



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS

**POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO REGIMENTO DE CAVALARIA
BLINDADO NA ATUALIZAÇÃO DE DADOS DO INIMIGO DURANTE UMA
DEFESA DE ÁREA**

**Rio de Janeiro
2019**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS

**POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO REGIMENTO DE CAVALARIA
BLINDADO NA ATUALIZAÇÃO DE DADOS DO INIMIGO DURANTE UMA
DEFESA DE ÁREA**

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

**Rio de Janeiro
2019**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **Cap Cav MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS**

Título: **POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO REGIMENTO DE CAVALARIA
BLINDADO NA ATUALIZAÇÃO DE DADOS DO INIMIGO DURANTE
UMA DEFESA DE ÁREA**

Artigo Científico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

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

MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS – Cap
Aluno

POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES DO REGIMENTO DE CAVALARIA BLINDADO NA ATUALIZAÇÃO DE DADOS DO INIMIGO DURANTE UMA DEFESA DE ÁREA

MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS*

ALESSANDRO ALVES GUAZINA**

RESUMO

A corrida armamentista e a constante necessidade de adquirir o maior número de informações sobre o inimigo no mais curto prazo possível, refletem a evolução tecnológica militar. Cada vez mais torna-se difícil de ser acompanhada devido à velocidade proporcionada pela Era da Informação. Nesse escopo, à medida que as forças adversas mantêm sua evolução tecnológica cresce de importância que os meios utilizados pelas nossas Forças Armadas também evoluam em material e doutrina. Dentro do Exército Brasileiro, as Brigadas de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec) possuem em sua organização, como tropa mais apta a fazer o levantamento dos dados do inimigo, os Regimentos de Cavalaria Mecanizada (RC Mec). Porém, dependendo do cenário e da evolução do combate, o Regimento de Cavalaria Blindado (RCB), mesmo não sendo a sua principal finalidade, poderá ser designado para realizar uma Defesa de Área e necessitará de meios necessários para que possa, de maneira mais efetiva, atualizar os dados do inimigo e, assim, aumentar a consciência situacional do comandante tático. Através de uma pesquisa bibliográfica foi possível mostrar como é realizado o estudo inicial do inimigo e as possibilidades e limitações do Regimento de Cavalaria Blindado, principalmente no que tange ao material e pessoal, para que seja possível atualizar os dados desse durante uma operação de Defesa de Área. Na parte de pessoal, foi pesquisada a tropa orgânica do RCB capaz de cumprir de maneira categórica a missão de atualizar os dados do inimigo. No que tange o material, com o intuito de sugerir possíveis atualizações, principalmente nos materiais de emprego militar (MEM), foi pesquisado o que há de mais novo nos RC Mec da 4ª Bda C Mec principalmente o Binóculo de Visão Termal, o Radar de Vigilância Terrestre e o Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Cabe ressaltar que foram elencados somente os MEM que efetivamente influenciarão nas AÇ de Rec e Vig.

Palavras-chave: Regimento de Cavalaria Blindado. Material de Emprego Militar. Consciência Situacional. Atualização dos Dados do Inimigo.

¹ Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2010.

² Capitão da Arma de Cavalaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005. Pós-Graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2015.

ABSTRACT

The armamentist race and the constant need to acquire the most number of information from the enemy in the shortest time possible, reflect in the evolution of military technology. Every time it becomes more difficult to follow along due to the speed provided by information Era. In this scope, the measure that the enemy forces keep their technological Evolution grows in importance that the materials used by our armed forces also evolve. Inside the Brazilian army, the cavalry scouts brigade have in his organization, as troops more apt to do reconnaissance and data collection, the cavalry scout regiment. However, depending on the scenario, and the combat evolution, the armored cavalry regiment, even its not being its main mission it can be assigned to do an area defense and its going to need materials that it can in the most effective way update the data from the enemy and, in this way, enhance the situational awareness of the tactical commander. Through bibliographic research it was possible to show how was the study of the enemy and the possibilities and limitations of the Armored Cavalry Regiment, especially about material and personnel, so that it is possible to maintain information throughout a Defense operation. On the personnel side, an organic troop of armored cavalry regiment capable of accomplishing the mission of an enemy data update mission was researched. What is material, in order to indicate its updates, especially in the military materials, was researched the latest in the Cavalry Scout Regiment from 4th Cavalry Scouts Brigade: the Thermal Vision Binocular, the Surveillance Radar and the Remotely Piloted Aircraft. It is noteworthy that only the military materials that effectively influenced the Surveillance System were listed.

Keywords: Armoured Cavalry Regiment. Military Material. Situational Awareness. Enemy Data Update.

1. INTRODUÇÃO

A era da informação, período pós 3ª Revolução Industrial, mais precisamente após a década de 1980, propiciou avanços significativos nos campos da tecnologia e principalmente na velocidade das informações. Tais avanços têm produzido significativos reflexos na velocidade que circulam as informações no ambiente operacional dos atuais conflitos e, por conseguinte, no modo de operar das forças militares.

Neste contexto, no ambiente operacional dinâmico, possui superioridade no combate aquele que detêm informações de maneira mais rápida e precisa, conseguindo influenciar ou mesmo decidir com mais exatidão no decorrer dos conflitos. Assim, o decisor necessita ser constantemente alimentado de informações melhorando sua consciência situacional.

Neste íterim, o Exército Brasileiro (EB) vivencia um processo de adequação as evoluções dos conflitos armados, visando adequar a Força Terrestre (F Ter) aos novos desafios da Era do Conhecimento. Desta forma, ajustando-se ao contexto moderno, a Doutrina Militar Terrestre (DMT) atualiza os conhecimentos já ultrapassados e introduz na base de dados, através de seus manuais, conceitos e doutrina capazes de elevar o nível operacional e melhorar a capacidade do decisor perante as evoluções constantes do campo de batalha.

No âmbito da organização da Cavalaria do EB a tropa que em sua concepção de criação possui as melhores capacidades de reconhecer, vigiar e cobrir grandes distâncias no campo de batalha são as Brigadas de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec):

A Bda C Mec constitui-se numa força blindada leve altamente móvel e potente e é o elemento mais adequado para, no início das operações, ser empregado à frente das F Ter, cumprindo missão de segurança. Nessa missão, a brigada manobra utilizando os espaços livres disponíveis à frente do inimigo e, aproveitando os intervalos existentes, opera atrás de suas linhas. Dessa forma, proporciona cobertura para o grosso avançar ou para a concentração de meios e **informações sobre a área de operações (inimigo, terreno e condições meteorológicas)**. (BRASIL, 2000, p. 1-7). **(Grifo do autor)**

As atualizações dos dados do inimigo são mais bem conduzidas, dentro dessas Brigadas, pelos Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec), estes possuem os meios adequados e sua organização propicia as missões de reconhecimento e

segurança. Os Regimentos de Cavalaria Blindado (RCB), que compõe as Bda C Mec também devem possuir as capacidades para cumprir as missões impostas pela Grande Unidade, mas para que isso seja possível deve possuir pessoal e, principalmente, material específico para cumprir a missão de atualização dos dados do inimigo.

Desta feita, a presente pesquisa tratará de analisar as capacidades dos RCB de pessoal e material no que tange a atualização de dados do inimigo em uma operação de Defesa de Área.

1.1 PROBLEMA

Os referenciais teóricos nacionais consultados até o presente momento não apresentam uma atualização específica, por operação, das reais possibilidades e limitações do Regimento de Cavalaria Blindado (RCB), nem mesmo a maneira como devem ser conduzidas a atualização de dados do inimigo a fim de favorecer o decisor durante a emissão das suas ordens e planejamentos, dificultando, assim, a análise e o aprofundamento do assunto.

Visando preencher as lacunas no conhecimento, bem como aprofundar as abordagens sobre o tema, formulamos o seguinte problema de pesquisa: “Diante das possibilidades e limitações do RCB, quais as reais capacidades de pessoal e material, previstas e existentes, podem ser empregadas para, durante uma defesa de área, atualizar os dados do inimigo para aumentar a consciência situacional do comandante do Regimento?”.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

- A presente pesquisa tem por finalidade analisar quais as possibilidades e limitações do RCB na atualização de dados do inimigo durante uma defesa de área.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram formulados:

a. Apontar as principais fases do planejamento e emprego da inteligência militar que se contrapõem com o exame de situação do comandante tático,

ressaltando as capacidades de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos como processo de obtenção de dados do inimigo.

b. Enunciar os conceitos de defesa de área e principalmente as necessidades a serem levantadas durante o planejamento para a realização de uma Defesa de Área, a fim de aumentar a consciência situacional do comandante tático, através de uma análise criteriosa da DMT.

c. Descrever os principais conceitos estabelecidos nas fontes de consulta nacional e estrangeira acerca das possibilidades do RCB, especificamente sobre sua coordenação.

d. Identificar as possibilidades e limitações do RCB na atualização dos dados do inimigo durante uma defesa de área que podem influenciar diretamente no conflito ao aumentar a consciência situacional do comandante tático.

e. Examinar os meios tecnológicos mais avançados que o Brasil possui e que auxiliam na atualização dos dados do inimigo durante uma Defesa de Área.

f. Aplicar um questionário a fim de verificar, dentro de um universo de militares que possuem experiência em tropa blindada, se as capacidades de material e pessoal dos RCB, bem como de uma possível atualização de material atendem no cumprimento das missões de atualizar os dados do inimigo durante uma Defesa de Área.

g. Formular as alterações necessárias a serem implementadas no manual de Força-Tarefa Blindadas (C 17-20) para que não se perca a expertise do planejamento de frações que são previstas no Quadro de Cargos, mas que não estão previstas na doutrina no manual em tela.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A presente pesquisa trata de um assunto notoriamente apresenta uma lacuna no conhecimento, buscando explorar a forma generalista com que geralmente se aborda o tema, possuindo desta forma a seguinte relevância:

- A presente pesquisa tratará a temática sob a perspectiva da Doutrina Militar Terrestre, entendendo quais as principais necessidades verificadas durante o planejamento do comandante tático, para realizar uma Defesa de Área, que aumentem a consciência situacional.

- O estudo aqui proposto permitirá documentar as principais possibilidades e limitações do RCB em uma Defesa de Área presentes na doutrina nacional e estrangeira.

- Trata-se de assunto relevante para o meio militar, pois está enquadrado em uma área na qual pouco se é difundido sobre o assunto e, por isso, durante o exame de situação são levantadas necessidades e missões que não levam em consideração as possibilidades e limitações do RCB.

- Esta investigação pretende gerar sugestões de material e pessoal a serem implementados nos RCB aumentando, exponencialmente, as capacidades decisórias dos comandantes e seus estados maiores.

2. METODOLOGIA

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Foi desenvolvida com a realização de uma revisão bibliográfica sobre o tema, já apresentada na Introdução, que apresentou informações sobre:

- a) a DMT vigente no EB;
- b) os Objetivos das operações no EB;
- c) as operações de Defesa de Área;
- d) o Planejamento e emprego da Inteligência Militar para aumento da consciência situacional;
- e) o Exame de Situação do Comandante Tático;
- f) as possibilidades e limitações do Pelotão de Exploradores; e
- g) os Produtos de Defesa (PRODE) da utilizados pelos RC Mec da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, projeto piloto do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) utilizados para reconhecimento e vigilância.

2.2 COLETA DE DADOS

O presente estudo refere-se as reais possibilidades e limitações que o RCB possui na atualização de dados do inimigo durante uma operação de Defesa de Área. O estudo estará limitado ao consentimento voluntário de participação dos militares envolvidos, a sua motivação em contribuir com a pesquisa, bem como aos seus conhecimentos e experiências prévias, impossibilitando, assim, a generalização dos resultados.

Foi elaborado um questionário no intuito de coletar opiniões da população composta por militares que possuem experiência em tropa blindada, que após passar por um pré-teste inicial com 4 (quatro) respondentes, foi distribuído para a população do estudo. Tal questionário foi respondido voluntariamente por 48 militares oriundos da arma de Cavalaria. Suas percepções complementaram as informações obtidas na pesquisa bibliográfica.

Para estruturar uma base teórica de análise que viabilize a solução do problema de pesquisa, o presente estudo busca utilizar fontes de consulta de acentuada credibilidade. A pesquisa será fundamentada principalmente no referencial teórico nacional e será complementada pelos manuais estrangeiros que abordem o assunto em tela. As fontes de busca utilizadas foram os manuais de campanha, de fundamentos e de ensino em vigência nas Forças Armadas; trabalhos acadêmicos; acervo do Centro de Instrução de Blindados (CI Bld), artigos publicados em periódicos do Exército Brasileiro e manuais estrangeiros.

Os instrumentos utilizados foram a coleta documental e o questionário. Os resultados permitirão verificar o que há na doutrina vigente, bem como as necessidades de atualização perante os novos conceitos incorporados a DMT. As informações levantadas a partir do exame da documentação nacional e estrangeira e analisadas em conjunto com os dados extraídos do questionário, permitiram traçar as reais possibilidades e limitações acerca do tema abordado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Buscando identificar o que de mais relevante e atualizado tem sido produzido sobre a temática proposta, pesquisamos os principais manuais nacionais e estrangeiros referentes ao assunto.

A literatura nacional consultada engloba as necessidades de inteligência dentro do planejamento de inteligência, o trabalho a ser desenvolvido pelo estado maior dos RCB. A Doutrina Militar Terrestre é vetor primordial para as novas transformações na doutrina a Era do Conhecimento e desta forma busca manter-se atualizada perante a evolução da natureza e tecnológica dos conflitos. Sob sua regência, a DMT enxerga que o Poder Militar Terrestre deve realizar ações estruturando a F Ter em torno das

capacidades, sendo uma das prioritárias a gestão sistêmica da informação operacional (BRASIL, 2014a).

A importância da informação juntamente com outros conceitos, está sendo incorporada a DMT e quando empregada corretamente eleva as capacidades do decisor:

A informação é o componente primordial da Era do Conhecimento. A produção, a obtenção, a disseminação e o emprego de informações relevantes, seletivas e oportunas – e com credibilidade – têm relação direta com a qualidade do processo decisório. (BRASIL, 2014a, p. 4-5).

A informação é uma das essências que representam as capacidades na F Ter através dos Elementos de Poder de Combate Terrestre e pode ser assim definida:

São definidas como representações inteligíveis de objetos, estados e acontecimentos nos domínios real, virtual e subjetivo. Elas integram processos para a construção do conhecimento, o que promove a compreensão atualizada do Espaço de Batalha. As informações disponíveis não só determinam a amplitude e a exatidão da Consciência Situacional subjacente ao processo decisório, como também interferem no rendimento das forças empregadas e de seus respectivos sistemas de armas – progressivamente mais dependentes da Tecnologia de Informação e Comunicações (TIC) – para que tenham efetividade. (BRASIL, 2014a, p. 5-9).

Seguindo uma linha de raciocínio lógico, as informações são intimamente ligadas a Inteligência Militar, uma vez que, quando em combate, é função desta manter o comandante tático constantemente atualizado sobre as evoluções dos acontecimentos. A tecnologia da informação, descrita acima nos Elementos de Poder de Combate Terrestre, trouxe ao campo de batalha uma necessidade praticamente instantânea do processamento de informações, para isso criou-se o conceito de IRVA:

O Conceito IRVA aborda o processo de integração das atividades e tarefas de reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos com a Inteligência Militar, com o fim de melhorar o entendimento da situação pelos comandantes em todos os níveis (consciência situacional) e, conseqüentemente, os seus processos decisórios. (BRASIL, 2016b, p. 2-2).

O processo de integração das atividades e tarefas de IRVA está intimamente ligado Processo de Integração Terreno, Condições Meteorológicas, Inimigo e Considerações Civas (PITCIC) que por ser um processo cíclico, mantêm-se constantemente fornecendo dados reais e efetivos que propiciam o comandante decidir com acerto e oportunidade (BRASIL, 2016b).

Fruto do PITCIC o comandante passa a ter uma melhor consciência situacional e pode melhor empregar os meios que possui ao seu dispor para otimizar o seu exame

de situação. A fonte humana passa a ter, então, grande importância na atualização constante das informações no campo de batalha:

O campo de batalha multidimensional exige que cada soldado constitua-se em um sensor responsável pela detecção e comunicação de atividades de ameaças, disposições e capacidades. Esta tarefa é crítica, exigindo capacitação e meios tecnológicos que habilitem a agir em um ambiente assimétrico, caracterizado pela violência difusa, elevado grau de incerteza, emprego massivo de meios de TI e complexidade de métodos. Neste sentido, observa-se a crescente importância do emprego da fonte humana, em integração com as demais fontes (sinais, imagens e cibernética), como sensor capaz de ampliar a consciência situacional por meio da observação e comunicação direta e simultânea de eventos no campo de batalha. (BRASIL, 2016b, p. 10-1).

O PITCIC será utilizado paralelamente ao exame de situação do comandante tático independentemente do tipo de operação a ser executada. Dentro das formas de manobra nas Operações Defensivas encontra-se a Defesa de Área que o consiste em manter o controle de uma região por um período, utilizada quando as forças terrestres disponíveis não possuem as características ou estrutura adequada para se realizar uma defesa móvel (BRASIL, 2014b).

Os RCB são por natureza forças-tarefas blindadas (FT Bld) constituídas à dois esquadrões de fuzileiros e dois esquadrões de carros de combate. As FT Bld não exploram suas melhores características quando empregadas em Operações Defensivas para manter terreno:

As FT Bld terão maiores possibilidades de explorar suas características de mobilidade, potência de fogo e ação de choque quando empregadas para constituir a reserva. (BRASIL, 2002a, p. 6-10).

No ambiente operacional cada vez mais vulnerável, incerto, complexo e ambíguo, ocorrerão situações em que as condições ideais para emprego de cada tropa terão que ser deixadas de lado em detrimento do cumprimento da missão. Assim, em uma Defesa de Área, no caso da Zona de Ação da Bda C Mec estar em larga frente a defender, e não houver outros meios disponíveis, o RCB poderá ser empregado como elemento em 1º escalão na Área de Defesa Avançada com uma Zona de Ação determinada pela Grande Unidade.

Assim, utilizará seus meios orgânicos para cumprir da melhor maneira as missões impostas, atentando para as possibilidades e limitações de suas tropas:

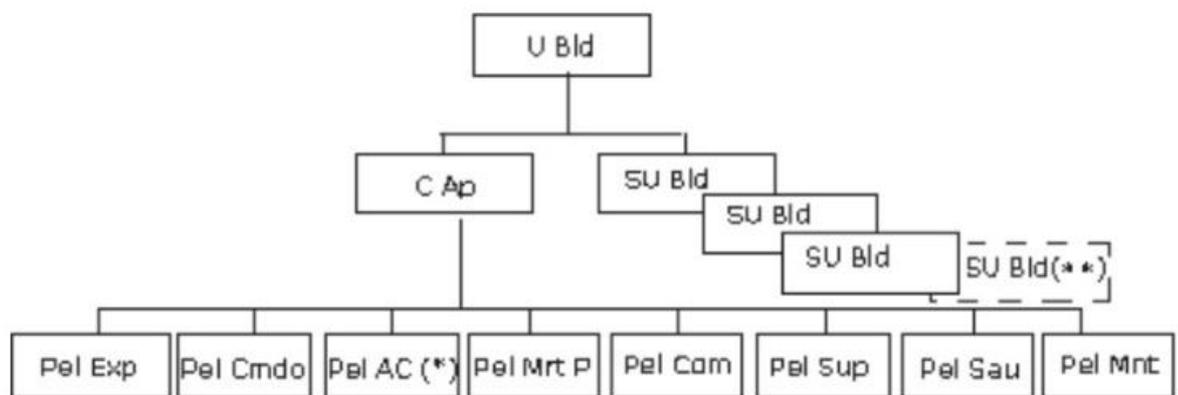
b. Possibilidades dos elementos de combate

(1) Nas operações defensivas, os fuzileiros blindados têm as seguintes possibilidades:

- (a) manter o terreno;
- (b) repelir o assalto inimigo pelo fogo e combate aproximado;
- (c) contra-atacar;

- (d) manobrar em qualquer tipo de terreno e sob quaisquer condições climáticas;
- (e) integrar outras forças.
- (2) As possibilidades dos carros de combate na defensiva são:
 - (a) contra-atacar;
 - (b) destruir os blindados inimigos pelo fogo;
 - (c) apoiar os elementos de fuzileiros pelo fogo, manobra e ação de choque;
 - (d) integrar outras forças.
- (3) As possibilidades dos Pel Exp, na defensiva, são:**
 - (a) executar o reconhecimento e prover segurança;**
 - (b) ser empregado nos P Avç C. (BRASIL, 2002a, p. 6-12). (Grifo do autor).**

Nesse contexto, o meio mais apto que os comandantes dos Regimentos de Cavalaria Blindado (RCB) possuem como fração principal capaz de prover a tarefa crítica de atualizar as informações *in loco* é o Pelotão de Exploradores (Pel Exp). Este é orgânico do Esqd Cmdo Ap dos RCB e RCC conforme o seguinte organograma:



(*) Sec AC nos RCC e RCB

(**) No RCB, nos BIB das Bda C Bld e nos RCC das Bda Inf Bld

Figura 1: Organograma das U Bld

Fonte: Brasil, 2002b, p. 1-3

Esta fração extremamente flexível e de alta mobilidade, dotada de uma plataforma sobre rodas possui como principais possibilidades e limitações a tabela abaixo:

TABELA 1: Possibilidades e Limitações do Pel Exp voltadas para a atualização de dados do inimigo.

POSSIBILIDADES	LIMITAÇÕES
Reconhecer 01 (um) eixo, em situação normal, ou até 02 (dois) eixos excepcionalmente.	Vulnerabilidade aos ataques aéreos, às minas terrestres e às armas AC.
Reconhecer uma zona de até 2 Km de frente.	Terrenos pedregosos, pantanosos e cobertos
Vigiar uma frente de até 3 (três) km.	Grande necessidade de suprimento classe III e IX, bem como de manutenção constante de viaturas e peças de reposição.
Estabelecer e manter até 04 (quatro) pontos de ligação.	
Mobiliário e operar até 03 (três) Postos de observação.	
Realizar patrulhas.	

Fonte: Brasil, 2002b, p. 1-4 e 1-5.

Conforme a tabela acima demonstra, o Pel Exp tem a possibilidade de, devido a flexibilidade que lhe é inerente, ser a fração do RCB capaz de monitorar o campo de batalha de forma constante no que tange a parte de pessoal. Porém, ao avaliarmos os equipamentos dentro de sua constituição apenas o binóculo de visão noturna lhe aumenta de maneira sutil a capacidade de monitorar as regiões de interesse para inteligência na parte noturna, sendo que o mais adequado quando se fala no estado da arte do material seria um binóculo de visão termal.

Desta forma, o Pel Exp possui a capacidade de ser a fonte humana dentro dos RCB e RCC de realizar as tarefas de IRVA e assim aumentar, de forma limitada, devido ao material que lhe é previsto, a consciência situacional do comandante do regimento durante a elaboração dos seus planos e ordens e constantemente atualizar as situações do inimigo principalmente durante as Operações Defensivas.

Dentro do Quadro de Cargos dos RCB estão previstas a Seção de Vigilância Terrestre, a Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas e a Turma de Caçadores, e estas não possuem missões específicas e nem suas possibilidades e limitações descritas no manual C 17-20. Por esse motivo não é possível realizar considerações sobre a forma de emprego destas tropas dentro das forças-tarefas blindadas.

Outro ponto a ser observado é que não está previsto no Quadro de Dotação de Material (QDM) do RCB o meio a ser utilizado pelas frações citadas no parágrafo anterior e até pouco tempo o material que em tese poderia ser utilizado só existia em manuais, não sendo uma realidade de emprego na Força Terrestre. Esta situação foi modificada a partir do momento em que o Projeto Estratégico do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras possibilitou a aquisição de PRODE com a finalidade dual de atender as necessidades do Projeto Estratégico e de suprir a lacuna existente no material a ser utilizado pelas frações em tela.

Assim, para que esta capacidade seja amplificada alguns PRODE deveriam ser inseridos nos Quadros de Dotação de Material Previstos das frações e que hoje já estão sendo utilizadas nos RC Mec da 4ª Bda C Mec, com sede em Dourados - MS, fruto do projeto do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON). Estes PRODE, tais como o Binóculo de Visão Termal, o Radar de Vigilância Terrestre (RVT) e o Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) possibilitam um aumento considerável da capacidade de atualizar de forma constante os dados do inimigo.

Os SARP categoria 1 (portátil) HORUS FT 100 é um equipamento projetado para ser empregado junto ao vetor tático. O sistema é composto por duas aeronaves, uma estação de solo e um estojo de manutenção (BRASIL, 2018).

FIGURA 1: HORUS FT 100



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Horus_FT-100#/media/Ficheiro:Horus_1_-_Passagem_Baixa.jpg> (acessado em 18/08/2019)

Este veículo desenvolvido para atender aos requisitos do Exército Brasileiro possui as seguintes características:

TABELA 2: Características do FT 100

PESO	Aeronave	7,6 Kg / 8,5 Kg
	Estação de solo	12 Kg
DIMENSÕES	Envergadura	2,7m
	Comprimento	1,9m
AUTONOMIA	Bateria (1 hora)	45 min
	Bateria (2 horas)	1h 30 min
ALCANCE COM ENLACE DE VÍDEO		12 Km
ALCANCE ÚTIL DE VÔO		500 ft a 3000ft
VELOCIDADE	Cruzeiro	33 kt
	Estol	19 kt
	Máxima	49 kt
CÂMERA COLIBRI	Zoom ótico	6,6x
RÁDIO CONTROLE (2.4 GHZ)	Canais	14
	Autonomia	1h**
* Não adquirida até o momento		
** Com o RC ligado ininterruptamente		

Fonte: Brasil, 2018a, p. 4.

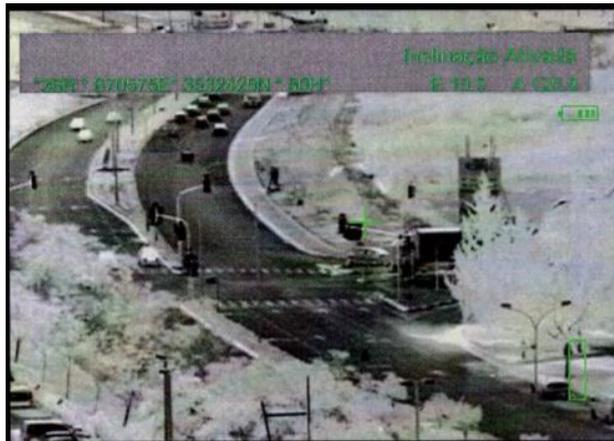
Percebe-se que possui uma autonomia relativa bem como um zoom ótico considerável podendo verificar a ordem de batalha do inimigo, bem como a forma que irá manobrar seus meios a uma distância de pelo menos 12 Km. Mesmo que o inimigo tente se valer da surpresa, a partir do momento que for detectado, suas ações serão monitoradas e atualizadas quando decidir sua manobra.

O Binóculo de Visão Termal (BT) CORAL-CR é um sistema de Geração de Imagem Térmica portátil (Formador de Imagem FLIR – Infravermelho de Visão Termal). Inclui recursos de aquisição de alvo a fim de identificar o próprio posicionamento e a posição do alvo detectado. Esses recursos são obtidos através de um medidor de distância a laser, bússola magnética digital e um GPS integrados e alinhados ao FLIR, além de ser autônomo (Manual do Operador CORAL-CR, p. 4).

FIGURA 2: Binóculo Termal CORAL-CR

Fonte: Manual do Operador CORAL-CR, p. 1.

Com a utilização desse PRODE é possível realizar os monitoramentos das Regiões de Interesse para a Inteligência (RIPI) com maior efetividade tanto durante o dia quanto a noite. Cria-se, ainda, a capacidade de verificar a assinatura térmica inimigo e fazer a atualização da sua ordem de batalha com maior rapidez e precisão, podendo inclusive medir a distância utilizando o laser com alcance de 10 Km (Manual do Operador CORAL-CR, p. 4).

FIGURA 3: Visão Termal do BT CORAL-CR

Fonte: Manual do Operador CORAL-CR, p. 12.

O emprego dos RVT (Radar de Vigilância Terrestre) não está previsto no Manual de Campanha C 17-20 FORÇAS-TAREFAS BLINDADAS, mesmo sendo prevista no QC dos RCB. Sua forma de emprego tanto nas operações ofensivas quanto defensivas está previsto no manual de campanha dos Regimentos de Cavalaria Mecanizado:

- (1) vigiar o campo de batalha, em 360° ou em setores definidos, para coleta de dados sobre as forças amigas, inimigas e na ajustagem do tiro de morteiros;
- (2) complementar o trabalho dos observadores avançados de Mrt P ou da Art Cmp na localização, identificação e acompanhamento de alvos;
- (3) vigiar áreas restritas;
- (4) observar alvos-ponto, tais como pontes, entroncamentos, entrada e saída de desfiladeiro, etc.;
- (5) na vigilância de rotas de aproximação de helicópteros e outras aeronaves inimigas, a baixa altura;
- (6) aumentar a capacidade de reconhecimento e de vigilância dos exploradores e de patrulhas, pela observação de áreas além do alcance visual;
- (7) auxiliar no controle das peças de manobra da unidade e de elementos vizinhos, especialmente em operações noturnas, localizando-as e alertando-as sobre atividades inimigas próximas às suas posições ou ao longo dos seus itinerários e eixos de progressão;
- (8) auxiliar no reconhecimento de eixos, zonas e áreas, alertando os elementos de reconhecimento sobre a presença de forças inimigas e ajustando os fogos de apoio;
- (9) complementar a observação visual das peças de manobra, durante o dia, detectando alvos parcialmente ocultos por neblina, fumaça, ofuscamento ou combinação desses fatores;
- (10) determinar a velocidade e as coordenadas de um alvo;
- (11) aumentar a eficácia do apoio de fogo pela localização mais precisa dos alvos, observação das atividades atuais do inimigo, determinação da melhor oportunidade de engajamento de alvos, indicação do meio mais adequado para engajamento de alvos e observação do tiro; e
- (12) confirmar alvos detectados por outros meios de vigilância eletrônica e busca de alvos. (BRASIL, 2002c, p. 3-16). **(Grifo do autor)**

Esses radares, desde sua concepção de emprego, são utilizados para o monitoramento constante para a coleta de dados do inimigo. Esse RVT é um Radar SENTIR M20 de curto alcance e que se destina a executar operações de vigilância localização, rastreamento de alvos em terra ou ar através de visada direta.

FIGURA 4: RADAR SENTIR M20



Fonte: <<https://umirs.eu/product/sentir-m20>> (Acesso em 18/08/2019).

Segundo SOARES (2018b), o Radar SENTIR M20 possui peso embalado para transporte: 57 kg (divididos em três volumes de menos de 20 kg cada) e uma taxa de varredura de 15 rpm. Possui, ainda as capacidades de alcance máximo de detecção: de homens a pé a 8 km, de viaturas leves a 20 km, de viaturas pesadas e carros de combate a 25 km e de helicóptero a baixa altura a 20 km.

As capacidades de detecção do RVT tanto na sua versão transportável quanto móvel permitem que o inimigo seja detectado de forma oportuna o mais longe possível, logo, pode-se determinar onde serão suas Posições de Ataque, sua Zona de Reunião, os Itinerários a serem percorridos, as Vias de Acesso a serem utilizadas e onde há a maior concentração dos meios.

Desta forma, é possível afirmar que o RVT pode é um sensor em um sistema mais abrangente de guerra eletrônica e/ou de comando e controle propiciando um aumento considerável na consciência situacional e facilitador do processo de tomada de decisão do comandante tático.

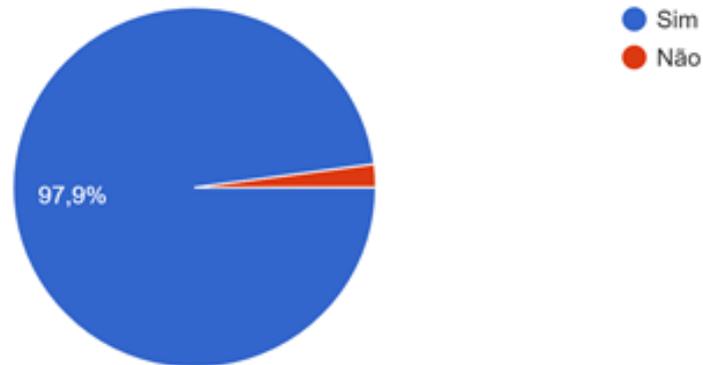
Tanto a turma que opera o SARP quanto os quadros que mobilizarão a Seç Vig Ter nos RCB não possuem suas missões e forma de emprego previstas no Manual de Campanha C 17-20 FORÇAS-TAREFAS BLINDADAS, mesmo que nos quadros de cargos haja a previsão para essas duas frações.

Para que não haja sobrecarga de missões a serem cumpridas e se desvie a finalidade da concepção de flexibilidade e alta mobilidade do Pel Exp, torna-se de vital importância, para maior efetividade, de que seja ativada nos RCB a Seção de Vigilância Terrestre (Seç Vig Ter). Desta maneira, seria possível ter duas frações sobre controle do Comandante do Regimento e capazes de, através de suas capacidades, atualizar os dados do Inimigo em uma Defesa de Área, aumentando sobremaneira a consciência situacional possibilitando, mais do que isso, um entendimento situacional.

3.2 QUESTIONÁRIO

Dos 48 (quarenta e oito) militares de cavalaria respondentes do questionário a ampla maioria possui experiência em tropa com meios blindados. Dos respondentes, 47 (quarenta e sete) já serviram em uma Unidade ou Subunidade Blindada ou Mecanizada, representando um percentual de 97,9% do universo abarcado pelo questionário, conforme o gráfico abaixo:

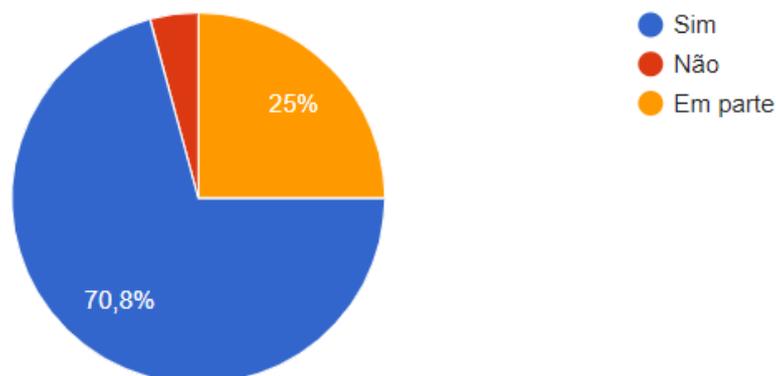
GRÁFICO 1: Quantidade e porcentagem de militares que servem/serviram em organizações militares blindadas ou mecanizadas.



Fonte: o autor.

Destes 48 militares, que mesmo não tendo servido efetivamente em tropas blindadas ou mecanizadas, são de cavalaria e em sua ampla maioria são conhecedores total (70,8%) ou em parte (25%) das possibilidades e limitações de um Regimento de Cavalaria Blindado em uma Defesa de Área. Tais porcentagens corroboram com a expertise que o universo respondente possui como conhecedores da Doutrina Militar Terrestre, conforme o gráfico abaixo:

GRÁFICO 2: Quantidade e porcentagem de militares que possuem conhecimento das possibilidades e limitações de um Regimento de Cavalaria Blindado em uma Defesa de Área.

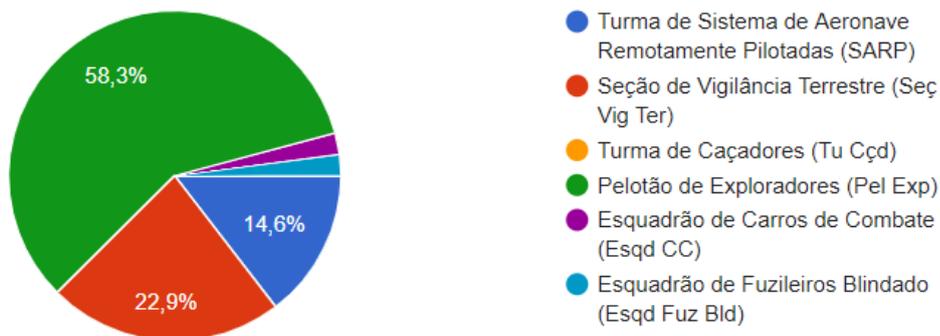


Fonte: o autor.

Ao serem questionados sobre a efetividade das frações orgânicas dos Regimentos de Cavalaria Blindado que são mais efetivas na atualização de dados do inimigo em uma Defesa de Área é possível perceber que mais da metade dos

respondentes (58,3%) vê como o Pelotão de Exploradores (Pel Exp) como a fração mais importante para cumprir essa missão. As outras frações mais importantes, imediatamente após o Pel Exp seriam a Seção de Vigilância Terrestre com 22,9% e a Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas com 14,6%, conforme o gráfico abaixo:

GRÁFICO 3: Quantidade e porcentagem de frações orgânicas de um Regimento de Cavalaria Blindado mais importantes na atualização dos dados do inimigo durante uma Defesa de Área.

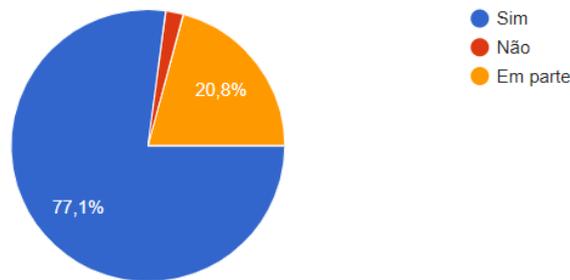


Fonte: o autor.

O gráfico acima ratifica as frações que foram objeto de estudo deste artigo, bem como dos Produtos de Defesa (PRODE) que o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras incorporou inicialmente nos Regimentos de Cavalaria Mecanizada da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada. Os PRODE citados anteriormente otimizam as capacidades das frações de maiores porcentagem do gráfico e possibilitam o cumprimento da função da melhor maneira possível.

Conhecer os meios mais modernos que o Exército Brasileiro utiliza, nas frações citadas anteriormente, torna-se de suma importância para a compreensão das capacidades, possibilidades e limitações que foram otimizadas e que atualmente são uma realidade na Força Terrestre. Ainda sobre os PRODE advindos do Projeto Estratégico SISFRON, ao serem questionados sobre o conhecimento destes PRODE a grande maioria mostrou-se conhecedora destes PRODE sendo 77,1% os conhecendo totalmente e 20,8% em parte, conforme o gráfico abaixo:

GRÁFICO 4: Quantidade e porcentagem do conhecimento dos respondentes sobre os PRODE advindos do Projeto Estratégico SISFRON.

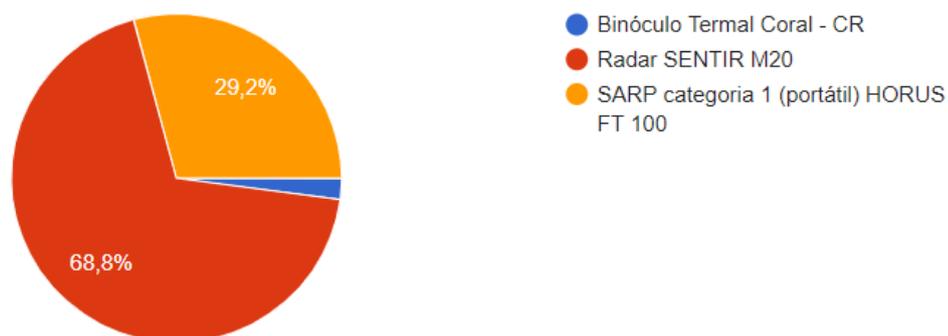


Fonte: o autor.

Após verificar que a grande maioria dos respondentes possui o conhecimento necessário para opinar sobre as possibilidades e limitações que os PRODE que o Projeto Estratégico SISFRON trouxe para o Exército Brasileiro, foi possível realizar um questionamento sobre qual dos três PRODE objeto de estudo do presente artigo mais incrementam a capacidade de atualização dos dados do inimigo.

A maior parte dos que contribuíram com o trabalho respondeu que, após conhecidas as capacidades dos PRODE, o Radar SENTIR M20 com 68,8% das respostas possui maior capacidade para atualizar os dados do inimigo em uma Defesa de Área. O segundo material mais apontado foi o SARP categoria 1 (portátil) HORUS FT 100 com 29,2% e apenas 2,1% respondeu o Binóculo Termal Coral – CR, conforme o gráfico abaixo:

GRÁFICO 5: Quantidade e porcentagem dos PRODE advindos do Projeto Estratégico SISFRON, que possuem maior capacidade de incrementar a atualização de dados do inimigo durante uma Defesa de Área.



Fonte: o autor.

No gráfico acima é possível perceber uma tendência de que o Radar SENTIR M20, orgânico da Seção de Vigilância Terrestre (Seç Vig Ter), possui maior capacidade para cumprir a missão objeto de estudo do presente artigo, mesmo a Seç Vig Ter não sendo considerada a principal fração capaz de cumprir essa missão. O material menos citado no gráfico 5 foi o Binóculo Termal Coral – CR que seria incorporado como material de dotação do Pelotão de Exploradores, fração mais votada no gráfico 3.

Pode-se perceber então um equilíbrio que os meios objetos do estudo trariam para as frações citadas anteriormente e aumentariam se sobremaneira a capacidade das frações em atualizar os dados do inimigo. Desta forma, uma fração como o Pelotão de Exploradores, que pela sua natureza e capacidades é reconhecida como tropa mais apta a cumprir a missão citada ao longo do artigo, melhora ainda mais sua capacidade e as frações menos citada como a Seç Vig Ter e a Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas ganham em otimização de capacidades ao serem avaliados os PRODE que compõe sua dotação orgânica como o Radar SENTIR M20 e o SARP categoria 1 (portátil) HORUS FT 100.

Ao perguntar se haveria algum outro meio que que caso fosse incorporado as frações do RCB, o senhor acredita que aumentaria a capacidade de Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de alvos para potencializar a atualização de dados do inimigo e aumento da consciência situacional do comandante tático, foi observado um optrônico capaz de detectar, reconhecer, identificar e avaliar semelhante ao LRAS3.

O LRAS3 é um optrônico utilizado pelo Exército do Estados Unidos da América e que segundo FERNANDES 2012 pode ser definido da seguinte maneira:

“O LRAS3 é um sistema multisensor que fornece em tempo real a capacidade para detetar, reconhecer, identificar e localizar alvos a longas distâncias. Este sistema possibilita a execução de reconhecimento e vigilância contínua, pode ser operado quer montado em viaturas quer desmontado, o seu sistema de longo alcance possibilita a aquisição de alvos fora do alcance das armas de tiro direto. Este sistema tem incorporado sensores de infravermelhos, um sistema de posicionamento global (GPS) e uma câmara que funciona durante o dia” (FERNANDES, 2012, p. 31).

O equipamento acima descrito, por mais que não seja objeto de estudo, deve ser apresentado de forma sucinta pois se trata do estado da arte dos sistemas com capacidade de IRVA. Por ser pequeno e compacto, poderia ser incorporado a

qualquer das frações citadas no questionário e de elevariam ainda mais as capacidades destas frações dos RCB.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nas questões que foram estudadas e apresentadas, além dos objetivos levantados na parte inicial deste artigo, houve a possibilidade de verificar que a Doutrina Militar Terrestre e principalmente a concepção das frações orgânicas dos Regimentos de Cavalaria Blindado estão em consoante com as necessidades ao atender de forma integral as capacidades necessárias para atender as possibilidades de tropas dessa natureza na atualização de dados do inimigo em uma Defesa de Área.

Em contrapartida, os meios até então obscuros na Força Terrestre, estão sendo implementados pelo SISFRON e deveriam ser incorporados as frações orgânicas do RCB para que eles possam melhor cumprir as missões designadas pelo escalão superior.

Cabe salientar que as frações Seção de Vigilância Terrestre e Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas, apesar de previstas no Quadro de Cargos dos RCB, não estão contempladas no Quadro de Cargos Previstos o que provoca um hiato na utilização dessas frações, tanto no planejamento das operações, quanto na manutenção da capacidade operativa. Uma vez que não estão previstas no dia-a-dia dos RCB, torna-se inviável que recebam os materiais previstos nesse artigo, tais como o Radar SENTIR M20 e SARP categoria 1 (portátil) HORUS FT 100 e, conseqüentemente, resulta num atraso na expertise dos RCB na utilização dos PRODE para atualizar os dados do inimigo em uma Defesa de Área.

Cabe ainda mencionar que o Pelotão de Exploradores, por ser uma fração que está operante nos RCB, possui as melhores capacidades de atender o problema levantado por este artigo. Caso seja contemplado com o Binóculo de Visão Termal Coral – CR e uma versão móvel do Radar SENTIR M20, reduzirá suas limitações e permitirá operar com capacidade plena a qualquer momento e em qualquer parte do teatro de operações.

Conclui-se então que é necessário a atualização da doutrina no manual C 17-20, para que possa abarcar também as possibilidades e limitações das frações que

são previstas somente no Quadro de Cargos, a fim de que não se perca a expertise da utilização dessas frações nos planejamentos.

É possível concluir, ainda, que se atualizada a doutrina e os meios objeto de estudo nesse artigo forem recebidos pelos RCB, as possibilidades serão incrementadas e as limitações serão dirimidas no que tange a atualização de dados no inimigo em uma Defesa de Área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. Exército. Estado Maior. **C 17-20**: Forças-Tarefas Blindadas. 3 ed. Brasília, DF, 2002a.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **CI 17-1/1**: Pelotão de Exploradores. 1 ed. Brasília, DF, 2002b.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **C 2/20**: Regimento de Cavalaria Mecanizado. 2 ed. Brasília, DF, 2002c.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **C 7-20**: Batalhões de Infantaria. 3 ed. Brasília, DF, 2003a.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **C 20-1**: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército. 3 ed. Brasília, DF, 2003b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD33-M-02**: Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas. Brasília, 2008.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-MF-10.102**: Doutrina Militar Terrestre. 1. ed. Brasília, DF, 2014a.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-MF-10.103**: Operações. 4. ed. Brasília, DF, 2014b.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-MC-10.211**: Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres. 1. ed. Brasília, DF, 2014c.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-MC-10.214**: Vetores Aéreos da Força Terrestre. 1. Ed. Brasília, DF, 2014d.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-MC-10.203**: Movimento e Manobra. 1. ed. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB20-ME-12.401**: O Trabalho de Estado-Maior. 1. ed. Brasília, DF, 2016a.

BRASIL. Exército. Estado Maior. **EB70-MC-10.307**: Planejamento e Emprego da Inteligência Militar. 1. ed. Brasília, DF, 2016b.

BRASIL. Exército. **RPAS FT 100 – a mais nova ferramenta de atualização da consciência situacional em combate no Exército Brasileiro**. Companhia de Precusores Paraquedista, Rio de Janeiro, RJ, 2018a. No prelo

ESCOLA DE APEFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS. **Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Dissertações**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Army. **FM 17-98**: Scout Platoon. Washington, DC, 1999.

AEL SISTEMAS. **Manual do Operador CORAL-CR: CÂMERA TÉRMICA DIURNA E NOTURNA OBSERVAÇÃO E AQUISIÇÃO DE ALVO**.

SOARES, J. H. A. **A Seção de Vigilância Terrestre do Regimento de Cavalaria Mecanizado: análise da capacidade de reconhecimento para o ambiente operacional de 2035**. Dissertação (mestrado em Ciências Militares) – EsAO. Rio de Janeiro, RJ. 2018b.

FERNANDES, Daniel José Oliveira. **O Espectro das Operações Militares e o Desenvolvimento das Unidades de Reconhecimento**. Academia Militar. Lisboa. 2012.



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE
OFICIAIS**

SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ANEXO A - QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do Cap Cav MARCUS VINICIUS GARCIA DOS SANTOS, cujo tema é: as possibilidades e limitações de um Regimento de Cavalaria Blindado (RCB) na atualização de dados do inimigo durante uma Defesa de Área. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, verificar as reais possibilidades e limitações do RCB diante da doutrina e quais materiais de emprego militar (MEM) aumentariam de sobremaneira a capacidade de atualizar de forma constante e eficaz o comandante tático.

Solicito-vos a gentileza de responder as perguntas deste questionário o mais completamente possível, a experiência profissional do senhor irá contribuir para a pesquisa, colaborando com eventuais aprimoramentos da doutrina e sugestão de aquisição de novos MEM. Será muito importante, ainda, que o senhor complemente, quando assim o desejar, suas opiniões a respeito do tema.

Desde já agradeço sua colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos contatos:

Marcus Vinicius GARCIA dos Santos (Capitão de Cavalaria - AMAN 2010)

Celular: (24) 99918-2323

E-mail: marcusgarcia1433@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO

1. O senhor serviu em uma Unidade ou Subunidade Blindada ou Mecanizada?

() Sim () Não

ASPECTOS DOUTRINÁRIOS

2. O senhor conhece as possibilidades e limitações de um Regimento de Cavalaria Blindado em uma Defesa de Área?

- Sim
- Não
- Em parte

3. Ciente das capacidades do RCB, quais destas frações orgânicas RCB o senhor acredita que é mais importante na atualização dos dados do inimigo durante uma Defesa de Área?

- Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas (SARP)
- Seção de Vigilância Terrestre (Seç Vig Ter)
- Turma de Caçadores (Tu Cçd)
- Pelotão de Exploradores (Pel Exp)
- Esquadrão de Carros de Combate (Esqd CC)
- Esquadrão de Fuzileiros Blindado (Esqd Fuz Bld)

4. Com o advento do projeto estratégico do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), os materiais de emprego militar (MEM) adquiridos possuem capacidade dual e possibilitam tanto cumprir a missão do SISFRON como podem ser empregados nas Operações das Unidades. O senhor conhece os MEM que o SISFRON incorporou as Unidades Blindadas e Mecanizadas?

- Sim
- Não
- Em parte

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

5. Com base no conhecimento que o senhor possui dos MEM que o SISFRON incorporou a Força Terrestre, qual possui a maior capacidade de incrementar a atualização de dados do inimigo durante uma defesa de área?

- () Binóculo Termal Coral – CR
- () Radar SENTIR M20
- () SARP categoria 1 (portátil) HORUS FT 100

FECHAMENTO

6. Há outro MEM, que caso fosse incorporado as frações do RCB, o senhor acredita que aumentaria a capacidade de Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de alvos para potencializar a atualização de dados do inimigo e aumento da consciência situacional do comandante tático?

Obrigado pela participação.



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

SOLUÇÃO PRÁTICA

Após a análise dos dados que envolvem o problema levantado para a presente pesquisa, pôde-se constatar oportunidades de melhoria no tocante da atualização do Quadro de Dotação de Material dos Pelotões de Exploradores (Pel Exp) e da atualização do C 17-20 sobre o emprego da Seção de Vigilância Terrestre (Seç Vig Ter) e da Turma de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotadas (Tu SARP).

Para a atualização do Quadro de Dotação de Material foi utilizado como referência o CI 17-1/1 e a nova constituição e equipamento do Pelotão de Exploradores deveria ser a seguinte:

	VIATURA	PESSOAL	ARMAMENTO COLETIVO E EQUIPAMENTO
G P C M D O		1º Ten Cmt Pel	GPS, Eqp Rádio veicular nível SU e Pel, Rádio portátil nível Pel e Grupo. Telêmetro laser, binóculo de visão termal , detetor de minas portátil, L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser.
		Cb Aux (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	
		2º Sgt Adj Pel	GPS, Eqp Rádio veicular nível SU e Pel, Rádio portátil nível Pel e Grupo. Binóculo de visão termal , detetor de minas portátil, L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser.
		Cb Aux (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	
1º G R U P O		3º Sgt Cmt GE	Um radar móvel , GPS, Eqp Rádio veicular nível Pel, Rádio portátil nível Pel e Grupo. Binóculo de visão termal , detetor de minas portátil, L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser e luneta Fz para tiro noturno.
		Cb Aux (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	
E X P		Cb Aux	GPS, Eqp Rádio veicular nível Pel, binóculo de visão termal , L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser.
		Sd Exp (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	

2º G R U P O		3º Sgt Cmt GE	Um radar móvel , GPS, Eqp Rádio veicular nível Pel, Rádio portátil nível Pel e Grupo. Binóculo de visão termal , detetor de minas portátil, L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser e luneta Fz para tiro noturno.
		Cb Aux (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	
E X P		Cb Aux	GPS, Eqp Rádio veicular nível Pel, binóculo de visão termal , L Roj AT-4, Mtr 7,62mm, mira laser.
		Sd Exp (Atd L Roj)	
		Sd Exp / Mot	
		Sd Atd	

Para a elaboração do produto abaixo sobre a Seç Vig Ter, cabe ressaltar que foi utilizada como principal fonte de consulta, o manual C 2-20, pois este possui uma doutrina já consolidada no uso de RVT por tropas de cavalaria. Desta forma o capítulo a ser incluído deveria ser o seguinte:

CAPÍTULO 3

APOIO AO COMBATE

ARTIGO IV

EMPREGO DOS RADARES DE VIGILÂNCIA TERRESTRE

3-13. SEÇÃO DE VIGILÂNCIA TERRESTRE

a. A Seç Vig Ter é orgânica do Pel Cmdo do Esqd C Ap. O Cmt Pel Cmdo é o assessor do Cmt Rgt para os assuntos relacionados com a vigilância terrestre.

b. A localização e as missões da seção são atribuídas pelo S2, após decisão do Cmt Rgt e ouvido o Cmt Pel Cmdo. O emprego da Seç Vig Ter deve constar do parágrafo 3º da O Op, no item ordem aos elementos subordinados caso seja colocada em Ação de Conjunto, Caso contrário as ordens referentes a esta fração serão dadas ao Esquadrão de Comando e Apoio.

c. A Seç Vig Ter é constituída de três radares de vigilância terrestre, sendo um transportável e dois móveis, que podem ser empregados juntos ou separadamente, de acordo com o plano tático. Em princípio, a Seç Vig Ter deverá operar sob coordenação do regimento. Dependendo da situação tática, a seção ou um de seus radares poderá ser empregada reforçando ou integrando um Esqd CC ou Esqd Fuz Bld.

3-14. EMPREGO DA SEÇÃO DE VIGILÂNCIA TERRESTRE

a. Os radares de vigilância terrestre (RVT), mesmo quando montados em viaturas, não devem operar em deslocamento, a fim de obterem maior eficiência na varredura de determinada área ou ponto.

b. A necessidade de parar para operar não significa que os RVT só possam ser empregados em operações defensivas, onde em princípio, atuarão de forma mais estática. A exemplo do morteiro e de outras armas e sensores de apoio, seu emprego nas operações ofensivas será realizado com a Seç Vig Ter deslocando-se por lanços.

c. Nas operações ofensivas de elevada mobilidade o RVT será empregado para identificar o movimento e a presença de forças inimigas à frente da vanguarda, varrendo a zona de ação por onde se desloca a tropa que apoia ou o flanco da força protegida, deslocando-se por lanços e ocupando posições de onde possa melhor cumprir sua missão.

3-15. EMPREGO DOS RADARES DE VIGILÂNCIA TERRESTRE DA FORÇA-TAREFA BLINDADA

a. Os RVT são equipamentos eletrônicos empregados na vigilância de grandes áreas, basicamente para a localização de alvos, operando de forma limitada sob quaisquer condições meteorológicas e durante as 24 horas do dia.

b. Os RVT possuem capacidade para detectar alvos, identificá-los, analisá-los e acompanhar o seu movimento. Possuem, também, a capacidade para funcionar nos modos de localização automática de alvos, localização e acompanhamento de alvos selecionados e vigilância de uma zona restrita.

c. Os RVT das FT Blindadas possuem capacidade para detectar alvos fixos e móveis, nas seguintes distâncias:

- (1) homem a pé, isolado: 8 Km;
- (2) viaturas leves: até 20 Km;
- (3) viaturas pesadas e carros de combate: 25 km; e
- (4) helicópteros a baixa altura: 20 Km.

d. Os RVT das FT Blindadas possuem capacidade de reconhecimento de alvos fixo e móveis, nas seguintes distâncias:

- (1) homem a pé, isolado: 3,5 Km;
- (2) viaturas leves e pesadas: até 8 Km; e
- (3) helicópteros a baixa altura: 16 Km.

e. Os RVT, quando com visada direta da câmera, possibilitam a regulação de tiro de morteiros e permitem observar o arrebrandamento de granadas, na linha de visada do radar, com tempo bom e claro, sobre solo duro.

f. Os RVT são empregados nas operações ofensivas e defensivas, nas missões de segurança e de reconhecimento para:

- (1) vigiar o campo de batalha, em 360º ou em setores definidos, para coleta de dados sobre as forças amigas, inimigas e na ajustagem do tiro de morteiros;
- (2) complementar o trabalho dos observadores avançados de Mrt P ou da Art Cmp na localização, identificação e acompanhamento de alvos;
- (3) vigiar áreas restritas;
- (4) observar alvos-ponto, tais como pontes, entroncamentos, entrada e saída de desfiladeiro etc.;
- (5) na vigilância de rotas de aproximação de helicópteros e outras aeronaves inimigas, a baixa altura;
- (6) aumentar a capacidade de reconhecimento e de vigilância dos exploradores e de patrulhas, pela observação de áreas além do alcance visual;
- (7) auxiliar no controle das peças de manobra da unidade e de elementos vizinhos, especialmente em operações noturnas, localizando-as e alertando-as sobre atividades inimigas próximas às suas posições ou ao longo dos seus itinerários e eixos de progressão;
- (8) auxiliar no reconhecimento de eixos, zonas e áreas, alertando os elementos de reconhecimento sobre a presença de forças inimigas e ajustando os fogos de apoio;
- (9) complementar a observação visual das peças de manobra, durante o dia, detectando alvos parcialmente ocultos por neblina, fumaça, ofuscamento ou combinação desses fatores;
- (10) determinar a velocidade e as coordenadas de um alvo;
- (11) aumentar a eficácia do apoio de fogo pela localização mais precisa dos alvos, observação das atividades atuais do inimigo, determinação da melhor oportunidade de engajamento de alvos, indicação do meio mais adequado para engajamento de alvos e observação do tiro; e

(12) confirmar alvos detectados por outros meios de vigilância eletrônica e busca de alvos.

Por fim, para a elaboração do último produto, cabe ressaltar que foi utilizada como principal fonte de consulta, o manual de campanha EB20-MC-10.214, pois este possui uma doutrina já consolidada no uso de SARP na Força Terrestre. Desta forma o capítulo a ser incluído deveria ser o seguinte:

ARTIGO V

EMPREGO DO SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADOS

3-16. TURMA DE SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADOS

a. A Tu SARP é orgânica do Pel Cmdo do Esqd C Ap. O Cmt Pel Cmdo é o assessor do Cmt Rgt para os assuntos relacionados ao emprego do SARP.

b. A localização e as missões da turma são atribuídas pelo S2, após decisão do Cmt Rgt e ouvido o Cmt Pel Cmdo. O emprego da Tu SARP deve constar do parágrafo 3º da O Op, no item ordem aos elementos subordinados caso seja colocada em Ação de Conjunto, Caso contrário as ordens referentes a esta fração serão dadas ao Esquadrão de Comando e Apoio.

c. A Tu SARP é constituída de duas turmas equipadas com SARP categoria 1 (portátil), que podem ser empregados juntos ou separadamente, de acordo com o plano tático. Em princípio, a Tu SARP deverá operar sob coordenação do regimento. Dependendo da situação tática, a Turma poderá ser empregada reforçando ou integrando um Esqd CC ou Esqd Fuz Bld.

3-17. EMPREGO DO SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADOS

a. Os SARP, mesmo quando montados em viaturas, não devem operar em deslocamento, a fim de obterem maior eficiência na varredura de determinada área ou ponto.

b. A necessidade de parar para operar não significa que os RVT só possam ser empregados em operações defensivas, onde em princípio, atuarão de forma mais estática, na vigilância de estruturas estratégicas e pontos isolados do TO/A Op, constituindo sensores eficazes para monitoramento de áreas de interesse, os quais –

quando integrados a softwares de análise de padrões – permitem o alerta antecipado do escalão decisor. A exemplo do morteiro e de outras armas e sensores de apoio, seu emprego nas operações ofensivas será realizado com a Tu SARP deslocando-se por lanços.

c. Nas operações ofensivas de elevada mobilidade o SARP será empregado para identificar o movimento e a presença de forças inimigas à frente da vanguarda, varrendo a zona de ação por onde se desloca a tropa que apoia ou o flanco da força protegida, deslocando-se por lanços e ocupando posições de onde possa melhor cumprir sua missão.

d. Os operadores de SARP seguem as regras específicas expedidas pela Autoridade Aeronáutica Brasileira (AEB), seja na Circulação Aérea Geral (CAG), coordenada pelos órgãos do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), seja na Circulação Operacional Militar (COM).

3-15. EMPREGO DOS SISTEMAS DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADOS DA FORÇA-TAREFA BLINDADA

a. Como fator multiplicador do poder de combate das FT Blindada, os SARP aumentam a certeza e dificultam a atividade de contra inteligência do oponente, obrigando-o a, no mínimo, dedicar parte de seu esforço na adoção de medidas de dissimulação e de camuflagem, inclusive com a redução de sua liberdade de ação. Portanto, o emprego dos SARP nas operações é uma valiosa ferramenta que contribui significativamente para restringir a liberdade de manobra do adversário e, ao mesmo tempo, aumenta a confiança das unidades apoiadas, melhorando as chances de êxito.

b. A agregação dos SARP às FT Blindada contribui para a obtenção dos seguintes efeitos:

- (1) ampliação da liberdade de ação das tropas amigas;
- (2) elevação da precisão e eficácia dos sistemas de armas, com o consequente aumento da letalidade seletiva de nossas forças;
- (3) concentração de esforços na porção mais importante da frente ou da área de operações; e
- (4) economia de meios.

c. São capacidades dos SARP:

(1) contribuir para a obtenção de informações confiáveis – de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;

(2) levantar ameaças em extensas áreas do terreno, cobrindo espaços vazios (não cobertos por F Spf), aumentando a proteção às unidades desdobradas e negando às forças oponentes a surpresa;

(3) permanecer em voo por longo período, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;

(4) atuar sobre zonas hostis ou em missões aéreas consideradas de alto risco, ou que imponham acentuado desgaste às tripulações e às aeronaves tripuladas, preservando os recursos humanos e os meios de difícil reposição;

(5) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e

(6) realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado.