

4. **Grande Unidade** é o módulo básico de emprego da F Ter, contando no mínimo, com elementos de combate, de comando e controle e de logística (EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE).

5. **Unidade** (para este trabalho), o mesmo que **Organização Militar de Combate** é a principal estrutura organizacional (em pessoal e material) com capacidade operativa. Caracteriza-se pela sua capacidade de combinar fogo e movimento, a fim de cerrar sobre o inimigo. Pode receber as missões de: destruir ou neutralizar o inimigo; conquistar, controlar e interditar acidentes capitais do terreno; cobrir ou proteger a força principal; ou obter informações para o escalão em proveito do qual opera.

6. **Subunidades** como parte de um Regimento compõe a terça parte da capacidade operativa. Há, ainda, as **Subunidades independentes** que se subordinam diretamente a uma Brigada de Infantaria e possuem as mesmas características das Unidades, porém com menor disponibilidade de pessoal e material (EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE).

7. **Defesa Externa** é conjunto de ações planejadas e coordenadas pelo governo, aplicadas no ambiente externo à Nação, que visam a superar ameaças que possam atentar contra os objetivos fundamentais (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

8. **Situação de guerra** é a situação na qual o poder militar é empregado na plenitude de suas características para a defesa da pátria, **principal e mais tradicional missão** das forças armadas e para a qual devem estar permanentemente preparadas (EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES).

9. **Situação de não guerra** é a situação na qual o poder militar é empregado de forma limitada, no âmbito interno e externo, sem que envolva o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais.

10. **Situação de normalidade** é a situação na qual os indivíduos, grupos sociais e a nação sentem-se seguros para concretizar suas aspirações, interesses e objetivos, porque o Estado, em sentido mais amplo, mantém a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

e não normalidade<sup>11</sup>. Em tempos atuais, o emprego da Força Terrestre tem sido recorrente em situação de **não guerra**, em ambiente de **normalidade** e **dentro do território nacional**.

No contexto dessas condicionantes, os presentes interesses e necessidades da sociedade brasileira apontam para as chamadas Operações de Cooperação e Coordenação com Agências<sup>12</sup> (OCCA). Essa operação é classificada, segundo o manual EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES (p. 2-9), como uma operação militar básica, executada, “principalmente em situação de **não guerra**, visando conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos convergentes que atendam ao bem comum” (EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES, 2017, p. 3-14).

Os interesses nacionais e o bem comum na região da faixa de fronteira resultam no emprego da Força Terrestre nas Ações na Faixa de Fronteira, cujo objetivo foi extraído do manual EB70-MC-20.201 OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS (p. 4-2) e segue abaixo:

As ações desencadeadas na faixa de fronteira visam a ampliar a capacidade do Estado em prover controle e segurança nessa porção de seu território, atuando no apoio aos órgãos governamentais, aos quais cabe por destinação legal realizar a prevenção e repressão a ilícitos. **A Força Terrestre, quando empregada**, normalmente em caráter episódico e em **área definida** em diplomas legais, o fará em **ambiente interagências**. Essas ações são normalmente caracterizadas pela **complexidade na execução**, o que enfatiza a necessidade de busca pela **unidade de esforços com os demais agentes do Estado envolvidos**, particularmente os Órgãos de Segurança Pública (OSP), de controle aduaneiro e de preservação ambiental.

O entendimento do emprego da F Ter em Ações na Faixa de Fronteira, segundo o conceito acima, se faz importante por depreender a coordenação e a cooperação entre o Exército e outros órgãos como o Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), a Receita Federal, a Polícia Rodoviária Federal (PRF), o Ministério das Relações Exteriores (MRE), a Brigada Militar do Estado do Rio Grande do Sul (BMRS), a Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul (SSP/RS), a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), dentre outros.

---

11. **Situação de não normalidade** é a situação na qual as forças oponentes, de forma potencial ou efetiva, ameacem a integridade nacional, o livre exercício de qualquer dos Poderes, o ordenamento jurídico em vigor e a paz social, acarretando grave comprometimento da ordem pública e da ordem interna. Caracteriza-se pela intervenção da União nos Estados ou no Distrito Federal, ou pela decretação do estado de defesa ou do estado de sítio (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

12. **Operações de Cooperação e Coordenação com Agências**: interação das Forças Armadas com outras agências com a finalidade de conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum, evitando a duplicidade de ações, dispersão de recursos e a divergência de soluções com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos.



A operação Ágata<sup>13</sup>, que acontece anualmente desde 2011 para coibir os ilícitos transfronteiriços em toda extensão da fronteira terrestre, é o principal exemplo de Ação na Faixa de Fronteira. Se trata de uma Operação em Ambiente Interagências<sup>14</sup>, na qual o Exército atua em conjunto com inúmeras agências<sup>15</sup>, executando princípios e fundamentos próprios de Operação de Cooperação e Coordenação com Agências e doutrina de Operações de Garantia da Lei e da Ordem<sup>16</sup> (GLO) na faixa de fronteira. As operações Ágata cobrem toda fronteira terrestre do Brasil, desde o Amapá até o Rio Grande do Sul.

Para coibir os ilícitos transfronteiriços, são empregadas, por parte da F Ter, as Organizações Militares de Combate de localização geográfica próxima a área designada pela operação. No caso do extremo sul, os Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec) já estão locados em cidades fronteiriças como Uruguaiana, Quaraí, Itaqui, Jaguarão e Santana do Livramento, facilitando seu emprego na região da fronteira gaúcha.

Quanto ao material empregado pelos RC Mec no combate aos ilícitos transfronteiriços, esclarece-se que são aqueles previstos em QDM<sup>17</sup>. Destaca-se neste trabalho o **armamento individual**, as **viaturas**, o **equipamento de comunicações**, o **capacete** e o **colete balístico**. Vale salientar que, face o crescente emprego do EB nas Operações de Cooperação e Coordenação com Agências, os Regimentos da fronteira sul do Brasil receberam outros materiais importantes para empregar neste tipo de operação, como: cones de balizamento, placas de sinalização, coletes, coletes reflexivos, apitos, lanternas, fura pneus e espelhos de revista de veículos. No entanto, esses últimos não foram objeto deste trabalho por não fazerem

---

13 Ação de grande escala com o objetivo de fortalecer a segurança dos quase 17 mil quilômetros de fronteiras terrestres do Brasil. A Operação Ágata integra o Plano Estratégico de Fronteiras (PEF) do Governo Federal, criado para prevenir e reprimir a ação de criminosos na divisa do Brasil com dez países sul-americanos (MINISTÉRIO DA DEFESA, disponível em: <https://www.defesa.gov.br/exercicios-e-operacoes/operacoes-conjuntas-1/operacao-agata>).

14. O mesmo que Operação Interagências ou Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (EB70-MC-20.201 OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS).

15. **Agências** são organizações, instituições e entidades, governamentais ou não, civis ou militares, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras, fundamentadas em instrumentos legais e/ou normativos que têm competências específicas e que exerçam alguma interferência, possuam interesse ou possam ser instrumentos, atores ou partes na prevenção de ameaças, no gerenciamento de crises e/ou na solução de conflitos (EB70-MC-20.201 OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS).

16. **Operação de Garantia da Lei e da Ordem** é uma operação militar determinada pelo Presidente da República e conduzida pelas Forças Armadas, de forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado, que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio em situações de esgotamento dos instrumentos para isso previstos no art. 144 da Constituição ou em outras em que se presuma ser possível a perturbação da ordem (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

17. Os **QDM** das **OM** são documentos **classificados** que indicam quantidades e dotação por fração, cabendo a este trabalho apenas citar os que foram objeto de estudo.

parte dos QDM<sup>18</sup> dos Regimentos.

Quanto as ações da tropa no combate aos ilícitos transfronteiriços, foram objeto deste trabalho aquelas que ensejam atitude proativa dos soldados, cabos, sargentos e tenentes (militares que compõem as pequenas frações: grupo ou pelotão) como **captura de fuga** ou **flagrante conflito**, de modo a verificar a adequabilidade dos MEM selecionados em situação de extrema dificuldade.

Ainda quanto as ações efetivas da tropa, com o objetivo de realmente verificar as reais condições de emprego do material, cumpre caracterizar a complexidade do ambiente operacional por meio de um ou mais aspectos abaixo assinalados, conforme o manual EB70-MC-20.201 OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS (p. 2-1 e 2-2):

- profusão de capacidades tecnológicas relevantes entre os beligerantes;
- dificuldade de definição de linhas de contato entre os beligerantes;
- **presença da mídia instantânea**, influenciando de forma prevalente as decisões;
- **valorização das questões humanitárias** e do meio ambiente;
- relativa aceitação junto à opinião pública (nacional e internacional) de soluções das diferenças entre os povos pelo emprego da força;
- exacerbação da defesa de minorias;
- presença de Organizações Não Governamentais (ONG);
- utilização da informação como arma, afetando diretamente o poder de combate dos beligerantes;
- consciência de que forças militares não solucionam as causas do problema; - dificuldade de caracterizar o oponente no seio da população.

Diante dessa complexidade de atuação, é imperioso que se faça algumas considerações quanto ao emprego da tropa:

a. numa Operação de Cooperação e Coordenação com Agências, o termo “inimigo”, utilizado para designar o oponente militar, fica descabido. Por outro lado, é próprio se intitular de Agente (s) Perturbador (es) da Ordem Pública (APOP) como sendo “pessoas ou grupos de pessoas cuja atuação momentaneamente comprometa a preservação da ordem pública ou ameace a incolumidade das pessoas e do patrimônio” (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS, p. 24, 2015);

b. pela experiência adquirida em inúmeros empregos do EB, verificou-se que o comportamento dos APOP varia desde a aceitação passiva à detenção, passando por **fugas**, **agressões** verbais e **físicas** e **atentados** homicidas contra a

---

18 **Compõem os QDM das OM** somente os MEM, visto que obedecem a regulamentação específica do Sistemas de Materiais de Emprego Militar (SMEM) gerenciado pelo Comando Logístico (COLOG) em coordenação com o Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT).

tropa, crescendo de importância a existência de materiais adequados para tratar com APOP, sobretudo em situações conflituosas.

Diante do exposto, este trabalho dedicou-se a verificar a adequabilidade dos Materiais de Emprego Militar constantes nos QDM dos RC Mec (especificamente os descritos na tabela 1, relativos à letalidade, sobrevivência, consciência situacional<sup>19</sup> e viaturas), locados no Rio Grande do Sul, em Ações na Faixa de Fronteira numa situação específica de flagrante conflito ou fuga de APOP.

## 1. 1 O PROBLEMA

O emprego do Exército Brasileiro em operações na faixa de fronteira, combatendo o crime tem sido cada vez mais recorrente. As Operações Ágata, por exemplo, apresentam regularidade anual desde 2011.

Os Regimentos de Cavalaria Mecanizados da fronteira do Rio Grande do Sul são os principais representantes do Exército Brasileiro nesse combate que visa coibir os ilícitos transfronteiriços. No entanto, seus Materiais de Emprego Militar do Quadro de Dotação de Material (armamento, equipamento e viaturas), foram concebidos para atender as características da Arma de Cavalaria, sobretudo num contexto de guerra com a existência de um inimigo definido (C2-1 EMPREGO DA CAVALARIA, 1999, p.2-22).

Nesse contexto, surgiu o seguinte questionamento: para o emprego dos Regimentos de Cavalaria Mecanizados no combate aos ilícitos transfronteiriços da fronteira sul, os atuais materiais de emprego militar individuais (**armamento e equipamento**) e coletivo (**viaturas**) são adequados para a **sobrevivência** do militar, para **perseguição**, para sua, **consciência situacional** e para a **letalidade seletiva** em casos flagrantes de conflito ou fuga de APOP?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Fixou-se como objetivo geral deste trabalho verificar se os atuais materiais de emprego militar individuais (armamento e equipamento) e coletivo (viaturas) dos

---

19. **Consciência Situacional** consiste na percepção precisa e atualizada do ambiente operacional no qual se atuará e no reconhecimento da importância de cada elemento percebido em relação à missão atribuída. Em outras palavras, é a perfeita sintonia entre a situação percebida pelos comandantes e a situação real. Quanto mais acurada a percepção que se tem da realidade, melhor a consciência situacional (EB20-MC-10.211 PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DAS OPERAÇÕES TERRESTRES, 2014).

Regimentos de Cavalaria Mecanizados são adequados para a sobrevivência, para a perseguição, para a consciência situacional e para a letalidade em casos flagrantes de conflito ou fuga de APOP num contexto de Operações em Ambiente Interagências, com doutrina de GLO, na faixa de fronteira contra os ilícitos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para que se pudesse atingir o objetivo geral proposto pelo trabalho, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

a. verificar se o material de proteção individual (**colete e capacete**) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **sobrevivência** frente as situações de flagrante conflito durante as operações na faixa de fronteira;

b. verificar se o **armamento individual** (fuzil e pistola) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **letalidade** frente as situações de flagrante conflito durante as operações na faixa de fronteira;

c. verificar se o material de **comunicações** (Falcon II e III) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **consciência situacional** nas operações na faixa de fronteira;

d. verificar se as **viaturas** (Ururtu, Cascavel e VTL-Rec Agrale) das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul são adequadas para **perseguição** frente as situações de fuga durante as operações na faixa de fronteira.

### 1.3 HIPÓTESE

Os atuais **armamentos** (fuzil e pistola), **equipamentos** (colete, capacete e comunicações) e **viaturas** dos Regimento de Cavalaria Mecanizados da fronteira do Rio Grande do Sul são parcialmente adequados para o combate aos crimes transfronteiriços.

### 1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho esteve centrado na análise dos materiais de emprego militar, relativos à letalidade, perseguição, sobrevivência e consciência situacional, dos Regimentos de Cavalaria Mecanizados, presentes no estado do Rio Grande do Sul.

O estudo se limitou na verificação do atual armamento, equipamento e viaturas dessas OM. Somente foi estudado aquele material comum aos RC Mec locados no Rio Grande do Sul **e previstas no QDM**. O enfoque será no material de emprego militar comumente utilizado pelos **militares que efetivamente executam** as missões de bloqueio e controle de estradas e vias urbanas, revistas e patrulhamentos. Não foi objeto de estudo eventuais armamentos, equipamentos ou viaturas que estejam exclusivamente numa determinada OM, ou ainda, que não esteja previsto no QDM desses RC Mec.

### 1.5 RELEVÂNCIA DO TRABALHO

A relevância do trabalho encontrou respaldo na crescente participação das Força Terrestre em Operações de Cooperação e Coordenação com Agências, especificamente as Ações na Faixa de Fronteira para o combate aos crimes transfronteiriços, bem como na importância que o efetivo combate ao crime traz ao desenvolvimento nacional.

O trabalho é, também importante, face a continuidade do aperfeiçoamento do material (armamento, equipamento e viaturas) de emprego militar. No momento que este trabalho verificou a adequabilidade dos MEM existentes nos RC Mec do Rio Grande do Sul, é possível sugerir que os existentes possam, porventura, serem substituídos por outros ou pontualmente alterados, de forma a atender os inúmeros fins impostos pelas dificuldades do amplo espectro<sup>20</sup> operacional.

Desta forma, o trabalho contribui para a operacionalidade da Força Terrestre e, como resultado da eficiência desta, para o desenvolvimento nacional.

### 1.6 DEFINIÇÃO DOS TERMOS

a. **Cavalaria**: segundo o EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE 2014 (p 6-2), Cavalaria é uma das Arma-Base do Exército Brasileiro, organizada em pessoal e meios para o combate e estruturada em Organizações Militares de Grandes

---

<sup>20</sup> **Amplo Espectro** é a combinação, simultânea ou sucessiva, dos três tipos básicos de Operações Militares: ofensiva, defensiva e cooperação e coordenação com agências. Pode ocorrer tanto em situação de guerra como de não guerra ((EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES, 2017, p. 2-16).

Unidades, Unidades e Subunidades. Ainda segundo o mesmo manual (p 6-2), destina-se a conquista de objetivos militares e conjuga as seguintes características: “mobilidade tática, potência de fogo, proteção blindada, ação de choque e sistema de comunicações amplo e flexível”. Seu emprego é pautado nas suas capacidades: “flexibilidade, manobra, informar e cobrir”.

b. **Cavalaria Mecanizada**: tipo de Cavalaria que, segundo EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE 2014 (p 6-2), constitui “elemento móvel e potente, capaz de conduzir ações de Reconhecimento, de Vigilância e de Segurança, em frentes largas e de grande profundidade”.

c. **Ilícitos transfronteiriços**: pessoal ou material ilegal que atravessa ou tem intenção de atravessar fronteira entre dois ou mais países.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para fundamentar o trabalho e facilitar o entendimento e a compreensão, a teoria foi dividida e será apresentada nos seguintes aspectos: amparo legal de emprego das Forças Armadas em operações na faixa de fronteira, caracterização da área delimitada (incluindo os principais crimes que ocorrem na fronteira do Brasil com a Argentina e o Uruguai), doutrina de emprego do Exército para Operações de Cooperação e Coordenação com Agências e Material de Emprego Militar. Esta última refere-se, especificamente, aos MEM de uso individual, utilizados pelos militares que efetivamente executam as tarefas previstas pela doutrina e relacionados a **letalidade, proteção, consciência situacional e viaturas**.

### 2.1 AMPARO LEGAL

Há uma série de leis e regramentos que explicam e respaldam juridicamente as ações das Forças Armadas (FA) em situação de não guerra em território nacional. Buscou-se fazer um apanhado delas para que suportem o objeto do trabalho, bem como verificá-las quanto a sua aplicabilidade prática nas ações da tropa.

Inicialmente, consta, na Constituição Federal (CF)/1988, em seu Art 142, as finalidades das Forças Armadas:

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.

Para o emprego em GLO, a Lei Complementar (LC) 97, de 9 de junho de 1999, define a responsabilidade e a subordinação:

Art. 15. O **emprego** das Forças Armadas na defesa da Pátria e **na garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem**, e na participação em operações de paz, é de responsabilidade do Presidente da República, que determinará ao Ministro de Estado da Defesa a ativação de órgãos operacionais.

Já para o emprego na faixa de fronteira, a LC 136, de 25 de agosto de 2010, estabelece que:

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.**

As Ações na Faixa de Fronteira são tidas como parte de uma operação militar, dentro do escopo de Operações de Cooperação e Coordenação com Agências, mais especificamente, Proteção Integrada, conforme afirma o manual OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS (p. 4-2):

“A Proteção Integrada abrange todas as medidas necessárias para proteger a sociedade. A garantia dos Poderes Constitucionais, a Garantia da Lei e da Ordem, **as ações na Faixa de Fronteira**, a proteção de Estruturas Estratégicas e a participação da Força Terrestre em ações de Controle de Danos são englobadas pelas ações de Proteção Integrada. Elas são essencialmente interagências.”

Não menos importante, destaca-se a existência de uma regulamentação específica para cada operação que explica a conduta para o contato direto da tropa com a população, bem como a prescreve a condição dos vetores militar e civil, conhecido por Regras de Engajamento. O manual OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS (p. 6-4 e 6-5) traz mais detalhes:

Toda operação em ambiente interagências deve estabelecer prescrições sobre a conduta dos integrantes de todos os vetores (civis ou militares) que tenham contato direto com a população local. Regras de engajamento específicas, quando aplicáveis, estão entre essas prescrições...com a finalidade de orientar o preparo e o emprego da tropa.

As regras deverão ser específicas, considerando as peculiaridades de cada operação e observando os princípios da **proporcionalidade**,

**razoabilidade e legalidade.** Dentre outras prescrições, as normas devem incluir:

- definição de procedimentos para a tropa, buscando abranger o maior número de situações possíveis;
- proteção prevista para os integrantes dos vetores (civis e militares) envolvidos;
- preservação da integridade da população local e de bens.

Ante a legislação exposta, cumpre salientar alguns aspectos esclarecedores para o prosseguimento deste trabalho:

a. no Exército, as Ações na Faixa de Fronteira aplicam a doutrina de emprego das Op GLO;

b. a faixa de fronteira terrestre citada na LC 136/2010 compete ao EB;

c. a LC 136/2010 trata as ações das FA na faixa de fronteira como subsidiárias em razão da responsabilidade da segurança pública em todo território nacional caber as polícias conforme o Art 144 da CF/88:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública...I - polícia federal; II - polícia rodoviária federal; III - polícia ferroviária federal; IV - polícias civis; V - polícias militares e corpos de bombeiros militares...

... III - exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras.

d. a LC 136/2010 define claramente as ações da tropa, evidenciando o **patrulhamento, as revistas e a prisão em flagrante delito;**

e. o termo “faixa de fronteira” tem definição na CF/88, em seu Artigo 20, parágrafo 2º:

§ 2º A faixa de até cento e **cinquenta quilômetros de largura**, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas em lei.

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA

### 2.2.1 A Faixa de fronteira terrestre

As fronteiras terrestres do Brasil localizam-se à norte e à oeste do território. Perfazem, aproximadamente, 17.000km de faixa terrestre e divisa com nove países e o território ultramarino da França (LBDN, 2012, p.13). A vasta extensão garante, também, geografia, relevo, clima e bioma diversificado. Tanto a extensão quanto a variedade geológica e morfológica tornam complexa a tarefa de monitoramento e fiscalização de entradas e saídas. Contribui, ainda, para a complexidade desta tarefa a moderna rede criminosa internacional que atua diária e sistematicamente em todo espectro fronteiriço.





Figura 2: fronteira do Brasil

Fonte: Agência Brasileira de Inteligência (<http://www.abin.gov.br/abin>, acessado em 23 de março de 2019)

### 2.2.2 Planos de desenvolvimento da Faixa de Fronteira

Atento a toda essa dificuldade, o governo brasileiro instituiu a Comissão Permanente para o Desenvolvimento e a Integração da Faixa de Fronteira, conforme decreto em 8 de setembro de 2010. A Comissão Permanente para o Desenvolvimento e a Integração da Faixa de Fronteira (CDIF) é formada por 20 (vinte) órgãos federais, dentre eles o Ministério da Defesa. “A ideia é promover, com recursos federais, o desenvolvimento socioeconômico das 588 (quinhentas e oitenta e oito) cidades brasileiras localizadas na faixa de fronteira” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2019), pertencentes às seguintes unidades da federação: Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

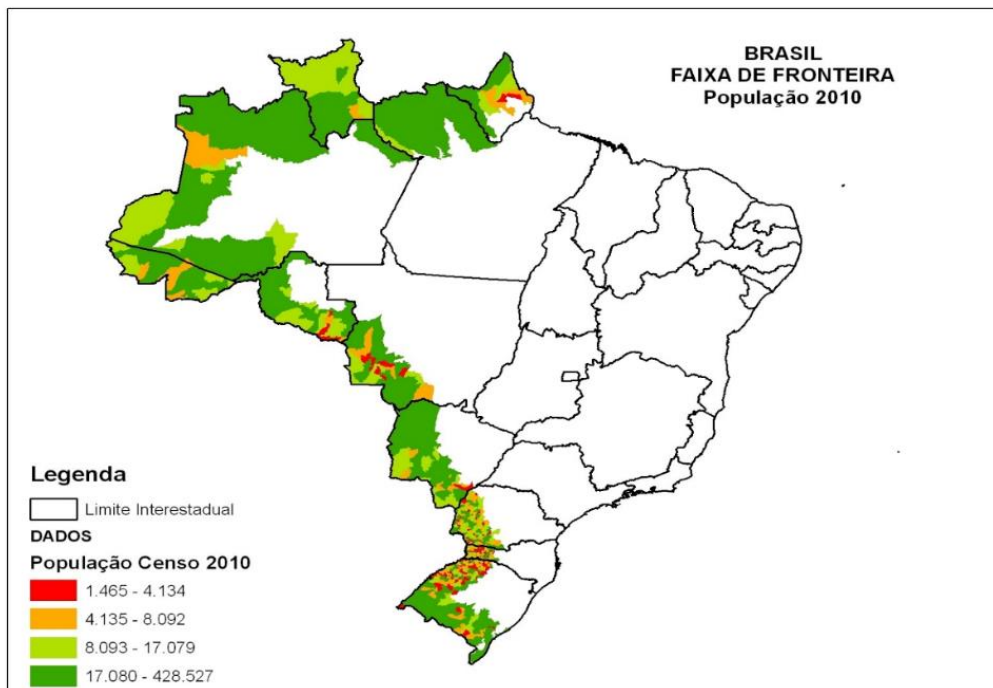


Figura 3: faixa de fronteira do Brasil

Fonte: CDIF (<http://cdif.blogspot.com>, acessado em 23 de março de 2019)

Em complemento ao CDIF, em 2011, o governo brasileiro criou o Plano Estratégico de Fronteiras (PEF) cujo objetivo é integrar, em Operações Conjuntas<sup>21</sup> (Op Cj), órgãos de segurança pública federais, vinculados ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, e as Forças Armadas para prevenir e reprimir ilícitos transnacionais (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2011). No escopo do PEF são realizadas, anualmente, desde 2011, as Operações Ágata, que visam o fortalecimento da segurança dos quase 17 mil quilômetros de fronteiras terrestres do Brasil, reprimindo a ação de criminosos na divisa do Brasil com dez países sul-americanos. Via de regra, essas operações têm duração de sete dias.

### 2.2.3 Faixa de Fronteira do Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul, a fronteira do país encontra, ao sul o Uruguai e, à oeste, a Argentina. Tanto a sul quanto a oeste, a área se caracteriza, genericamente, por extensas planícies, geralmente em altitudes de 100 a 400m do nível do mar (BOLDRINI, 1997), prevalecendo as fazendas e as unidades habitacionais rurais. A faixa de fronteira do Rio Grande do Sul abriga 197 (cento e noventa e sete) municípios

21. **Operações Conjuntas** são aquelas caracterizadas pelo emprego de meios ponderáveis de mais de uma força singular (Marinha, Exército e Força Aérea), com propósitos independentes ou complementares, sob um comando único e com representantes das forças singulares no Estado-Maior (EB70-MC-10.223, p. 2-9).

(Secretaria Nacional de Segurança Pública, FRONTEIRAS, ARMAS e DROGAS, p. 35, 2014). Destes, 19 (dezenove) estão na linha de fronteira e 10 (dez) são cidades-gêmeas (Aceguá, Barra do Quaraí, Chuí, Itaqui, Jaguarão, Porto Xavier, Quaraí, Santana do Livramento, São Borja e Uruguaiana), todas com prevalência da zona rural.



Figura 4: fronteira do Brasil no estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: DefesaNet 2016 (<http://www.defesanet.com.br/fronteiras/noticia/>, acessado em 23 de março de 2019).

#### 2.2.4 Os Regimentos de Cavalaria Mecanizados na fronteira do Rio Grande do Sul

Alinhado com o CDIF e o PEF e cumprindo a Estratégia Militar da Presença<sup>22</sup>, o Exército Brasileiro distribui suas Organizações Militares Combatentes por todo o território nacional, com ênfase na faixa de fronteira (MD51-M-04, DOCTRINA MILITAR DE DEFESA, p. 36, 2007). Atualmente, a faixa de fronteira no Rio Grande do Sul é guarnecida por oito RC Mec, desde Jaguarão, no extremo sul, até Santa Rosa, fronteira com a Argentina. A figura abaixo discrimina quais são os Regimentos de Cavalaria Mecanizados e suas respectivas localizações:

<sup>22</sup> **Estratégia Militar da Presença** é um dos fundamentos da doutrina de emprego da Força Terrestre. Caracteriza-se pela presença militar, no território nacional e suas extensões, com a finalidade de cumprir a destinação constitucional e as atribuições subsidiárias. É efetivada não só pela criteriosa articulação das organizações militares no território, como também preponderantemente pela capacidade de rápido deslocamento para qualquer região do País, quando necessário (EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE, p. 5-2).



Figura 5: cidades-gêmeas da fronteira do RS e OM de Cavalaria Mecanizada na fronteira do Rio Grande do Sul  
 Fonte: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-22012014000100019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-22012014000100019), acessado em 24 de março de 2019.

Ainda que não haja um Rgt por cidade fronteira, cada RC Mec possui uma Área de Responsabilidade (ARP) de Proteção Integrada que, juntas, cobrem toda a fronteira. A tabela 2, abaixo, explicita os municípios que fazem parte de cada ARP e o tipo de fronteira em cada um deles:

RC Mec	ARP	População*	Tipo de Fronteira	País vizinho
1º RC Mec	Itaqui	41.902	fluvial	Argentina
2º RC Mec	São Borja	61.671		
3º RC Mec	Aceguá	4.394	terrestre	Uruguai
5º RC Mec	Quaraí	24.056		
7º RC Mec	Santana do Livramento	83.324		
8º RC Mec	Uruguaiana	116.276	fluvial	Argentina
	Barra do Quaraí	4.201		
12º RC Mec	Jaguarão	27.942	terrestre	Uruguai
	Chuí	6.320		
19º RC Mec	Porto Xavier	10.737	fluvial	Argentina

Tabela 2: áreas de responsabilidades dos RC Mec.

Fonte: adaptado de Secretaria Nacional de Segurança Pública, FRONTEIRAS, ARMAS e DROGAS, p. 35 e 36, 2014.

\* Dados do IBGE 2016.

### 2.2.5 Caracterização dos Principais Crimes da Região

Para caracterizar os principais crimes da região foram levados em conta somente as 10 (dez) cidades-gêmeas apresentadas na tabela 2 e na figura 5. Segundo a Divisão de Estatística Criminal da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul, os principais crimes que ocorrem na fronteira do Rio Grande do Sul, em ordem de ocorrência são: furtos (incluindo abigeato), roubos e tráfico de entorpecentes, apresentados na tabela abaixo.

Município	Habitantes	Homicídio Doloso	Furtos	Abigeato*	Roubo de Veículo	Roubos	Estelionato	Delitos Relacionados à Armas e Munições	Entorpecentes	
									- posse	- Tráfico
Aceguá	4.394	1	62	16	1	5	1	1	0	0
Barra do Quaraí	4.201	0	90	30	0	4	0	1	2	1
Chuí	6.320	2	138	28	1	22	12	7	0	3
Itaqui	41.902	5	454	25	1	69	42	30	27	44
Jaguarão	27.942	3	530	41	2	62	24	3	40	24
Porto Xavier	10.737	1	75	14	0	5	7	12	6	1
Quaraí	24.056	2	362	65	1	31	23	14	18	9
Santana do Livramento	83.324	6	1123	223	3	186	132	29	226	42
São Borja	61.671	4	850	66	2	135	91	34	47	36
Uruguaiana	116.276	11	1664	115	14	646	134	47	127	169
<b>TOTAL</b>	<b>380.823</b>	<b>35</b>	<b>5.348</b>	<b>623</b>	<b>25</b>	<b>1.165</b>	<b>466</b>	<b>178</b>	<b>493</b>	<b>329</b>

Tabela 3: principais crimes nas cidades-gêmeas da fronteira do Rio Grande do Sul.

Fonte: Secretaria da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul (fatos consumados entre 1º de janeiro de 2018 à 31 de dezembro de 2018). <https://ssp.rs.gov.br/indicadores-criminais>. Acessado em 12 de junho de 2019.

\*As ocorrências de furto abigeato estão contidas também no somatório das ocorrências de furto.

O delito de abigeato é tipificado no Código Penal Brasileiro como furto (Art. 155), portanto a estatística acima não o distingue desse último. Esse tipo de delito específico ocorre muito nas zonas rurais e em período noturno onde a vigilância e a identificação dos agentes infratores ficam prejudicadas.

No que tange a furtos e roubos, os números são expressivos, sobretudo em Uruguaiana (1664 e 646) e Santana do Livramento (1123 e 186) cuja população (vide tabela 2) é maior que as dos outros municípios.

Com relação a entorpecentes (posse e tráfico), os números também chamam a atenção. A Revista FRONTEIRAS, ARMAS E DROGAS (n. 8, p. 34, 2014), da Secretaria Nacional de Segurança Pública afirma que o Rio Grande do Sul, embora não seja a principal rota de drogas do Brasil, apresenta fluxo constante entrando sobretudo pelo Uruguai. Cumpre destacar que a legalização da maconha no Uruguai, desde 2017, tem contribuído para elevar o tráfico e a posse de entorpecentes.

Quanto aos homicídios dolosos algumas cidades apresentam índices expressivos se forem considerados os parâmetros da Organização das Nações Unidas (ONU). Segundo a ONU, uma cidade pode ser considerada violenta quando seus índices de homicídios ultrapassam 10 para cada 100.000 habitantes num intervalo de tempo de um ano. A tabela 4, abaixo, apresenta os índices de cada cidade:

Município	Homicídio Doloso (a)	Cálculo da taxa de criminalidade		Taxa de criminalidade por 100.000 habitantes (b : c)
		a X 100.000 (b)	Número de habitantes (c)	
Aceguá	1	100.000	4.394	22,75
Barra do Quaraí	0	0	4.201	0
Chuí	2	200.000	6.320	31,64
Itaqui	5	500.000	41.902	11,93
Jaguarão	3	300.000	27.942	10,73
Porto Xavier	1	100.000	10.737	9,31
Quaraí	2	200.000	24.056	8,31
Santana do Livramento	6	600.000	83.324	7,2
São Borja	4	400.000	61.671	6,48
Uruguaiana	11	1.100.000	116.276	9,4
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>3.500.000</b>	<b>380.823</b>	<b>9,19</b>

Tabela 4: taxa de criminalidade nas cidades-gêmeas da fronteira do Rio Grande do Sul.

Fonte: adaptado de Secretaria da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul (fatos consumados entre 1º de janeiro de 2018 à 31 de dezembro de 2018). <https://ssp.rs.gov.br/indicadores-criminais>. Acessado em 12 de junho de 2019.

Aceguá (22,75), Chuí (31,64), Itaqui (11,93) e Jaguarão (10,73) estão acima da média da região e acima do índice aceitável pela ONU, apresentando alta periculosidade. Porto Xavier (9,31) está acima da média da região, porém dentro do limite aceitável para a criminalidade, segundo a ONU. Para a região como um todo (9,19) há relativa periculosidade.

A caracterização dos dados dos principais crimes consolida a **complexidade situacional** do ambiente operacional. Em relação as ameaças, pode-se ensejar que a tropa terá que lidar com esses crimes e boa probabilidade de ações de APOP. Dessa forma, o modelo de ameaça pode variar desde aceitação a detenção até **fugas, agressões físicas e tentativas de homicídio**. Resta claro, portanto, a necessidade de emprego do poder militar com material adequado.

### 2.3 DOCTRINA DE EMPREGO PARA OCCA

A doutrina de emprego para OCCA é baseada nas características e princípios deste tipo de operação, assemelhando-se a doutrina de Op GLO. Atualmente,

baseado na legislação vigente já destacada, o EB possui uma ampla doutrina de emprego em GLO cujo treinamento da tropa ocorre regularmente em todos os RC Mec da fronteira sul no escopo do Plano de Instrução Militar (PIM).

As Ações na Faixa de Fronteira combinam características, princípios e doutrina de GLO com características e princípios de Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (imperioso lembrar que as operações na faixa de fronteira são obrigatoriamente num Ambiente Interagências). Desta forma, buscou-se, a seguir, repassar algumas informações necessárias para o entendimento concreto das ações efetivas da tropa.

Inicialmente, vale apresentar as **características** das Operações de Cooperação e Coordenação com Agências e de Garantia da Lei e da Ordem que são comuns as Ações na Faixa de Fronteira, segundo os manuais OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS (2013, p. 3-5), OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM (2018, p.2-1) e OPERAÇÕES (2017, p. 3-15):

- a. uso limitado da força;
- b. **complexidade situacional em identificar e definir ameaças;**
- c. prevalência das operações em áreas urbanas;
- d. caráter episódico;
- e. interação com a população;
- f. coordenação com outros órgãos governamentais e/ou não governamentais;
- g. cooperação entre as agências.

Para fazer frente a essas dificuldades, o manual OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM (2018, p. 2-2 e 2-3), estabelece alguns **princípios de emprego**, dos quais pode-se extrair os seguintes:

- a. emprego **critérios** da força;
- b. **proporcionalidade;**
- c. razoabilidade;
- d. ações repressivas de caráter episódico.

Diante dessas características e princípios foi formulada a doutrina de emprego, cujo extrato das **ações da tropa** mais aplicáveis aos Regimentos de Cavalaria Mecanizados é o seguinte:

- a. bloqueio e controle de vias urbanas e estradas:

<b>Finalidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controlar o movimento da população;</li> <li>2) Capturar APOP;</li> <li>3) Cooperar com a interdição ao apoio externo;</li> <li>4) Isolar uma área;</li> <li>5) Restringir a liberdade de ação de ameaças</li> </ol>
--------------------	--

<b>Frequência</b>	- permanente ou inopinado.
<b>Efetivo</b>	- variável de um grupo a um pelotão.
<b>Local de estabelecimento</b>	- onde os movimentos sejam canalizados.
<b>Necessidade de cooperação de agências</b>	- alta, sobretudo de polícias rodoviárias.
<b>Imagens ilustrativas</b>	

Tabela 5: bloqueio e controle de vias urbanas e estradas.

Fonte: adaptado de. OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM (2018, p. 5-6 e 5-7) e A CAVALARIA NAS OPERAÇÕES (2018, p. 3-16).

#### b. patrulhamento ostensivo:

<b>Finalidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dissuadir e desestimular as ações violentas dos APOP;</li> <li>2) conquistar a confiança da população local;</li> <li>3) inibir as atividades ilícitas das Organizações Criminosas (ORCRIM)</li> </ol>
<b>Frequência</b>	- permanente ou inopinada.
<b>Efetivo</b>	- variável de um grupo a um pelotão.
<b>Local de patrulhamento mecanizado</b>	- vias principais e vicinais da Área de Operações





Tabela 6: patrulhamento ostensivo.

Fonte: adaptado de. OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM (2018, p. 5-6 e 5-7) e A CAVALARIA NAS OPERAÇÕES (2018, p. 3-16)

### c. revista de automóveis e pessoas:


<p><b>Finalidades</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dissuadir e desestimular as ações violentas dos APOP;</li> <li>2) conquistar a confiança da população local;</li> <li>3) inibir as atividades ilícitas das Organizações Criminosas (ORCRIM)</li> </ol>
<p><b>Frequência</b></p>	<p>- trata-se de uma atividade complementar as demais sendo perene as ações de bloqueio e patrulhamento</p>
<p><b>Imagens ilustrativas</b></p>	

Tabela 7: revista de automóveis e pessoas.

Fonte: adaptado de. OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM (2018, p. 5-6 e 5-7) e A CAVALARIA NAS OPERAÇÕES (2018, p. 3-16)

## 2.4 MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR DO QDM DOS RC Mec

A dotação de material de cada OM de combate da F Ter varia em razão da sua concepção estratégica de emprego<sup>23</sup> de sua Grande Unidade (GU) e do ambiente operacional onde estão locadas. Como os Regimentos de Cavalaria Mecanizados do Rio Grande do Sul estão no mesmo ambiente operacional e possuem a mesma concepção estratégica de emprego é correto afirmar que possuem o mesmo Quadro de Dotação de Material.

<sup>23</sup> **Concepção Estratégica de Emprego** é um documento do Sistema de Planejamento do Exército (SIPLEx) voltado para orientar e direcionar o preparo (de pessoal e material) de cada GU do Exército, levando em consideração as variadas Hipóteses de Emprego (HE) da F Ter. Os RC Mec, objeto deste trabalho, pertencem a 1ª, 2ª ou 3ª Bda C Mec, que são consideradas Forças de Emprego Geral, tendo como concepção estratégica de emprego, segundo o SIPLEx, as Operações Convencionais e as Operações na Fronteira.

Como objeto deste trabalho, considerando especificamente as ações da tropa em bloqueio e controle de vias urbanas e estradas; revistas de pessoas e veículos; e patrulhamento ostensivo, foram selecionados os MEM, abaixo discriminados, seguindo o Sistema de Classificação Militar e o QDM dos RC Mec locados na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul:

CLASSE	DESCRIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO DO MEM	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS (deste trabalho)
II	equipamento	Colete balístico e capacete	Objetivo específico "a": sobrevivência
V	armamento	Fuzil 7,62mm e pistola 9mm	Objetivo específico "b": letalidade
VII	Tecnologia da informação, comunicações, eletrônica e informática, incluindo equipamentos de imageamento e de transmissão de dados e voz	Rádios Falcon II e III	Objetivo específico "c": consciência situacional
IX	motomecanização	VBR EE-9 Cascavel VBTP EE-11 Urutu VTL-Rec Agrale	Objetivo específico "d": viaturas

Tabela 8: descrição dos MEM objetos deste trabalho.  
Fonte: adaptado de EB20-MC-10.204, LOGÍSTICA, p.3-5, 2014.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho buscou, por meio do uso de diversas fontes, explicar o problema, atingir o objetivo de estudo proposto e dar subsídios para uma conclusão acerca da adequabilidade do emprego dos atuais MEM dos RC Mec, locados no Rio Grande do Sul, nas Ações na Faixa de Fronteira.

Assim, por meio de uma pesquisa qualitativa, apresentou-se a legislação afeta ao emprego das Forças Armadas em operações na faixa de fronteira, caracterizou-se a área de fronteira do Rio Grande do Sul, caracterizou-se, por meio dos principais crimes transfronteiriços desta região, o modelo de ameaça; apresentou-se a doutrina de emprego do Exército para estas operações; e apresentou-se os MEM utilizados pela Cavalaria Mecanizada.

Para melhor entendimento da proposta do trabalho, foram selecionados como universo de pesquisa os RC Mec do Rio Grande do Sul e os materiais utilizados pelos militares que efetivamente executam as tarefas previstas pela doutrina, devidamente relacionados a **proteção, letalidade, consciência situacional e viaturas**.

Ademais, no contexto supracitado, o trabalho apresentou, os específicos MEM, existentes nos QDM dos RC Mec, relatando, na conclusão, o atendimento adequado, ou não, de cada material para as ameaças selecionadas.

### 3.1 DINÂMICA DA PESQUISA

A análise do uso de cada material de emprego militar selecionado, num contexto de Ação na Faixa de Fronteira do Rio Grande do Sul com a Argentina ou com o Uruguai e numa situação específica de flagrante conflito durante a atuação da tropa em ações efetivas (bloqueio e controle de estradas, bloqueio e controle de vias urbanas, revistas e patrulhamentos ostensivos), serviu para responder o problema de pesquisa.

Para auxiliar no entendimento do objeto da pesquisa, a figura 6, abaixo, traz a gradação da delimitação a partir do amparo legal de emprego das FA até a adequabilidade dos MEM dos Regimentos de Cavalaria Mecanizados propriamente dito:

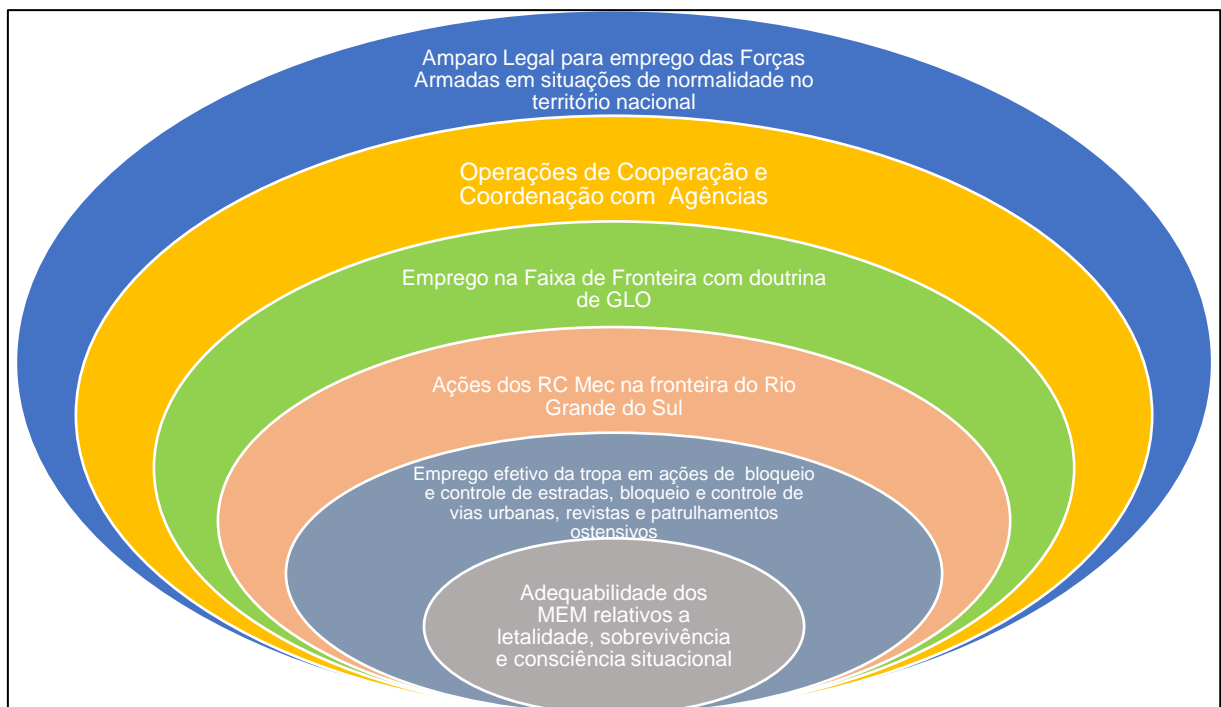


Figura 6: delimitação do objeto do trabalho.  
Fonte: o autor.

Neste mister, através de uma coleta de dados, por meio de leitura de artigos, leis, manuais, normas, dissertações, pesquisa na *internet* em *sites* relacionados ao tema, jornais e revistas, foi feita uma análise da adequabilidade do material e as possibilidades de melhoria.

Por fim, tendo por base o apresentado no estudo, a conclusão procurou mostrar qual (ais) material (s) é (são) adequado (s) e qual (ais) precisa (m) ser aperfeiçoado (s), tudo visando a **sobrevivência**, a capacidade de **letalidade seletiva**, a perfeita **consciência situacional** e a capacidade de **captura**.

#### 4. A ADEQUABILIDADE DOS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR DA CAVALARIA MECANIZADA NO COMBATE AOS CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS NO RIO GRANDE DO SUL

Após apresentado o referencial teórico e o universo que compõe o objeto do estudo, cabe explicitar a adequabilidade dos MEM no combate aos crimes transfronteiriços dentro das prováveis ameaças decorrentes das ações de APOP e reações da tropa. Para descrição dos cenários foram levados em consideração os seguintes aspectos:

ASPECTO	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA NO TRABALHO
Contexto nacional	normalidade	Capítulo 1, p. 15
Situação de emprego das FA	não guerra	Capítulo 1, p. 15
Classificação da Operação Militar	básica	Capítulo 1, p. 16
Tipo de operação	Cooperação e Coordenação com Agências	Capítulo 2, p. 23
Escopo da operação	Proteção Integrada – Ações na Faixa de Fronteira	Capítulo 1, p. 17 e capítulo 2, p. 26
Ação do Governo Federal	Acionamento da Operação Ágata (no contexto do PEF)	Figura 3, p. 27
Localização no território nacional	Fronteira do Rio Grande do Sul com a Argentina ou Uruguai	Figura 4 e tabela 2, p. 28
Tropa envolvida	Efetivo profissional <sup>24</sup> do 1º, 2º, 3º, 5º, 7º, 8º, 12º ou 19º RC Mec	Tabela 8, p. 34
MEM	Conforme QDM desses Rgt	

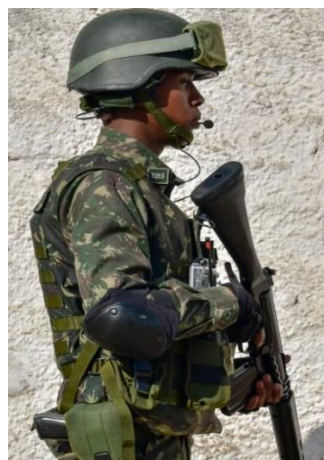
Tabela 9: descrição dos aspectos do cenário de verificação da adequabilidade dos MEM.  
Fonte: o autor.

De forma a moldar alguns cenários, para cada Objetivo Específico deste trabalho foram correlacionados: um tipo de MEM (vide tabela 8), uma ação da tropa (conforme tabelas 5, 6 ou 7), um modelo de ameaça (conforme item 2.2.5) e, finalmente, uma reação da tropa. Tudo com o objetivo de descrever uma condição factual que põe à prova a adequabilidade dos materiais discriminados na tabela 8.

<sup>24</sup> **Efetivo profissional** (EP) de uma OM é aquele composto por militares que realizaram cursos de formação militar, no caso de oficiais e sargentos; ou que possuem maior experiência na vida militar, no caso de cabos e soldados. Quanto a este último grupo, basicamente distinguem-se dos recrutas, justamente por possuir maior experiência, traduzida, aqui, em capacidades operativas individuais ou adestramento dentro de suas frações.

#### 4.1 SOBREVIVÊNCIA

Os principais materiais de proteção individual, destinados a sobrevivência e previstos em QDM, são o colete e o capacete. Os coletes balísticos do EB são vestimentas que sobrepõe a farda, que cobrem o tronco. Já os capacetes tratam de proteger a cabeça e parte da nuca. Ambos se destinam a sobrevivência ante o disparo de arma de fogo. Compostos por painéis e placas balísticas atuam por meio da deformação da ponta dos projéteis que incidirem sobre eles, alterando significativamente a Energia Cinética<sup>25</sup> (EC) da munição disparada.



Fotos de colete e capacete do Exército Brasileiro.  
Fonte: arquivo do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado

Ressalta-se que o Exército adota, desde 2018<sup>26</sup>, o capacete e o colete operacional **nível III** da escala de padrão internacional NIJ<sup>27</sup> Standard 0104.01, 0106.01 e 0106.08, conforme mostra a figura a seguir:

25 A **energia cinética** é a energia associada ao movimento dos corpos. Qualquer corpo em movimento é capaz de realizar trabalho, portanto, possui energia, que neste caso é chamada de cinética (<https://www.todamateria.com.br/energia-cinetica>, acessado em 13 de agosto de 2019).

26 A Portaria Normativa nº 14/MD, de 23 de março de 2018, publicada no DOU de 28 de março de 2018, aprovou os Requisitos Operacionais Conjuntos para colete e capacete balístico.

27 NIJ é sigla em inglês para *National Institute of Justice*, um departamento do Ministério da Defesa dos Estados Unidos, responsável pelo estabelecimento dos níveis de proteção a nível mundial.

NÍVEL DE PROTEÇÃO	TIPO DE MUNIÇÃO calibres	CARACTERÍSTICA DA MUNIÇÃO				CONDIÇÕES DE USO
		Peso		Velocidade		
		g	gr.	m/s	ft/s	
NÍVEL IIA	9 mm FMJ RN	8.0	124	341	1120	USO PERMITIDO
	.40 S&W fmj	11.7	180	322	1055	
NÍVEL II	9 mm FMJ RN	8.0	124	367	1205	
	.357 MAG JSP	10.2	158	436	1430	
NÍVEL IIIA	9 mm FMJ RN	8.2	124	436	1430	
	44 MAG JHP	15.6	240	436	1430	
NÍVEL III	7.62 mm NATO FMJ	9.6	148	838	2780	USO RESTRITO Somente para o Exército
NÍVEL IV	30 M2 AP	10.8	166	869	2880	

Figura 7: níveis de proteção dos capacetes e coletes balísticos.  
Fonte: <http://www.aprapr.org.br>, acessado em 13 de agosto de 2019.

No escopo deste trabalho, o cenário de teste de verificação do colete e do capacete é o que segue na tabela 10, abaixo:

Objetivo Específico	Ação da tropa (tabela 7)	Quem está no local	Tipo de MEM (tabela 8) da tropa na ação (previsto em QDM)	Modelo de ameaça (definida na conclusão do item 2.2.5)	Observações
a. SOBREVIVÊNCIA	Revista de automóveis e pessoas	01 GC ou 01 GE	colete balístico  capacete	Tentativa de homicídio por disparo (até 5 tiros) de arma de fogo (revólver ou pistola) contra o revistador	1. o disparo atinge o colete  2. o disparo atinge o capacete

Tabela 10: cenário de verificação da adequabilidade do colete e do capacete.  
Fonte: o autor.

Neste cenário, baseado na caracterização dos principais crimes da região (item 2.2.5), o armamento de utilização do (s) APOP selecionado para a verificação da adequabilidade do colete e do capacete foi um revólver ou uma pistola. Considerou-se, ainda, que o APOP poderia realizar até 5 (cinco) disparos contra o revistador antes de ser neutralizado por outro militar. Estes armamentos possuem munição, velocidade e EC conforme a figura 7:

Níveis de Blindagem		Armamento	Projéteis	Munição de Ensaio	Massa do Projétil	Energia Cinética	Velocidade do Projétil (m/s)	Número de Impactos
Uso Permitido	I			22 LRHV chumbo	2,6 g	133,12 J	230 +/- 12	05
				38 Especial chumbo	10,2 g	342,12 J	259 +/- 15	05
	II - A			9 mm FMJ	8 g	440,9 J	332 +/- 12	05
				357 Magnum JSP	10,2 g	740 J	381 +/- 15	05
	II			9 mm FMJ	8 g	512,66 J	358 +/- 15	05
				357 Magnum JSP	10,2 g	921 J	425 +/- 15	05
	III - A			9 mm FMJ	8 g	725,9 J	426 +/- 15	05
				44 Magnum SWC chumbo	15,55 g	1406 J	426 +/- 15	05

Figura 8: tabela balística (de acordo com a norma ABNT NBR 15.000: 2005, em vigor desde 02 de junho de 2016).  
 Fonte: <http://abrablin.com.br/tabela-balistica/> e <https://www.abntcatalogo.com.br>, acessados em 13 de agosto de 2019.

Pela figura 7, foi possível verificar que a pistola e o revólver, independente da munição utilizada, estão relacionados nos níveis de blindagem I, II-A, II ou III-A. Relacionando as munições da figura 7 com as da 6 e o nível de blindagem adotado pelo Exército, pode-se constatar que o colete e o capacete são capazes de garantir a sobrevivência do militar, apresentando-se como **adequados** dentro do cenário discriminado na tabela 10

#### 4.2 LETALIDADE

O conceito de letalidade do armamento, segundo a explicação de BARBOSA (2017), p. 16, é a seguinte:

conceito de letalidade está intimamente ligado a capacidade de uma arma para matar. Contudo, a razão de um armamento ser letal sofre influência de inúmeros fatores como tipos de munição, distância, local de impacto, ângulo de incidência entre outros, não sendo simples e estanque a análise pura da letalidade de qualquer armamento.

A partir da explicação de BARBOSA, é possível depreender a dificuldade de controle das diversas variáveis que impactam sobre a efetividade da letalidade. Importante que se considere, ainda, que a maior variável que incide sobre a letalidade

é a EC produzida quando a munição sai do armamento. O valor da EC também tem suas diversas variações, destacando-se: a quantidade de pólvora na munição, o calibre do armamento/munição, o raiamento do cano da arma e o comprimento do cano. Neste trabalho foram observados a EC dos seguintes armamentos previstos em QDM dos RC Mec da tabela 9: fuzil (Fz) 7,62mm e pistola (Pst) 9mm.

O cenário de verificação de adequabilidade deste armamento é o que segue na tabela 11, abaixo:

Objetivo Específico	Ação da tropa (tabela 5)	Quem está no local	Tipo de MEM (tabela 8) da tropa na ação (previsto em QDM)	Modelo de ameaça (definida na conclusão do item 2.2.5)	Possível reação da tropa	Consequências possíveis
b. LETALIDADE	Operação de um PBCE ou PBCVU	01 Pel C Mec	Fuzil 7,62mm	Fuga de APOP embarcado em um veículo ("furando o bloqueio")	Emprego do Fz e Pst contra o veículo, visando interromper a fuga	1. O (s) tiro (s) acerta (m) os pneus sem acertar o motorista. 2. O (s) tiro (s) de Fz acerta (m) os pneus e o motorista.
			Pistola 9mm			

Tabela 11: cenário teste da adequabilidade do Fuzil 7,62mm e da Pst 9mm.  
Fonte: o autor.

Embora a tabela 11 não amarre quaisquer das variáveis apresentadas por BARBOSA, na situação hipotética acima foi considerado uma reação **imediate** (até 3s), compatível com o adestramento do EP, ante um veículo que fure a barreira numa velocidade de **até 60km/h**. Desta feita, a distância entre o veículo e o atirador é de **50m** (para atiradores, é uma distância relativamente boa). Está sendo considerado, também, que serão disparados tantos tiros quantos necessários até que o carro pare ou reduza a velocidade, o que aumenta a probabilidade de um ou mais disparos acertarem o carro e/ou seu motorista.

Das possíveis consequências descritas, a número 1 não implica em fatalidade (vale frisar que a fatalidade, conforme as condições da tabela 9 e todos os conceitos que permeiam as OCCA, não é desejável). No entanto, na consequência 2, é provável, ou bastante provável, que um disparo de Pst ou Fz que acerte o motorista, tão logo esse "fure o bloqueio", seja fatal haja vista a EC desprendida pelos armamentos conforme segue na tabela 12:



Armamento	Munição	Velocidade Inicial (V0)	Energia cinética produzida	Possibilidade de letalidade (dentro da situação descrita)
Pst 	9mm 	401m/s <sup>28</sup>	440,9J <sup>29</sup>	média
Fz 	7,62mm 	840m/s	3405J	alta

Tabela 12: possibilidade de letalidade do Fuzil 7,62mm e da Pst 9mm.

Fonte: adaptado de Imbel (produtos) (<http://www.imbel.gov.br/index.php/#produtos>) e Caderno de Instrução de Pistola M975 e de Fuzil 7,62mmM964 (<http://www.bibliotecamilitar.com.br>).

Verifica-se, portanto, que os armamentos de QDM dos RC Mec apresentam boa probabilidade de serem fatais contra um APOP, configurando-se como **parcialmente adequados** para o cenário descrito na tabela 11.

#### 4.3 CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

A consciência situacional de um comandante de fração Pel C Mec ou GE ou GC, dentro de um contexto descrito na tabela 9, é obtida por meio de equipamentos de comunicações que garantam “um fluxo de dados permanente, confiável e seguro” (JÚNIOR, 2018). Neste trabalho foram observados os seguintes equipamentos de comunicações: rádios Falcon II e III. Essas rádios foram recebidas, por volta de 2014 e incorporadas aos QDM dos RC Mec da tabela 8 de forma a suprir um hiato existente pela falta desses equipamentos na cavalaria mecanizada, desde 2010, quando o Aditamento nº 001 – Div Log ao Boletim Interno nº 038, do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX) classificou como obsoletos os Conjuntos Rádios EB11 ERC 210, que dotavam as viaturas dos Pel C Mec.

Segundo JÚNIOR (2018), p. 13, as Falcon II e III apresentam as seguintes características:

- a. baixo peso;
- b. rusticidade;
- c. capacidade multibanda;
- d. capacidade GPS
- e. transmissão de dados; e
- f. Medidas de Proteção Eletrônica (MPE)<sup>30</sup> incorporada ao aparelho.

<sup>28</sup> Esta velocidade está sendo considerada para a pistola BERETTA

<sup>29</sup> J = Joule, unidade de medida para trabalho e calor. 1J equivale compreende a quantidade de energia correspondente a aplicação de uma força de um [newton](#) durante um percurso de um [metro](#). Ou seja, é a energia que acelera uma massa de 1 [kg](#) a 1 m/s<sup>2</sup> num espaço de 1 [m](#).

<sup>30</sup> Medidas de Proteção Eletrônica (MPE) é um termo militar para designar o conjunto de ações tomadas para a proteção de meios, sistemas, equipamentos, pessoal e instalações, a fim de assegurar o uso efetivo do espectro eletromagnético, a despeito do emprego de medidas de ataque eletrônico por forças amigas e inimigas (MD35-G-01 – GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS).

Além dessas características, vale a pena apresentar outras que remetem a uma situação específica de emprego em ações na faixa de fronteira:



Nome técnico	Foto ilustrativa	Uso	Onda	GPS	Suporte ao Sistema Campo de Batalha
Falcon II RF 5800H - MP		veicular	2 a 60MHz, com modo de transmissão VHF-AM	sim	sim
Falcon III RF 7800V – HH		manual	30 a 108MHz com modo de transmissão VHF-FM	sim	sim

Tabela 13: características das rádios Falcon II e III.

Fonte: adaptado de <https://www.harris.com/product-line/harris-falcon-radios>, acessado em 14 de agosto de 2019.

As ondas que as rádios Falcon transmitem (de 2 até 108MHz), com modulação AM e FM, afixam um alcance de aproximadamente 10km. Também é válido extrair da tabela 13 a capacidade GPS e o suporte ao Sistema Campo de Batalha<sup>30</sup>, que são ferramentas modernas e essenciais para os comandantes de pelotão ou grupo manterem sua consciência situacional. Quanto ao uso veicular, entende-se que o rádio pode ser acoplado as viaturas que são objeto deste trabalho: VTL-Rec, VBR e VBTP, facilitando sobremaneira a condução do equipamento e, assim, a continuidade das comunicações.



Fotos do uso do equipamento rádio Falcon II e III.

Fonte: arquivo do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado.

<sup>30</sup> Sistema Campo de Batalha é uma ferramenta de comando e controle que permite a visualização de militares ou de frações num *software*, por meio de comunicação externa sem fio. É composto pelo Equipamento rádio Falcon III, o Computador Tático Militar (CTM), o *software* GCB (Gerenciamento do Campo de Batalha) e o sistema Sotas Intercom. Trata-se de uma importante ferramenta da consciência situacional sobretudo para tomada de decisões.

Tendo por base as características apresentadas por JÚNIOR, 2018, e as descritas na tabela 13, bem como as apreciações extraídas desta última, conclui-se que para qualquer uma das ações da tropa, registradas nas tabela 5, 6 ou 7 (operação de PBCE/PBCVU, revista de pessoas, carros e motos e patrulhamento de vias), no contexto discriminado na tabela 9, as rádios Falcon II e III<sup>31</sup> são **adequadas** para o emprego das frações grupo ou pelotão.

#### 4.4 VIATURAS

Neste trabalho foram observadas as seguintes viaturas dos QDM dos RC Mec: Viatura Tática Leve para Reconhecimento (VTL-Rec), Viatura Blindada de Reconhecimento EE-9 Cascavel (VBR) e Viatura Blindada de Transporte de Pessoal EE-11 Urutu.



Fotos da VTL-Rec.

Fonte: arquivo do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado.



Fotos da VBR EE-9 Cascavel.

Fonte: arquivo do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado.

31 Cabe ressaltar que o Exército Americano é comprador e usuário das rádios Falcon II e III, já as tendo empregado com êxito em operações militares. A fabricante é a empresa norte-americana Harrys.



Fotos da VBTP EE-11 Urutu.

Fonte: arquivo do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado.

Essas viaturas possuem características militares cujos itens de estudo deste trabalho estão na tabela 13:

Viatura	Velocidade	Tração	Autonomia	Guarnição	Sirene
VTL-Rec 	128km/h	4 x 4	800km	3 militares	Não
VBR 	110km/h	6 x 6	700km	3 militares	Sim
VBTP 	110km/h	6 x 6	700km	11 militares	sim

Tabela 14: características das viaturas militares dos RC Mec.

Fonte: adaptado do arquivo do 8º Esqd C Mec.

No escopo deste trabalho, o cenário de teste de verificação das viaturas é o que segue na tabela 14, abaixo:

Objetivo Específico	Ação da tropa (tabela 5)	Quem está no local	Tipo de MEM (tabela 8) da tropa na ação (previsto em QDM)	Modelo de ameaça (definida na conclusão do item 2.2.5)	Possível reação da tropa	Consequências possíveis
d. VIATURAS	Patrolhamento ostensivo (vias urbanas ou estradas)	01 Pel C Mec	VBR EE-9 Cascavel VBTP EE-11 Urutu VTL-Rec	Fuga de APOP embarcado em um veículo (após algum contato com alguma ação da nossa tropa)	Perseguição motorizada	1. APOP sai das vias e infiltra-se em ruas menores ou becos 2. APOP se mantém na via onde foi iniciada a perseguição

Tabela 15: cenário de verificação da adequabilidade da VBR, VBTP e VTL-Rec

Fonte: o autor

Neste cenário, fica caracterizada que houve fuga de APOP após algum contato em alguma ação da tropa, sendo elencadas duas possíveis consequências: 1. infiltração em ruas ou becos menores; e 2. permanência na via onde se iniciou a perseguição. Na consequência 1, os militares que empreenderam a perseguição na via iriam estabelecer um perímetro de cerco com o Pel C Mec a partir do provável local de mudança de direção do APOP, visando sua captura. O perímetro seria tão amplo quanto impreciso fossem as informações do último militar que avistou o APOP perseguido ou tão restrito quanto mais preciso fossem essas informações. De todo modo, a perseguição embarcada em viaturas é desmobilizada pois é presumível que o APOP abandone o carro de fuga e busque esconderijo, dando início as ações de investimento a pé da tropa.

Na segunda hipótese (2 - permanência na mesma via), a perseguição será levada a cabo até a captura. Nesse caso, as viaturas apresentam os seguintes aspectos favoráveis:

- a. muito boa velocidade máxima (128km/h para a VTL-Rec);
- b. muito boa capacidade de conseguir fluidez na via pela abertura desta por outros motoristas (acionamento das sirenes das VBR e VBTP e imponência dessas viaturas em ambiente urbano);
- c. muito boa capacidade de fechar eventuais rotas de fuga, por meio das dimensões e blindagem das VBR e VBTP;
- d. grande autonomia;
- e. atuação em grupo (ao todo são 9 viaturas no Pel C Mec), facilitando a divisão, o cerco ou o desbordamento;
- f. muito boa agilidade com as VTL-Rec e de sua guarnição, incluindo a prática de empregá-las sem as portas, o que favorece o engajamento de alvos.

Considerando, portanto, os quesitos acima descritos, no cenário apresentado na tabela 14, verifica-se que as viaturas apresentam **adequabilidade** para estes tipos de ações

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho dedicou-se a verificar a adequabilidade dos materiais de emprego militar, previstos no Quadro de Distribuição de Material, dos Regimentos de Cavalaria Mecanizados da fronteira do Rio Grande do Sul (1º, 2º, 3º, 5º, 7º, 8º, 12º e 19º RC Mec). Os materiais verificados foram os seguintes: fuzil 7,62mm, pistola 9mm, colete de proteção balística, capacete de proteção balística, rádios Falcon II e III, Viatura Tática Leve de Reconhecimento Agrale, Viatura Blindada de Reconhecimento EE-9 Cascavel e Viatura Blindada de Transporte de Pessoal EE-11 Urutu.

Os MEM acima listados foram agrupados em termos ou expressões que caracterizam seu emprego em operações militares, conforme segue: proteção individual para o colete e o capacete; armamento individual para o fuzil e a pistola; comunicações para as rádios Falcon e viaturas para as VTL-Rec, VBR e VBTP.

Os termos derivados desses agrupamentos foram utilizados para atender cada um dos objetivos específicos listados no item 1.2.2 (p.20), visando seguir uma lógica de raciocínio. Dessa forma, conforme a tabela 8 (p. 34), o material de proteção individual foi utilizado para atender o objetivo específico da adequabilidade quanto a sobrevivência; o armamento individual foi utilizado para atender o objetivo específico da adequabilidade quanto a letalidade seletiva; o material de comunicações foi utilizado para atender o objetivo específico da adequabilidade quanto a consciência situacional; e as viaturas foram utilizadas para atender o objetivo específico da adequabilidade quanto a perseguição. Ainda que agrupados, os materiais foram analisados separada e individualmente, visando evitar conclusões precipitadas.

Ensejou-se que o atendimento aos objetivos específicos foi suficiente para caracterizar a conclusão sobre o objetivo geral e a confirmação da hipótese.

O contexto simulado para a verificação de cada material, bem como o tipo de operação militar de emprego da Força Terrestre foram descritos ao longo da introdução, sendo finalmente resumidos na figura 6 (p. 35) e na tabela 9 (p. 36). Para dar credibilidade ao contexto simulado, foi explicado, também ao longo da introdução, o constante emprego do Exército Brasileiro em operações na faixa de fronteira, cunhada recentemente de Operação Ágata.

Ainda nesse raciocínio foi apresentado no capítulo 2 o amparo legal, desde a CF/88 até leis complementares e manuais de campanha do EB, que legitimam as ações da tropa. Foi caracterizado, ainda, os crimes na fronteira do Rio Grande do Sul,

incluindo o modelo de ameaça (item 2.2.5, p. 29, 30 e 31) que se pode encontrar durante as operações Ágata.

Também no Referencial Teórico foram apresentadas a atuação da tropa seguindo a doutrina de emprego de GLO e as características das Operações de Cooperação e Coordenação com Agências. De tudo, extraiu-se que as ações da tropa, legais, legítimas, doutrinárias e em acordo com as características das OCCA, na faixa de fronteira, são: posto de bloqueio e controle de estradas e vias urbanas, patrulhamento ostensivo e revista de pessoal e automóveis (p.31, 32 e 33).

Seguindo a lógica de raciocínio, nas tabelas dos subitens do capítulo 4, os materiais foram analisados quanto a sua adequabilidade e atendimento a um objetivo específico conforme uma ação da tropa, um modelo de ameaça e uma reação, conforme segue: sobrevivência – tabela 10, p.38; letalidade – tabela 11, p. 40; consciência situacional – tabela 13, p. 42; e viaturas – tabela 15, p. 44.

A seguir serão apresentadas, por objetivo específico, as conclusões alcançadas.

Objetivo específico “a” - verificar se o material de proteção individual (**colete e capacete**) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **sobrevivência** frente as situações de flagrante conflito durante as operações na faixa de fronteira.

Objetivo Específico	Material verificado	Tabela síntese do contexto de ação – ameaça e reação	Parâmetros utilizados	Conclusão
a. sobrevivência	Colete e capacete	Tabela 10, p. 38	1. nível III da escala de padrão internacional NIJ 2. 05 disparos de pistola ou revólver 3. diversos tipos de munição 4. V0 semelhante a V final (distância inferior a 50m) 5. energia cinética de acordo com a figura 8 (p. 39)	<b>adequados</b>

Tabela 16: conclusão de adequabilidade do colete e do capacete

Fonte: o autor

Objetivo específico “b” - verificar se o **armamento individual** (fuzil e pistola) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **letalidade** seletiva frente as situações de flagrante conflito durante as operações na faixa de fronteira.

Objetivo Específico	Material verificado	Tabela síntese do contexto de ação – ameaça e reação	Parâmetros utilizados	Conclusão
b. letalidade	Fuzil 7,62mm	Tabela 11, p. 40	1. número de disparos: livre	Fz: <b>inadequado</b>
	Pistola 9mm		2. distância: 50m	Pst: <b>parcialmente adequada</b>
			3. V0 e EC conforme tabela 12 (p. 41)	

Tabela 17: conclusão de adequabilidade do fuzil e da pistola  
Fonte: o autor

Objetivo específico “c” - verificar se o material de **comunicações** (Falcon II e III) dos militares das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul é adequado para a **consciência situacional** nas operações na faixa de fronteira.

Objetivo Específico	Material verificado	Tabela síntese do contexto de ação – ameaça e reação	Parâmetros utilizados	Conclusão
c. consciência situacional	Falcon II RF	Tabela 13, p. 42	1. modulação da onda	<b>adequados</b>
	5800H - MP		2. alcance	
	Falcon III RF		3. existência de sistema GPS	
	7800V – HH		4. suporte para a existência do sistema Campo de Batalha	

Tabela 18: conclusão de adequabilidade das rádios Falcon II e III  
Fonte: o autor

Objetivo específico “d” - verificar se as **viaturas** (Urutu, Cascavel e VTL-Rec Agrale) das pequenas frações (pelotão ou grupo) das Organizações Militares de Cavalaria Mecanizada na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul são adequadas para **perseguição** frente as situações de fuga durante as operações na faixa de fronteira.

Objetivo Específico	Material verificado	Tabela síntese do contexto de ação – ameaça e reação	Parâmetros utilizados	Conclusão
d. viaturas	VBTP EE-11	Tabela 15, p. 44	1. velocidade	<b>adequadas</b>
	Urutu		2. blindagem	
	VBR EE-9		3. tração	
	Cascavel		4. ação conjunta	
	VTL - Rec			

Tabela 19: conclusão de adequabilidade das viaturas  
Fonte: o autor

Ante as conclusões apresentadas nas tabelas acima, pode-se confirmar a hipótese estabelecida: “os atuais **armamentos** (fuzil e pistola), **equipamentos** (colete, capacete e comunicações) e **viaturas** dos Regimento de Cavalaria Mecanizados da



fronteira do Rio Grande do Sul são parcialmente adequados para o combate aos crimes transfronteiriços”.

O material de proteção individual, o de consciência situacional e as viaturas apresentaram-se como **adequados**. Apenas os armamentos não apresentaram adequabilidade, sendo a pistola **parcialmente adequada** e o fuzil, **inadequado**. Neste mister é imperioso lembrar que as ações na faixa de fronteira estão numa situação de não guerra e num cenário de normalidade institucional, cabendo atuar com progressividade e razoabilidade da força. Desta feita o armamento deverá ter letalidade seletiva, ou seja, deverá ser capaz de neutralizar o APOP sem que necessariamente leve-o a óbito.

Ademais, considerando a presença constante da mídia, a opinião pública e a valorização das questões humanitárias no ambiente operacional, a letalidade seletiva é fator central para o sucesso da operação. Sobre isso, o manual EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES (p. 2-3), esclarece:

...as forças militares devem realizar suas ações com acurada **precisão**. Devem dispor de capacidades específicas, ser dotadas de meios com alta tecnologia agregada, de **armas de letalidade seletiva** e que permitam uma rápida e precisa avaliação de danos...

Assim sendo, este trabalho sugere a adoção, **em QDM**, para os RC Mec da fronteira do Rio Grande do Sul, do armamento **Calibre 12** que possui munição menos letal. Em razão da frequência de emprego da Força Terrestre nas OCCA e operações de GLO, alguns RC Mec já possuem, porém fora do QDM, esse armamento. Abaixo seguem algumas fotos do armamento, da munição de borracha e do impacto num APOP:



Fotos do armamento calibre 12



Fotos de munições de borracha e do impacto em um APOP

No entanto, como já foi dito na página 18, “Compõem os QDM das OM somente os MEM, visto que obedecem a regulamentação específica do Sistemas de Materiais de Emprego Militar (SMEM) gerenciado pelo Comando Logístico (COLOG) em coordenação com o Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT)”. Ou seja, para que seja efetiva a adoção deste armamento, incluindo a cadeia logística de suprimento e manutenção, deve-se realizar um estudo pelo Estado-Maior do Exército para, após conclusão de viabilidade, inseri-lo no Planejamento Estratégico do Exército e finalmente o armamento chegar as Organizações Militares.

Vale lembrar que todos os armamentos da Cavalaria foram concebidos para atender uma estrutura organizacional voltada essencialmente para situação de guerra, num cenário de defesa externa. Desta forma, sob hipótese alguma, esta obra detém-se a aventar a possibilidade de excluir o fuzil dos QDM, mas sim, agregar o armamento que se mostra capaz de atender uma letalidade seletiva dada a frequência das ações na faixa de fronteira dentro dum quadro de normalidade, porém com ameaças a integridade dos militares.

## 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição** (2016). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa** (2012). Brasília, DF: Poder Executivo: Ministério da Defesa, 2012. 155 p.

BRASIL. Presidência da República. LEI COMPLEMENTAR Nº 136, 25 DE AGOSTO DE 2010. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp136.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp136.htm). Acessado em 25 de março de 2019.

BRASIL. Presidência da República. LEI COMPLEMENTAR Nº 97, 9 DE JUNHO DE 1999. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp136.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp136.htm). Acessado em 25 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **Livro Branco de Defesa Nacional**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2012. 276p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD30-M-01 DOCTRINA DE OPERAÇÕES CONJUNTAS**, 1º volume. 1. Ed. Brasília, DF. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD35-G-01 GLOSSÁRIO DAS FORÇAS ARMADAS**. 5. Ed. Brasília, DF. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD33-M-02 MANUAL DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SÍMBOLOS E CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS DAS FORÇAS ARMADAS**. 3. Ed. Brasília, DF. 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Secretaria de Política, Estratégia e Assuntos Internacionais. **MD51-M-04 DOCTRINA MILITAR DE DEFESA**. 2. Ed. Brasília, DF. 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Secretaria de Política, Estratégia e Assuntos Internacionais. **MD33-M-12 OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS**. 2. Ed. Brasília, DF. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.102 DOCTRINA MILITAR TERRESTRE**. 1. Ed. Brasília, DF. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.204 LOGÍSTICA**. 3. Ed. Brasília, DF. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.308 LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE**. 1. Ed. Brasília, DF. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.223 OPERAÇÕES**. 5 Ed. Brasília, DF. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.201 OPERAÇÕES EM AMBIENTE INTERAGÊNCIAS**. 1. ed. Brasília, DF. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.242 OPERAÇÃO DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM**. 1. ed. Brasília, DF. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.211 PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DAS OPERAÇÕES TERRESTRES**. 1. ed. Brasília, DF. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.222 A CAVALARIA NAS OPERAÇÕES**. 1. ed. Brasília, DF. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **C7-20 BATALHÕES DE INFANTARIA**. 3. Ed. Brasília, DF. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.205 COMANDO E CONTROLE**. 1. Ed. Brasília, DF. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **C2-1 EMPREGO DA CAVALARIA**. 2. Ed. Brasília, DF. 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa, Exército Brasileiro. **C2-20 REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO**. 2. Ed. Brasília, DF. 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério do Exército, Estado-Maior do Exército. **C2-36 ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO**. 1. Ed. Brasília, DF. 1982.

\_\_\_\_\_. Estado Maior do Exército, Exército Brasileiro. **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO - SISTEMA DE PLANEJAMENTO DO EXÉRCITO**. 2016-2019. Brasília, DF. 2015.

**DefesaNet**. (Setembro de 2018). <http://www.defesanet.com.br/fronteiras>. Fonte: DefesaNet, acessado em 23 de março de 2019.

**Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul**. <https://ssp.rs.gov.br/indicadores-criminais>. Fonte: SSP/RS, acessado em 12 de junho de 2019.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL**. Integração Nacional oficializa conceito para definição das “cidades-gêmeas” no País. Brasil: Ministério da Integração Nacional, 2019: Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/>. Acessado em 23 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA DEFESA**. Disponível em <https://www.defesa.gov.br/noticias/3729-29062011-defesa-ministro-jobim-detalha-plano-estrategico-de-fronteiras-a-senadores->. Acessado em 23 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA DEFESA.** Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/exercicios-e-operacoes/operacoes-conjuntas-1/operacao-aqata>. Acessado em 23 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA DEFESA.** Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/noticias/50004-sisfron-opera-com-90-da-sua-capacidade-tatica>. Acessado em 24 de março de 2019.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES.** Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/discursos-artigos-e-entrevistas-categoria/vice-presidente-da-republica-federativa-do-brasil-artigos/4705-seguranca-nas-fronteiras-o-estado-de-sao-paulo-20-12-2011>. Acessado em 23 de março de 2019.

Boldrini, I. I. (1997). Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional. *Boletim do Instituto de Biociências UFRGS*, 56: Porto Alegre: UFRGS. p. 1-39.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **ATLAS ESCOLAR.** Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/mapas-atlas/mapas-do-brasil/>. Acessado em 25 de março de 2019.

JÚNIOR, César Flores Malhada. **Revista do Exército Brasileiro:** Emprego dos Rádios Falcon II e Falcon III nas operações de garantia da lei e da ordem em ambiente urbano, Brasília, v. 154, p. 9 a 16, 3º quadrimestre de 2018.

Fronteiras, Armas e Drogas. **SEGURANÇA, JUSTIÇA E CIDADANIA.** Publicação da Secretaria Nacional de Segurança Pública/Ministério da Justiça. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), 2014.162 p., ano 4, n. 8 (2014). Irregular Continuação da Coleção Segurança com Cidadania. ISSN: 2178-8324.

COSSUL, Naiane Inez e JAEGER, Bruna Coelho. **O PAPEL DA INFRAESTRUTURA NO COMBATE AOS ILÍCITOS TRANSFRONTEIRIÇOS NA AMÉRICA DO SUL.** Revista Brasileira de Estudos de Defesa, volume 3, número 1, Janeiro / Junho de 2016, p. 139-152.

BITTENCOURT, Armando de Senna. **HISTÓRIA MILITAR BRASILEIRA I: DO PERÍODO COLONIAL AO MONÁRQUICO.** Palhoça: UnisulVirtual, 2009. 306p. acessado em 26 de agosto de 2017.

BARBOSA, Fabrício Maximiano. **CONDOP PARA LETALIDADE DAS PEQUENAS FRAÇÕES: ESTUDO SOBRE EFICIÊNCIA DE CALIBRES E ARMAMENTOS ATUALMENTE DISPONÍVEIS.** Trabalho Acadêmico da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2017. 33p.

**IMBEL.** Produtos. Fonte: Site Oficial da IMBEL: <<http://www.imbel.gov.br/index.php/produtos/fuzis>>, acessado em 13 de agosto de 2019.

Biblioteca Militar. **PISTOLA M975**. Caderno de Instrução da Seção de Armamento Leve da antiga Escola de Material Bélico do Exército Brasileiro. Disponível em: <http://www.bibliotecamilitar.com.br>. Acessado em 13 de agosto de 2019.

Associação Brasileira de Blindagem. **TABELA BALÍSTICA**. <http://abrablin.com.br/tabela-balistica/>. Acessado em 13 de agosto de 2019.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): Catálogo. Código: ABNT NBR 15000:2005. <https://www.abntcatalogo.com.br>. Acessado em 12 de agosto de 2019.

Centro de Instrução de Blindados. ESCOTILHA DO COMANDANTE. O Sistema C2 da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal MR 6 x 6 Guarani. Disponível em: <http://www.cibld.eb.mil.br/index.php/periodicos/escotilha-do-comandante/437-o-sistema-c%C2%B2-da-viatura-blindada-de-transporte-de-pessoal-mr-6x6-guarani>. Acessado em 23 de março de 2019.