

CAP CAV LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES

**UMA ABORDAGEM SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE
AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADAS PELOS ESQUADRÕES DE
CAVALARIA MECANIZADA ORGÂNICOS DE REGIMENTO COMO MEIO DE
AMPLIAÇÃO DAS CAPACIDADES NECESSÁRIAS À CONDUÇÃO DE
AÇÕES DE RECONHECIMENTO NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais, como
requisito para a especialização em
Ciências Militares com ênfase em
Gestão Organizacional.

Orientador: Cap Cav HAMILTON CÉSAR PINTO PINHEIRO BARBOSA

Rio de Janeiro

2022

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

G635

Gonçalves, Leonardo de Amadeus.

Uma abordagem sobre a utilização dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas pelos Esquadrões de Cavalaria Mecanizada orgânicos de regimento como meio de ampliação das capacidades necessárias à condução de ações de reconhecimento nas operações de segurança / Leonardo de Amadeus Gonçalves – 2022.

60 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Hamilton Cesar Pinto Pinheiro Barbosa

1. Operações de segurança. 2. Esquadrão de Cavalaria Mecanizado. 3. Aeronaves remotamente pilotadas. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Cav LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES

**UMA ABORDAGEM SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE
AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS PELOS ESQUADRÕES DE
CAVALARIA MECANIZADA ORGÂNICOS DE REGIMENTO COMO MEIO DE
AMPLIAÇÃO DAS CAPACIDADES NECESSÁRIAS À CONDUÇÃO DE
AÇÕES DE RECONHECIMENTO NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA**

Rio de Janeiro

2022



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

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE CAVALARIA

Ao Capitão de Cavalaria **LEONARDO AMADEUS GONÇALVES**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é **UMA ABORDAGEM SOBRE A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS PELOS ESQUADRÕES DE CAVALARIA MECANIZADA ORGÂNICOS DE REGIMENTO COMO MEIO DE AMPLIAÇÃO DAS CAPACIDADES NECESSÁRIAS À CONDUÇÃO DE AÇÕES DE RECONHECIMENTO NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA**, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **MUITO BOM**.

Rio de Janeiro, 21, de Setembro, de 2022

JOÃO PAULO DA SILVA NUNES - TC
Presidente

JOÃO HENRIQUE ALVES SOARES – Cap
1º Membro

HAMILTON CESAR PINTO PINHEIRO BARBOSA - Cap
2º Membro

CIENTE:

LEONARDO AMADEUS GONÇALVES - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por sempre conduzir minha vida pelo melhor caminho.

À minha família não só pelo apoio, carinho e compreensão durante a elaboração deste trabalho, mas principalmente durante o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Ao Cap Pinheiro pela paciência e pelas sábias e assertivas orientações acerca deste trabalho e sobre o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Ao Cap Giulliano, ao Cap Barcellos, ao 1º Ten Juliano Rodrigues e ao 2º Ten Melantonio pelas valiosas contribuições prestadas à presente pesquisa.

E a todos os companheiros que de alguma forma contribuíram direta ou indiretamente para a obtenção do conhecimento necessário à realização da pesquisa.

RESUMO

Este trabalho discorre sobre os Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP), mais especificamente, teve o objetivo geral de analisar quais capacidades do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado orgânicos dos Regimentos de Cavalaria Mecanizados seriam ampliadas com a utilização desse meio de emprego militar em ações de reconhecimento no contexto das operações complementares de segurança. Para alcançar tal objetivo, inicialmente, realizaram-se pesquisas bibliográficas e documentais, buscando absorver conhecimento sobre a tropa, o material e o tipo de operação considerados. Após isso, e para trazer os relatos das experiências práticas das operações com SARP, entrevistas foram realizadas com comandantes de pelotão e subunidade de Cavalaria Mecanizada que, recentemente, puderam utilizar o SARP em adestramento. Por fim foram comparados os resultados práticos com os obtidos na fase inicial, chegando-se à conclusão que a utilização desse meio de emprego militar impactou positivamente nas capacidades da tropa considerada.

Palavras-chave: Operações de Segurança. SARP. Cavalaria Mecanizado.

ABSTRACT

This research is about the Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS), more specifically, it had the general objective of studying the capabilities of the Mechanized Cavalry Squadron organic of the Mechanized Cavalry Regiments that would be improved with the use of this asset in reconnaissance actions inside complementary security operations. To achieve this objective, firstly, it was made a documental search for knowledge about the troop, the equipment and the type of operation considered. After that, interviews have been made, in order to collect reports of practical experiences with RPAS operations, with commanders of Mechanized Cavalry platoons and squadrons that recently deployed RPAS in field training exercises. Finally, the practical results have been compared with the theoretical results of the first phase, reaching the conclusion that the use of this means of military use influenced positively on the capabilities of the considered troop.

Key words: Security Operations, RPAS, Mechanized Cavalry

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
1.1. PROBLEMA.....	08
1.1.2 Antecedentes do Problema	09
1.1.3 Formulação do Problema	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	11
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 FUNDAMENTOS, FINALIDADES E TIPOS DE OPERAÇÃO DE SEGURANÇA.....	14
2.1.1 Finalidades das Operações de Segurança.....	14
2.1.2 Fundamentos das Operações de Segurança.....	14
2.1.3 Graus das Operações de Segurança.....	15
2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, AS PRINCIPAIS MISÕES, AS POSSIBILIDADES E AS LIMITAÇÕES DOS ESQD C MEC E SUA INTERFERÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA.....	17
2.2.1 Estrutura organizacional do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado orgânico de Regimento.....	17
2.2.2 Principais missões do Esqd C Mec.....	18
2.2.3 Possibilidades do Esqd C Mec orgânico de RC Mec	18
2.2.4 Limitações do Esqd C Mec orgânico de RC Mec	18
2.3 VETORES AÉREOS JÁ EMPREGADOS PELAS TROPAS DE CAVALARIA MECANIZADA	19
2.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADOS.....	20
2.4.1 Características Operativas Gerais dos SARP.....	20
2.4.2 Capacidades dos SARP da Força Terrestre.....	21
2.4.3 Categorias de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas.	21

2.3 UTILIZAÇÃO DOS SARP EM COMBATE.....	22
3. METODOLOGIA.....	25
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	25
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	25
3.3 AMOSTRA.....	25
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA.....	26
3.5 INSTRUMENTOS	26
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	26
4. RESULTADOS.....	26
4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	28
4.2 ENTREVISTAS.....	29
4.2.1 Entevista com Comandantes de Pelotão de Cavalaria Mecanizado.....	29
4.2.2 Entevista com Comandantes de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado.....	32
4.2.3 Comparação entre as entrevistas.....	34
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	37
6. CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	43
ANEXO A: QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE PESSOAL E MATERIAL DO PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO.....	45
APÊNDICE A: ENTREVISTA (A) – 1º Ten Juliano Rodrigues, Cmt Pel C Mec.....	46
APÊNDICE B: ENTREVISTA (B) – 2º Ten Melantonio, Cmt Pel C Mec.....	50
APÊNDICE C: ENTREVISTA (C) – Cap Giulliano, Cmt Esqd C Mec.....	54
APÊNDICE D: ENTREVISTA (D) – Cap Barcellos, Cmt Esqd C Mec.....	57

1. INTRODUÇÃO

A utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados (SARP) faz parte da intenção do Exército Brasileiro desde 1978, tendo em vista que um de seus manuais já previa uma seção SARP como meio de busca de alvos na Artilharia de Campanha.

Em 2004 foi publicada a Portaria Normativa nº 606/Ministério da Defesa determinando a obtenção da capacidade de operação de Veículos Aéreos Não Tripulados. Já em 2014 foram elaboradas pelo Comando de Operações Terrestres as Condicionantes Doutrinárias e Operacionais nº 02/2014 que deram origem às categorias de SARP que desde 2014 estão descritas no manual EB20-MC-10.214 Vetores Aéreos da Força Terrestre.

Conforme prescreve o manual EB70-MC-10.374 o Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) tem por missão a realização de operações de segurança e a obtenção de conhecimentos sobre o inimigo e o terreno em benefício do escalão enquadrante.

Assim sendo, a presente pesquisa teve como objetivo apresentar uma abordagem sobre as capacidades que poderiam ser ampliadas com a utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) nas ações de reconhecimento realizadas pelos Esquadrões de Cavalaria Mecanizados (Esqd C Mec) orgânicos de Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec), no contexto das operações de Segurança.

E, tendo em vista que o tema em questão já constituiu objeto de estudo de trabalhos anteriores, nesta pesquisa, além de rememorar os conceitos principais sobre as Operações de Segurança, as características, possibilidades e limitações dos Esqd C Mec orgânicos de RC Mec e as características de funcionamento e emprego dos SARP, procurou-se trazer experiências práticas de militares do Exército Brasileiro que já tiveram a oportunidade de manejar este valioso ativo durante o desencadeamento de ações de reconhecimento para que as inferências sobre as capacidades ampliadas pudessem transcender do campo teórico para o prático.

1.1 PROBLEMA

Nos últimos anos a utilização de SARP tem aumentado sobremaneira, tanto no mundo corporativo quanto no campo militar. Assim sendo, se torna

desejável que o Exército possa também obter a máxima vantagem possível de sua utilização.

1.1.1 Antecedentes do Problema

A temática dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas não pode ser considerado nova, tendo em vista o que apresenta Blom:

A Marinha (norte-americana) foi pioneira no uso de veículos aéreos não tripulados como uma plataforma de armas com experimentos durante a segunda guerra mundial e logo após, na década de 1950. (ESTADOS UNIDOS DA AMERICA, 2010, p. 52, tradução nossa)

Do ponto de vista operacional, as aeronaves foram utilizadas em operações como forma de obtenção de informações já em 1970, conforme o que escreve Kreis:

A primeira utilização israelense de aeronaves não tripuladas ocorreu após o armistício que encerrou a Guerra de Desgaste entre Egito e Israel, em 1970. Os termos do acordo intermediados por Estados Unidos e União Soviética restringiu a liberdade de a Força Aérea Israelense realizar missões aéreas tripuladas de longo alcance sobre os territórios árabes. Para satisfazer suas necessidades de inteligência sobre seus inimigos, Israel inclinou-se para o reconhecimento aéreo não tripulado. Para realizar a obtenção de informações empregou aeronaves Teledyne-Ryan FIREBEES bem como alguns alvos aéreos Northrop CHUKAR que também possuía. (KREIS, 1990, p.46, tradução nossa)

No Exército Brasileiro, o assunto também não é recente, tendo em vista que de acordo com Jeronimo (2018), já em 1978, o manual A Busca de Alvos na Artilharia de Campanha, já havia previsto uma seção de reconhecimento por veículo não tripulado no quadro de organização da Bateria de Busca de Alvos. Além disso, de acordo com Corrêa (2014), o início do esforço brasileiro em obter os SARP, que na época eram chamados de veículos aéreos não tripulados (VANT), iniciou-se em 2004, com a Portaria Normativa nº 606/Ministério da Defesa versando sobre a obtenção de VANT e suas aplicações doutrinárias.

Como o foco da pesquisa é nos SARP a serem utilizados no nível subunidade e inferior, cabe ressaltar que no Exército Americano, esses meios já são utilizados por esses escalões desde 2001, conforme descreve Blom:

Um pouco menor que o *Raven*, o *Dragon Eye* voou pela primeira vez em 2000. Os Fuzileiros Navais adquiriram quarenta sistemas em 2001. O *Dragon Eye*, atendia aos Fuzileiros no nível companhia e abaixo. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2010, p. 112, tradução nossa)

1.1.2 Formulação do Problema

Em virtude do que foi apresentado, e pelo fato de os elementos tipicamente responsáveis pela função de combate movimento e manobra, a saber armas de Infantaria e Cavalaria, não possuírem, como dotação de suas subunidades, Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, a presente pesquisa se propôs a aproveitar os resultados das experimentações recentemente realizadas em exercícios no terreno e o conteúdo existente na literatura para responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual o impacto da utilização dos SARP na capacidade do Esqd C Mec orgânico de RC Mec para condução de ações de reconhecimento nas Operações de Segurança?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da presente pesquisa foi analisar as capacidades dos Esquadrões de Cavalaria Mecanizados orgânicos de Regimentos de Cavalaria Mecanizados, necessárias à condução das ações de reconhecimento nas operações de segurança, que seriam ampliadas pela utilização de Sistemas de Aeronave Remotamente Pilotadas (SARP).

1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de atingir o objetivo geral do trabalho, a pesquisa guiou-se pelos seguintes objetivos intermediários

- Explicar os fundamentos, finalidades e características das operações de segurança;

- Apresentar a estrutura organizacional, as principais missões, as possibilidades e as limitações dos Esqd C Mec orgânico de Regimento.

- Apresentar os vetores aéreos de dotação das tropas de Cavalaria Mecanizada;

- Citar as características Operativas dos SARP;

- Citar as capacidades do SARP da Força Terrestre

- Apresentar as categorias dos SARP;

- Apresentar as experiências práticas da utilização do SARP.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Para que se pudesse alcançar o objetivo geral desse trabalho foi necessário que a cadeia de conhecimento fosse construída numa sequência lógica, dando origem às seguintes questões de estudo sobre a fração em foco na pesquisa:

- Quais os fundamentos, finalidades e graus das operações de segurança?

- Qual a estrutura organizacional, quais as principais missões, as possibilidades e as limitações dos Esqd C Mec orgânicos de Regimento e como elas influenciam na condução dos reconhecimentos em operações de segurança?

- Quais os vetores aéreos já empregados pelas frações de Cavalaria Mecanizada do Exército Brasileiro.?

Sobre os Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados buscando responder às seguintes questões de estudo:

- Quais as características Operativas dos SARP?

- Quais as capacidades dos SARP da Força Terrestre?

- Quais as categorias dos SARP?

- Como os SARP têm sido empregados nas Forças que o utilizaram em combate?

1.4 JUSTIFICATIVA

“Os conflitos armados têm sofrido alterações consideráveis ao longo dos tempos em virtude das mudanças da sociedade e do avanço tecnológico dos meios para condução das operações militares.” (BRASIL, 2017, p. 15). Assim iniciam-se as considerações gerais do capítulo sobre concepções e conceitos das operações terrestres do manual de Operações do Exército Brasileiro, deixando claro que a Força está preocupada em cada dia mais se beneficiar das tecnologias mais avançadas para aumentar cada dia mais sua capacidade operacional.

No restante do mundo as vantagens do emprego do SARP nos níveis subunidade e pelotão das frações de reconhecimento são plenamente reconhecidos tendo sido postos à prova em combate real durante mais de vinte anos, como foi o caso da Guerra do Iraque e do Afeganistão, nas quais o SARP do pelotão, por vezes, era o único meio capaz de levantar dados de maneira confiável e mantendo a tropa terrestre em relativa segurança.

No Exército Brasileiro, a temática dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) encontra-se em voga, tendo em vista que, de acordo com seu Plano Estratégico para os anos de 2020 a 2023, a Implantação dos núcleos/fração de SARP na Força Terrestre figura entre as atividades necessárias à reestruturação da Força Terrestre com base nos conceitos de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade elasticidade e sustentabilidade que tem como objetivo a ampliação da capacidade operacional da Força.

Além disso, a presente questão figura também no Plano de Desenvolvimento de Doutrina Militar Terrestre consolidado em 2022, que prevê o desenvolvimento de um caderno de instrução sobre o emprego de SARP categoria zero nos pelotões de Infantaria e Cavalaria.

É nesse contexto que a presente pesquisa encontra sua relevância, pois tem a proposta de analisar, com ênfase nas experiências práticas, a maneira pela qual a utilização de sistemas de aeronaves remotamente pilotadas influenciaria nas capacidades que um Esquadrão de Cavalaria Mecanizado orgânico de um Regimento de Cavalaria Mecanizado possui para realizar ações de reconhecimento no contexto de operações de segurança, a fim de munir o Exército com outros argumentos para que ele possa avançar ainda

mais rápido rumo à utilização do que há de mais moderno em termos de meios de emprego militar.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 FUNDAMENTOS, FINALIDADES E TIPOS DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

2.1.1. Finalidades das Operações de Segurança

Para que se inicie este estudo é imperativo diferenciar duas abordagens sobre operações de segurança trazidas por Brasil (2020). A primeira delas como ação comum a todas as operações, que todas as unidades da força podem realizar para prevenir-se da inquietação e da influência do inimigo sobre suas ações. A segunda, que é o foco da presente pesquisa, é a segurança como operação complementar às operações básicas, durante a qual a unidade de Cavalaria Mecanizada (C Mec) emprega pequenos efetivos em extensas áreas para atingir as seguintes finalidades:

5.2.2 FINALIDADE DA OPERAÇÃO DE SEGURANÇA

5.2.2.1 O Esqd C Mec executa uma operação de segurança, para atingir uma ou mais das finalidades abaixo:

- a) negar ao inimigo o uso da surpresa e/ou o monitoramento das ações da tropa em proveito da qual opera;
- b) impedir que o inimigo interfira, de modo decisivo, nas ações da tropa em proveito da qual opera;
- c) restringir a liberdade de atuação do inimigo nos ataques a pontos sensíveis da Z Aç da tropa em proveito da qual opera;
- d) possibilitar que a tropa em proveito da qual opera mantenha a iniciativa das ações, fornecendo-lhe o tempo necessário para reagir às ações do inimigo; e
- e) preservar o sigilo das operações da tropa em proveito da qual opera. (BRASIL, 2021, p. 5-2)

2.1.2 Fundamentos das Operações de Segurança

Para cumprir as finalidades apresentadas, Brasil (2021) traz os seguintes fundamentos que devem nortear o planejamento e a execução de todas as operações de segurança como operação complementar:

5.2.3 FUNDAMENTOS DA OPERAÇÃO DE SEGURANÇA

5.2.3.1 Os seguintes fundamentos devem balizar o planejamento e a execução de uma Op Seg de um Esqd C Mec:

- a) proporcionar o alerta preciso e oportuno ao Cmt da tropa, para a qual estiver realizando a segurança;

- b) atuar suficientemente distante da tropa em proveito da qual opera, de modo a garantir a esta o prazo e o espaço suficientes para que possa manobrar, evitando o engajamento decisivo com o Ini;
- c) orientar a execução da missão em função da força em proveito da qual opera. O Esqd C Mec (F Seg) deve manobrar de acordo com a localização ou com o movimento de seu Esc Sp (tropa em proveito da qual opera), interpondo-se entre ele e a conhecida ou provável ameaça do Ini;
- d) executar um contínuo reconhecimento. Ao executar uma missão de segurança, o Esqd C Mec deve empregar seus Pel C Mec executando um contínuo e agressivo reconhecimento, capaz de fornecer informes precisos e atualizados sobre o terreno e o Ini em sua zona de ação e, ainda, possibilitar o posicionamento adequado em relação à tropa, em proveito da qual opera, e à ameaça inimiga;
- e) manter o contato com o Ini; e
- f) fornecer informes precisos e oportunos sobre a ameaça Ini a fim de garantir um espaço de manobra ao seu Esc Sp, em proveito do qual realiza a Op Seg. (BRASIL, 2021, p. 5-2)

Ao realizar a leitura pode-se perceber que tais fundamentos preconizam a execução de um contínuo reconhecimento, que, de acordo com Brasil (2020 p.5-40) trata-se de “uma ação conduzida no desenrolar de uma operação (básica, complementar, ou outra), pelo emprego de meios terrestres ou aéreos com o propósito de obter informes sobre o inimigo e a área de operações”. Segundo o que traz Brasil (2016, tais finalidades figuram também entre as tarefas das seguintes atividades inerentes à Função de Combate Inteligência: Produzir contínuo conhecimento em apoio ao planejamento da Força, Apoio à obtenção da consciência situacional, Executar ações de Inteligência Reconhecimento e Aquisição de Alvos (IRVA) e Apoio à obtenção da superioridade de informações.

Dessa forma, pode-se concluir que, pelo fato de as Operações de segurança executarem um contínuo reconhecimento, produzem resultados para a função de combate Inteligência.

2.1.3 Graus de Operações de Segurança

As operações de segurança podem se desenvolver em três graus, cada um com uma finalidade específica, conforme explica Brasil (2021):

5.2.4 GRAUS DE SEGURANÇA

5.2.4.1 Existem três graus distintos de segurança que condicionam as tarefas do Esqd C Mec, integrado em uma F Seg:

a) **cobertura** (Cob) – proporciona segurança a determinada região ou força, com elementos distanciados ou destacados, orientados na direção do Ini e que procuram interceptá-lo, engajá-lo, retardá-lo, desorganizá-lo ou iludi-lo antes que ele possa atuar sobre a região ou força coberta;

b) **proteção** (Ptç) – proporciona segurança a determinada região ou força, pela atuação de elementos no flanco, frente ou retaguarda imediatos, de forma a impedir a observação terrestre, o fogo direto e o ataque de surpresa do Ini sobre a região ou força protegida; e

c) **vigilância** (Vig) – proporciona segurança a determinada força ou região, pelo estabelecimento de uma série de postos de observação, complementados por adequadas ações, que procuram detectar a presença do Ini logo que ele entre no raio de ação ou no campo dos instrumentos do elemento que a executa. (BRASIL, 2021, p. 5-3)

Para elucidar os graus de segurança e sua posição relativa à tropa protegida pode-se observar a Figura 1:

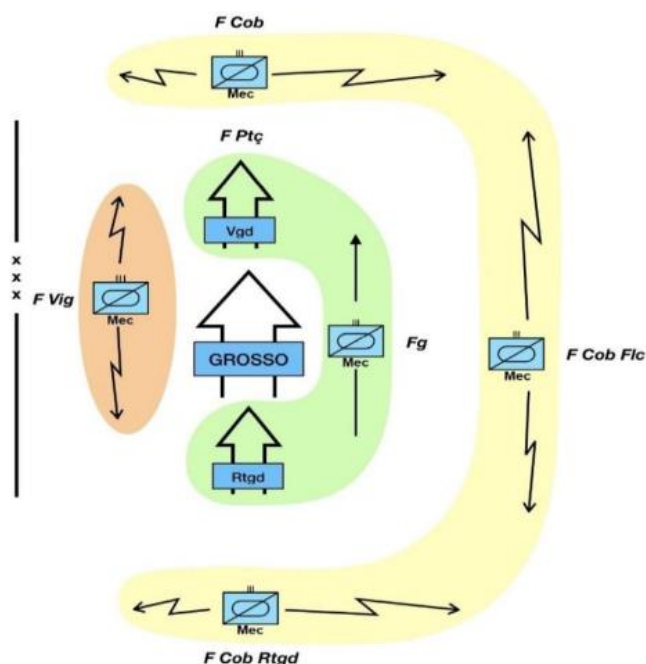


FIGURA 1 – Grosso é a tropa protegida. Vanguarda (Vgd), Retaguarda (Rtgd) e Flancoguarda (Fg) constituem Forças de Proteção atuando mais próximo ao grosso da tropa. Força de Cobertura (F Cob), Força de Cobertura de Flanco (F Cob Flc) e Força de Cobertura de Retaguarda (F Cob Rtgd) atuam como Forças de Cobertura, mais distantes da tropa protegida. Forças de Vigilância (F Vig) atuam ocupando posto de observação, quando não for possível mobilizar uma Força de Cobertura.

Fonte: Brasil (2021, p. 5-3)

O foco da pesquisa são as ações de reconhecimento desencadeadas por uma Força de Cobertura Avançada, tendo em vista que a tropa que a

compõe é quem terá as melhores de condições de levantar dados sobre a ameaça com a qual a tropa protegida irá se deparar.

2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, AS PRINCIPAIS MISSÕES, AS POSSIBILIDADES E AS LIMITAÇÕES DOS ESQD C MEC E SUA INTERFERÊNCIA NA CONDUÇÃO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA;

2.2.1 Estrutura organizacional do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) orgânico de Regimento

Para que se possa prosseguir com a pesquisa de maneira lógica faz-se necessário conhecer a estrutura organizacional de um Esquadrão de Cavalaria Mecanizado conforme Figura 2.

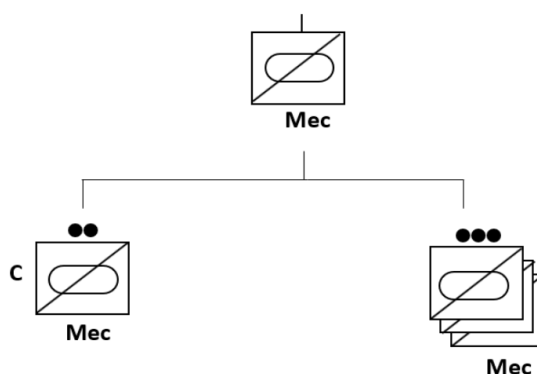


Figura 2 – Estrutura Organizacional do Esqd C Mec orgânico de Regimento – Composta de três Pelotões de Cavalaria Mecanizados (Pel C Mec) e uma Seção de comando (Seç Cmdo) ligados diretamente ao Comandante de Esquadrão (Cmt Esqd).

Fonte: Brasil (2021, p. 2-6)

Cada um dos Pelotões de Cavalaria Mecanizados (Pel C Mec) é constituído por um grupo de comando, um grupo de exploradores, uma seção de viaturas blindadas de combate de cavalaria, um grupo de combate e uma peça de morteiro para apoio de fogo. É possível constatar ainda que o Pel C Mec não possui nenhum SARP entre seus meios de emprego militar orgânicos. (Ver ANEXO A)

2.2.2 Principais missões do Esqd C Mec

No manual EB70-MC-10.374 que versa sobre o Esqd C Mec, Brasil (2021) apresenta:

2.3.1 O Esqd C Mec possui as seguintes missões principais:
a) realizar a Op complementar de segurança em benefício do Esc enquadrante;
b) atuar como Elm de combate de obtenção de conhecimentos sobre o Iní e o terreno; e
c) realizar operações ofensivas e defensivas limitadas, no contexto da operação complementar de segurança ou como economia de meios. (BRASIL, 2021, p. 2-2)

No mesmo tomo, Brasil (2021) preconiza que essa tropa pode conduzir operações complementares de segurança, atuando como Força de Cobertura (Força de Cobertura Avançada e Força de cobertura de flanco) e também como Força de Proteção (Vanguarda, Flancoguarda ou Retaguarda).

2.2.3 Possibilidades do Esqd C Mec orgânico do RC Mec

As possibilidades do Esqd C Mec são trazidas por Brasil (2020):

2.4.3.3 As principais possibilidades dos Esqd C Mec são:
a) cumprir missões da operação complementar de segurança;
b) realizar reconhecimentos em largas frentes e grandes profundidades;
c) realizar operações ofensivas e defensivas (limitadas);
d) realizar operações complementares tais como ligações de combate; segurança da área de retaguarda; junções; incursões; transposições imediatas de cursos de água; e ações contra forças irregulares; e
e) atuar no quadro da segurança integrada. (BRASIL, 2020, p. 2-5)

É possível perceber pelo estudo dos manuais que a tropa em tela foi especialmente estruturada para desencadear operações de segurança.

2.2.4 Limitações do Esqd C Mec orgânico do RC Mec

Apesar da natural aptidão para conduzir operações de segurança, a tropa de Cavalaria Mecanizada apresenta limitações em virtude dos meios que emprega. Segundo Brasil (2020) as limitações do Esqd C Mec são as mesmas do Regimento de mesma natureza, a saber:

2.5.3.1 As principais limitações do RC Mec estão relacionadas aos seus meios de dotação. São elas:

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;
- d) redução da mobilidade, sob condições meteorológicas adversas;
- e) redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária;
- i) mobilidade restrita através do campo;
- j) dificuldade para manter o terreno (reduzido número de fuzileiros);
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente das CI III, V e IX; e
- l) vulnerabilidade a ataque Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN). (BRASIL, 2020, p. 2-12)

Das limitações elencadas, as constantes das letra b, h e i referem-se à restrições de mobilidade causadas pelo terreno, assim sendo, poderiam ser contornadas com utilização de SARP, tendo em vista que, apesar de o elemento do Pel C Mec estar impossibilitado de se deslocar até determinada área em virtude do terreno restritivo, seria possível reconhecer a área executando um sobrevôo.

As limitações constantes das letras a e f se dão em virtude das armas do inimigo. Seria possível, diminuir o impacto causado por elas caso se realizasse um sobrevôo prévio, possibilitando a identificação das armas do inimigo e a tomada de medidas antecipadas face à elas, contribuindo, desse modo, com a função de combate Proteção, tendo em vista que estaria preservando o poder de combate para emprego, conforme o que preconiza Brasil (2019).

2.3. VETORES AÉREOS JÁ EMPREGADOS PELAS TROPAS DE CAVALARIA MECANIZADA

Atualmente, o manual do Regimento de Cavalaria Mecanizado possui, de acordo com Brasil (2020), um Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotado (SARP) na dotação da Seção de Vigilância Terrestre e Observação,

subordinada ao Pelotão de Comando do Esquadrão de Comando e Apoio, no entanto, não traz explicitamente quais as especificações do material, mencionando apenas que ele possui capacidade de observação além da linha de visada direta.

Além disso, o Esqd C Mec orgânico de Brigada, de acordo com Brasil (2021), também possui previsão desse vetor a ser utilizado pela turma SARP. Neste manual, está especificada que a aeronave a ser utilizada pertence à categoria zero devendo possuir alcance de nove quilômetros voando a novecentos metros de altura, por até uma hora.

Tal previsão indica que as frações de Cavalaria Mecanizadas já devem estar preparadas, não só para as facilidades que o emprego do SARP pode trazer, mas também para suas implicações logísticas, não provocando, assim, severas dificuldades caso se decida por implantar esse vetor aéreo nos escalões subunidade e inferiores.

2.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS

2.4.1 Características Operativas gerais dos SARP

O manual EB20-MC-10.214 que versa sobre os Vetores Aéreos da Força Terrestre traz as seguintes informações gerais acerca dos SARP:

4.1.2 Os SARP são utilizados tanto para complementar e reforçar as capacidades de outros sistemas da F Ter, como para atuar como seus substitutos, em situações onde o risco ou o desgaste imposto às tripulações de sistemas tripulados seja demasiadamente alto ou inaceitável. (...)

4.1.4 O adequado emprego dos SARP constitui um diferencial para a liberdade de ação dos comandantes dos elementos de emprego da F Ter. A multiplicidade de aplicações típicas desses sistemas no campo de batalha, englobando desde o apoio às ações de IRVA até a logística, possibilita otimizar sobremaneira o processo de tomada de decisão e aumentar o nível de consciência situacional dos decisores em todos os níveis. (BRASIL, 2014, p. 4-1 a 4-2)

Como dito, a utilização de SARP complementa as capacidades dos outros sistema e aumenta a liberdade de ação dos comandantes que está entre as facilidades que as forças de segurança devem fornecer à tropa protegida.

Além disso, o mesmo manual destaca que, por ser composto de diversas aeronaves e se operado por número adequado de turmas, é possível empregar as aeronaves por longos períodos e a baixo custo.

2.4.2 Capacidades do SARP da Força Terrestre

De acordo com Brasil (2014) são capacidades dos SARP:

- a) contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- b) 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;
- c) permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- d) 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;
- e) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e
- f) realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado. (BRASIL, 2014, p. 4-7 a 4-8)

Observando-se essas capacidades, em especial as elencadas nas letras a, b e d, é possível perceber que o meio em questão pode fornecer valiosas ferramentas às tropas que realizam as operações de Segurança, tendo em vista que vão completamente ao encontro das já citadas finalidades dessa modalidade de operação.

Para corroborar com essa ideia, o mesmo manual traz a seguinte consideração acerca da utilização de SARP nas ações de Reconhecimento:

4.4.7.2.4 Nas operações típicas de reconhecimento, os SARP podem ser empregados antecedendo as tropas da F Spf que executam reconhecimentos de eixo e de zona, tanto na ofensiva quanto na defensiva, possibilitando-lhes maior agilidade no cumprimento de suas missões. Os comandantes enquadrantes passam a dispor de superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para emprego em outras tarefas. . (BRASIL, 2014, p. 4-9)

2.4.3 Categorias de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados (SARP)

O manual sobre Vetores Aéreos da Força Terrestre traz as categorias de SARP dispostas na Figura 3.

Categoria	Nomenclatura Indústria	Atributos				Nível do Elemento de Emprego
		Altitude de operação	Modo de Operação	Raio de ação (km)	Autonomia (h)	
6	Alta altitude, grande autonomia, furtivo, para ataque	~ 60.000 ft (19.800m)	LOS/BLOS	5.550	> 40	MD/EMCFA ³
5	Alta altitude, grande autonomia	até ~ 60.000 ft (19.800m)	LOS/BLOS	5.550	> 40	
4	Média altitude, grande autonomia	até ~ 30.000 ft (9.000m)	LOS/BLOS	270 a 1.110	25 - 40	C Op
3	Baixa altitude, grande autonomia	até 18.000 ft (5.500m)	LOS	~270	20 - 25	F Op
2	Baixa altitude, grande autonomia	até 10.000 ft (3.300m)	LOS	~63	~15	GU/BiaBa/Rgt ²
1	Pequeno	até 5.000 ft (1.500m)	LOS	27	~2	U/Rgt ¹
0	Micro	até 3.000 ft (900m)	LOS	9	~1	Até SU

1. Orgânicos de Grande Unidade.

2. Atuando em proveito da F Op ou na vanguarda de GU.

3. No contexto da Estrutura Militar de Defesa.

Figura 3 – Classificação dos SARP em categorias utilizada pelo Exército Brasileiro. O termos LOS significa que o SARP é operado no alcance da visão do operador. O termo BLOS significa que a aeronave é pilotada sem que o operador tenha visada direta. As demais colunas são autoexplicativas.

Fonte: Brasil (2014, p.4-5)

Levando-se em conta a classificação apresentada na Figura 3, o SARP categoria 0 é o ideal a ser utilizado pelo Esqd C Mec e por seus pelotões.

Assim sendo, já é possível utilizar tal categoria de SARP como referência para o estudo e buscar quais capacidades das operações de segurança seriam reforçadas pela utilização do vetor, bem como quais limitações do material seriam dificultadores para a tropa do Esqd C Mec na condução desse tipo de operação complementar.

2.3 UTILIZAÇÃO DOS SARP EM COMBATE

Tendo em vista que o Brasil ainda não teve oportunidade de empregar SARP em operações convencionais reais, é conveniente que se pesquise pelas fontes de países que já o fizeram. Nesse contexto, o manual MCWP 3-20.5, que regula as operações com Sistemas de Aeronaves não tripuladas (Unmanned Aircraft Systems Operations) do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos, traz as seguintes considerações acerca dos SARP nas forças-tarefas terra ar-solo dos fuzileiros Navais (MAGTF):

Pequenos sistemas de aeronaves não tripuladas (SUAS), são particularmente, bem dimensionados para apoiar MAGTF de manobra no nível tático e das pequenas unidades. Seus reduzidos tamanho, peso e tempo de inicialização, além de suas capacidades únicas possibilitam que os SUAS sejam empregados por qualquer unidade no espaço de batalha para prover vigilância aérea diurna ou noturna praticamente em tempo real, através de transmissão de vídeo ou de captura de imagens. (...) Como meio de reconhecimento aéreo orgânico, eles podem ser rapidamente empregados, já que, normalmente, requerem tempo mínimo de deslocamento até as áreas de operação e também, atendem rapidamente às necessidades táticas dos comandantes.(...)

SUAS podem ser lançados de pequenos veículos ou barcos, provendo uma, outrora inexistente, capacidade de reconhecimento aéreo contínuo para unidades móveis (inclusive unidades a pé) ou unidades que operam em alto mar ou no litoral, permitindo ao comandante cobrir grandes áreas com reconhecimento aéreo. Todos os SUAS são completamente autônomos com capacidade de reprogramação em vôo, são alimentados por bateria e equipados com equipamentos ópticos infra-vermelhos de alta definição suficientes para identificar intenção de alvos do tamanho de um homem. (...)

Os três SUAS utilizados pelo Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos podem ser montados e lançados por um único homem em dez minutos. Apesar disso, alguns deles são operados por duplas. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2016, p. 2-2, tradução nossa)

O mesmo manual ainda acrescenta no trecho sobre Reconhecimento e Vigilância para as Unidades de manobra:

O reconhecimento e vigilância aéreos das unidades de manobra serão providos, primariamente, por seus SUAS orgânicos. Estes ativos, distribuídos para os escalões companhia e equipe, são utilizados para prover capacidade de transmitir vídeo em tempo real, de maneira flexível e ininterrupta, Inteligência de sinais e Guerra Eletrônica limitadas para as unidades da vanguarda em contato direto com o inimigo. Pelo fato de os SUAS possuírem custo relativamente baixo e não carregarem cargas pagas classificadas são considerados descartáveis (mas não passíveis de desperdício) e, por isso, podem ser utilizado ao longo de todo o espectro das operações militares, incluindo ambientes de alto nível de ameaça. Durante os combates no Iraque e no Afeganistão, os SUAS provaram que são extremamente duráveis, confiáveis e de difícil detecção e defesa por parte do inimigo. Quando o teto de nuvens está baixo e escuro e existe muita umidade ou precipitação, os SUAS podem ser os únicos SARP disponíveis para as unidades de manobra. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2016, p. 4-2, tradução nossa)

Outra força que também emprega SARP no escalão pelotão é o Exército dos Estados Unidos da América que, em seu manual ATP 3-20.98 sobre o Pelotão de Exploradores (*Scout Platoon*) traz as seguintes consideração sobre a utilização desse vetor:

6-82 A integração dos SARP nas missões de reconhecimento e segurança incrementa a capacidade de obtenção de informações dos

Pelotão de Exploradores. Esses sistemas podem prover ao Pelotão uma maneira flexível, rápida, eficiente e de baixo risco para obter informações básicas. O uso de SARP por parte do Pelotão de Exploradores provê rápida aquisição de informações da área de operações designada cobrindo espaços mortos que não podem ser vistos pelas forças de superfície. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2019, p. 6-31, tradução nossa)

Ao discorrer sobre as Tarefas de Reconhecimento e Vigilância aéreas não tripuladas o ATP 3-20.98 mostra o seguinte:

6-94 SUAS aproximadamente 10 quilômetros à frente do Pelotão e conduzir reconhecimento de áreas particularmente perigosa para as tropas terrestres como áreas abertas e desfiladeiros. No contato com o inimigo, os SUAS podem prover o alerta antecipado e manter o contato até que o pelotão cerre à frente. (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2019, p. 6-36, tradução nossa)

Analisando tais informações extraídas de manuais de campanha de tropas que foram empregadas recentemente em combate real, como as Guerras do Iraque e do Afeganistão entre 2001 e 2021, é possível perceber o incremento de capacidades que a utilização do SARP nos escalões Esquadrão e Pelotão é capaz de proporcionar.

3. METODOLOGIA

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A pesquisa teve como objeto formal de estudo o impacto da utilização dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) nas capacidades do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) para condução das ações de reconhecimento em Operações de Segurança.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza aplicada, tendo em vista que propõe-se a corroborar com a adoção de SARP pelos escalões subunidade e pelotão de Cavalaria Mecanizados orgânicos de R C Mec, problema este que tem aplicação prática na maneira com que essas tropas conduzem as ações de reconhecimento nas operações complementares de segurança, tendo utilizado pesquisa bibliográfica, documental e levantamento para alcançar tal objetivo.

Quanto ao objetivo geral, realizou-se uma pesquisa exploratória, pois ainda não há a previsão de SARP como meio orgânico dos escalões pelotão e SU, assim sendo os resultados discutidos se baseiam nas experiências de cada um dos militares que tiveram oportunidade de empregar esse meio, por esse motivo e pelo fato de o universo da pesquisa não ser tão grande em números absolutos, o tratamento aplicado aos resultados obtidos pelos instrumentos de pesquisa teve natureza qualitativa.

3.3 AMOSTRA

Os instrumentos de pesquisa foram direcionados àqueles Comandantes de Esquadrão e de Pelotão de Cavalaria Mecanizados orgânicos de Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec) que já tiveram oportunidade de empregar SARP em operações reais ou adestramentos.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Foram inseridas as seguintes palavras chaves para obtenção de conteúdo na Biblioteca Digital do Exército (<https://bdex.eb.mil.br/jspui/>) : cavalaria mecanizado, Sistemas de aeronave remotamente pilotados, SARP, veículo aéreo não tripulado, emprego da aviação, catálogo de capacidades do exército, A busca de alvos na artilharia de campanha.

Foram inseridas as seguintes palavras chaves na ferramenta de pesquisa do Google, procurando dados em qualquer idioma (<https://www.google.com.br/>): RPAS use, histórico dos SARP, military RPAS use, UAV in war of attrition, UAV in gulf war, pioneer UAV, small military RPAS, portable UAV, portable UAV history, UAV in war, operation spring shield, RQ-raven.

Foram inseridas as seguintes palavras chaves na ferramenta de busca da “Army University Press” (<https://www.armyupress.army.mil/>): UAV

Foram inseridas as seguintes palavras chaves na ferramenta de busca Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>) a fim de retornar resultados em qualquer idioma: UAV, RQ-raven, drone, drone history.

3.5 INSTRUMENTOS

A fim de melhor analisar e organizar os dados obtidos pela pesquisa bibliográfica e documental foi realizado o fichamento das informações;

Para obter os dados acerca das experiências práticas, foi realizada entrevista semi-estruturada que buscou basicamente captar o relato sobre a maneira como o SARP foi utilizado por aqueles militares.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Após colhidos os relatos entrevistas tiveram seu conteúdo comparado com as funcionalidades gerais do SARP e com as capacidades necessárias à condução de uma ação de reconhecimento enquadrada em uma operação de segurança para que fosse possível concluir quais capacidades foram

agregadas à tropa que utilizou o meio. Tais entrevistas encontram-se integralmente expostas nos apêndices ao trabalho.

4. RESULTADOS

4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A proposta do trabalho é verificar de que maneira a utilização dos SARP poderia acrescentar capacidades aos Pelotões e Esquadrões de Cavalaria Mecanizado para a condução de ações de Reconhecimento no contexto de Operações de Segurança. Tendo em vista que o Exército Brasileiro ainda não empregou esse sistema em missão real, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, apresentada no item 2.3 do trabalho, nos manuais de tropas terrestres dos Estados Unidos da América, já que, foram largamente empregadas em conflitos reais, conferindo fidedignidade aos dados colhidos. Nessa parte da pesquisa, os resultados foram os seguintes:

No manual MCWP 3-20.5, que regula as operações com Sistemas de Aeronaves não tripuladas (Unmanned Aircraft Systems Operations), do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América, consta que em virtude de suas características, os SUAS podem ser empregados por qualquer unidade, móvel ou não, no espaço de batalha com tempo mínimo de deslocamento e operação. Podem também prover monitoramento aéreo, diurno ou noturno sem depender de ideais condições meteorológicas, praticamente em tempo real em virtude da capacidade de transmissão de vídeo e captura de imagens. Além disso, é um meio de baixo custo, sendo considerado descartável e possui reduzido tempo de inicialização, podendo ser posto em operação por um único homem em até dez minutos.

No manual ATP 3-20.98 sobre o Pelotão de Exploradores (*Scout Platoon*) consta que a utilização dos SARP nas ações de reconhecimento incrementa a capacidade dos pelotões de obtenção de informações sobre a área de operações, pois é um meio de obtê-las de maneira, rápida, flexível, eficiente e de baixo risco, podendo cobrir os espaços mortos que não podem ser acessados por forças de superfície. Além disso, o mesmo manual prega que podem ser lançadas aproximadamente dez quilômetros à frente para conduzir reconhecimentos de locais particularmente perigosos para as tropas terrestre, tais como áreas abertas e desfiladeiros e, quando em contato com o

inimigo, pode prover alerta antecipado e manter o contato com o inimigo, tal como preconizam os fundamentos das Operações de Segurança.

Ainda, de acordo com os dados levantados na Pesquisa Bibliográfica, pôde-se constatar que as tropas de Cavalaria Mecanizada são vocacionadas para a condução de ações de reconhecimento enquadradas em Operações de Segurança, no entanto, ainda possuem algumas limitações, que estão elencadas no item 2.2.4 deste trabalho, relacionadas ao terreno e aos seus meios de emprego militar. Na pesquisa, também foram levantadas as possibilidades de emprego do SARP, elencadas no item 2.4.2 do presente trabalho, que poderiam ajudar a dirimir as limitações dos Pelotões e Esquadrões de Cavalaria Mecanizado na condução desse tipo de operação.

4.2 ENTREVISTAS

A fim de levantar quais capacidades o emprego do SARP conferiria aos Pelotões e Esquadrões de Cavalaria Mecanizado para a condução das ações de reconhecimento e de confirmar ou refutar os dados contidos nos manuais dos Estados Unidos da América, foi realizada com militares especialistas em Operações de Segurança uma entrevista que buscou colher o relato do modo de utilização desse meio, de que maneira ele ajudou a contornar as limitações da tropa de Cavalaria Mecanizada.

4.2.1 Entrevista com Comandantes de Pelotão de Cavalaria Mecanizado

Na **Entrevista (A)** (Apêndice A) foi consultado um militar, que, em 2020, servindo no 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec), em Bela Vista-MS, operou um SARP de capacidade inferior ao de categoria zero na função de comandante de Pelotão de Cavalaria Mecanizado (Pel C Mec) durante o exercício de simulação viva de Reconhecimento em contexto de Operações de Segurança da Unidade Força de Prontidão da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada (4ª Bda C mec).

Ao ser perguntado sobre como se deu o emprego do SARP por sua fração, relatou que utilizou-o para sobrevoar um bosque (área de risco para seu

Pel C Mec), ocasião em que pôde observar os meios e a movimentação da força inimiga, tendo melhores condições de manobrar diante do incidente.

Relatou ainda que o auxílio prestado pelo SARP foi fundamental para a tomada de decisão, pois pôde observar o dispositivo inimigo estando ainda fora do alcance útil de seu armamento.

O militar declarou ainda que, com sua experiência, pôde aproveitar com maior relevância as seguintes capacidades do SARP, elencadas no item 2.4.2 deste trabalho:

- Contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite observando o meio físico além do alcance visual;
- Permanecer em voo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes; e
- Auxiliar na obtenção da superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para o emprego em outras tarefas.

Disse ainda que as limitações da tropa de Cavalaria Mecanizada (C Mec), elencadas no item 2.2.4, dirimidas pela utilização de SARP foram as seguintes:

- Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais; e
- Reduzido poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa.

O militar concluiu afirmando que a utilização de SARP pelos Pel C Mec é de fundamental importância pois permite a observação das ações da força oponente em tempo real, proporcionando mais tempo para a tomada de decisão e conseqüentemente a otimização do emprego dos meios.

Na **Entrevista (B)** (Apêndice B) foi consultado um militar, que, em 2021 servindo no 10º RC Mec, em Bela Vista-MS, operou um SARP de capacidade inferior ao de categoria zero na função de comandante de Pel C Mec durante o exercício de simulação viva de Reconhecimento em contexto de Operações de Segurança da Unidade Força de Prontidão da 4ª Bda C mec.

Ao ser perguntado sobre como se deu o emprego do SARP por sua fração, relatou que planejou a utilização do SARP antes mesmo de ter contato com o inimigo, valendo-se do estudo do terreno para levantar os locais do

favoráveis a ações inimigas, tais como pontes e outros pontos de canalização do movimento. Disse também que, na maioria das vezes que sobrevoou tais regiões com a aeronave pôde detectar a presença inimiga e determinar seu dispositivo, composição, valor e meios sem revelar a localização da tropa que reconhecia, o que possibilitou melhor planejamento e dimensionamento dos meios necessários à adoção de uma conduta face à ameaça e menor número de baixas.

Relatou, ainda, que com a utilização do SARP, teve possibilidade de obter informações precisas sobre o inimigo sem expor nenhuma de suas peças a ele..

O militar declarou também que, com sua experiência, pôde aproveitar com maior relevância as seguintes capacidades do SARP, elencadas no item 2.4.2 deste trabalho:

- Contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- 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;
- Permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- 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;
- Realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado.

Disse ainda que as limitações da tropa de C Mec, elencadas no item 2.2.4, dirimidas pela utilização de SARP foram as seguintes:

- Vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;

- Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;

O militar concluiu afirmando que a utilização de SARP pelos Pel C Mec é torna as ações de reconhecimento mais rápidas, seguras e eficazes e acrescentou que, no ano subsequente, participou de outra edição do mesmo exercício, na mesma função, no entanto, não contava com o SARP entre seus meios disponíveis, o que tornou a atividade mais difícil e, se estivessem em combate, a quantidades de baixas teria sido maior.

4.2.2 Entrevista com Comandantes de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado

Na **Entrevista (C)** (Apêndice C) foi consultado um militar, que, em 2021 servindo no 10º RC Mec, em Bela Vista-MS, teve oportunidade de empregar um SARP de capacidade inferior ao de categoria zero na função de comandante de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) durante o exercício de simulação viva de Reconhecimento em contexto de Operações de Segurança da Unidade Força de Prontidão da 4ª Bda C Mec.

Ao ser perguntado sobre como se deu o emprego do SARP por sua fração, relatou que recebeu uma turma SARP em reforço, durante uma jornada. A aeronave foi utilizada para sobrevoar um ou dois compartimentos do terreno à frente e, quando detectava alguma ameaça, tinha possibilidade de realizar um registro fotográfico. Disse, também, que tal procedimento aumentou a velocidade de reconhecimento e possibilitou o levantamento de melhores informações sobre o inimigo e o terreno, às quais serviram de subsídio para o estudo de situação mais pormenorizado e conseqüente melhor tomada de decisão, auxiliando, assim de maneira significativa o Esquadrão nas ações de reconhecimento em contexto de Operações de Segurança.

O militar declarou também que, com sua experiência, pôde aproveitar com maior relevância as seguintes capacidades do SARP, elencadas no item 2.4.2 deste trabalho:

- Contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;

- 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; e

- 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.

Disse ainda que as limitações da tropa de C Mec, elencadas no item 2.2.4, dirimidas pela utilização de SARP foram as seguintes:

- Redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;

- Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;e

- Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos.

Na **Entrevista (D)** (Apêndice D) foi consultado um militar, que, em 2020 servindo no 11º RC Mec, em Bela Vista-MS, operou um SARP de capacidade inferior ao de categoria zero na função de comandante de Esqd C Mec durante o exercício de simulação viva de Reconhecimento em contexto de Operações de Segurança da Unidade Força de Prontidão da 4ª Bda C mec.

Ao ser perguntado sobre como se deu o emprego do SARP por sua fração, relatou que, durante o reconhecimento de eixo e área, foi utilizado no levantamento de informes nas localidades e de faixas do terreno de difícil acesso possibilitando uma melhor consciência sobre o inimigo ali presente e o levantamento de vias de acesso alternativas de acesso à ela.

O militar declarou também que, com sua experiência, pôde aproveitar com maior relevância as seguintes capacidades do SARP, elencadas no item 2.4.2 deste trabalho:

- Contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;

- 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; e

- 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.

Disse ainda que as limitações da tropa de C Mec, elencadas no item 2.2.4, dirimidas pela utilização de SARP foram as seguintes:

- Vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;

- Mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;

- Incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;

- Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;

- Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;

- Capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária; e mobilidade restrita através do campo.

O militar concluiu afirmando que a utilização de SARP pelos Esqd C Mec implica positivamente na condução das ações de reconhecimento, aumentando a capacidade de detção oportuna de ameaças e obtenção de outros dados.

4.2.3 Comparação entre as entrevistas

O Quadro 1 busca resumir de maneira visual o conteúdo obtido nas entrevistas a fim de facilitar a discussão dos resultados.

Aspectos	Entrevistas			
	(A)	(B)	(C)	(D)
Possibilidade dos SARP				
(a) Contribuir para a obtenção de informações confiáveis – de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual	X	X	X	X

Aspectos	Entrevistas			
	(A)	(B)	(C)	(D)
(b) 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.		X	X	X
(c) Permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes	X	X		
(d) 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.		X	X	X
(e) Realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado.		X		
(f) Auxiliar na obtenção da superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para o emprego em outras tarefas	X			
Limitações da Tropa C Mec				
(1) Vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais		X		X
(2) Mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa				X
(3) Incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias				X
(4) Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais	X	X	X	X

Aspectos	Entrevistas			
	(A)	(B)	(C)	(D)
(5) Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos		X	X	X
(6) Capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária e mobilidade restrita através do campo				X
(7) Reduzido poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa	X		X	

QUADRO 1 – Comparação entre as entrevistas

Fonte: O autor.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme os dados contidos no manual manual MCWP 3-20.5, dos Estados Unidos da América (EUA) que regula as operações com Sistemas de Aeronaves não tripuladas (Unmanned Aircraft Systems Operations), apresentados no capítulo anterior, o SARP é um ativo flexível que pode ser operado por qualquer tipo de tropa, móvel ou não com pouco tempo de operação e deslocamento. Tal dado se confirmou nas entrevistas (B) e (C), nas quais relatou-se que o SARP era utilizado por várias vezes, o que tornou o reconhecimento mais ágil e eficaz. O mesmo manual traz ainda que o Sistema é capaz de prover monitoramento aéreo em tempo real em virtude da capacidade de transmissão de vídeo e captura de imagens.

Tanto no manual ATP 3-20.98, também dos EUA, quanto no manual EB20-MC-10.214, do Exército Brasileiro, consta que o SARP pode ser lançado para sobrevoar o espaço à frente da posição para conduzir reconhecimentos de locais particularmente perigosos para a tropa terrestre, como foi o caso, do bosque, das pontes e das localidades relatadas nas entrevistas (A), (B) e (D) respectivamente. Além disso, na entrevista (C) o especialista descreveu a utilização do SARP de maneira semelhante à contida nesses manuais, sendo lançado um ou dois compartimentos à frente para levantar dados sobre o inimigo e o terreno. Essa fonte também traz que as aeronaves remotamente pilotadas podem ser utilizadas para reconhecer espaços mortos que não podem ser acessados pelas tropas de superfície, tal como relatado na entrevista (D).

Comparando-se as respostas das entrevistas com as capacidades dos SARP da Força Terrestre descritas no item 4.4.4 do manual EB0-MC-10.214 – Vetores Aéreos da Força Terrestre as capacidades e expostas no item 2.4.2 desse trabalho tem-se o seguinte:

A capacidade de contribuir para a obtenção de informações confiáveis – de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual foi relevante de acordo com todas as entrevistas.

A capacidade de 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 foi citada nas entrevistas (B), (C) e (D).

A capacidade de permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes foi tida como relevante nas entrevistas (A) e (B).

A capacidade de 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 foi tida como relevante nas entrevistas (B), (C) e (D).

A capacidade de realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado foi tida como relevante na entrevista (D).

A capacidade de auxiliar na obtenção da superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para o emprego em outras tarefas foi tida como relevante na entrevista (A), mas foi também considerada em todas as outras.

Comparando-se as respostas das entrevistas com as limitações que as tropas de Cavalaria Mecanizada possuem para a condição de ações de reconhecimento, descritas no item 2.5.3.1 do manual EB70-MC-10.354 – Regimento de Cavalaria Mecanizado e trazidas no item 2.2.4 desse trabalho tem-se o seguinte:

De acordo com as entrevistas (B) e (D) a utilização do SARP ajudou a diminuir a vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais.

De acordo com as entrevista e (D) a utilização do SARP ajudou a diminuir os efeitos da restrição de mobilidade em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;

De acordo com as entrevista e (D) a utilização do SARP ajudou a diminuir os efeitos da Incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias.

De acordo com as entrevista e (D) a utilização do SARP ajudou a diminuir os efeitos da restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais.

De acordo com as entrevista e (B), (C) e (D) a utilização do SARP ajudou a diminuir dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos.

De acordo com as entrevista e (D) a utilização do SARP ajudou a aumentar capacidade de atuação em áreas carentes de rede rodoviária; e mobilidade restrita através do campo.

De acordo com as entrevista e (A) e (C) a utilização do SARP ajudou a diminuir os efeitos do reduzido poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa.

6. CONCLUSÃO

O propósito desta pesquisa foi solucionar o seguinte problema de pesquisa: “Qual o impacto da utilização dos SARP na capacidade do Esqd C Mec orgânico de RC Mec para condução de ações de reconhecimento nas Operações de Segurança?” Para isso foram elencados sete objetivos específicos. Os seis primeiros, atingidos através de Revisão da Literatura e expostos no capítulo 2 do trabalho, já o último foi atingido também através da pesquisa bibliográfica, mas principalmente com a análise qualitativa dos dados obtidos pelas entrevistas com especialistas.

O primeiro objetivo foi explicar o fundamento, as finalidades e características das Operações de Segurança, para que fosse possível entender melhor a dinâmica desse tipo de operação. Tal objetivo foi atendido ao transcrever os trechos do manual EB70-MC-10.354 – Regimento de Cavalaria Mecanizado sobre o tema.

O segundo objetivo, atingido na revisão da literatura, foi apresentar a estrutura organizacional dos Esqd C Mec orgânicos de RC Mec, suas principais missões, suas possibilidades e limitações para que fosse possível perceber que, apesar de vocacionada para Operações de Segurança, ainda apresenta limitações para o cumprimento desse tipo de missão e também que não possui nenhum vetor aéreo entre seus meios orgânicos.

O terceiro objetivo foi apresentar os vetores aéreos já existentes na Cavalaria Mecanizada, para que fosse possível perceber que as implicações logísticas da adoção de um SARP para os escalões Pel e Esqd C Mec não seriam tão relevantes.

O quarto e quinto objetivos foram citar as características operativas dos SARP e suas capacidades, para que fosse possível levantar de que maneira a utilização do vetor pode auxiliar a tropa em proveito da qual é empregado a conduzir suas operações.

O sexto objetivo foi apresentar as categorias de SARP para que fosse possível entender a capacidade do vetor que era objeto do trabalho.

O último e prioritário objetivo foi trazer algumas experiências práticas do SARP. Tal objetivo foi atingido de duas maneiras: a primeira através de pesquisa bibliográfica nos manuais do Exército dos EUA, tendo em vista que já

empregou esse tipo de vetor aéreo em combate, já segunda maneira foi através das entrevistas com quatro especialistas que, recentemente, puderam utilizar, mesmo que em exercício, aeronaves remotamente pilotadas em ações de reconhecimento no contexto de Operações de Segurança.

Após o confronto entre os dados obtidos pelos instrumentos de pesquisa e os teóricos, constantes dos manuais, pôde-se concluir o seguinte sobre reflexos da utilização do SARP sobre as capacidade dos Esqd C Mec orgânicos de RC Mec em conduzir ações de reconhecimento no contexto de Operações de Segurança:

De maneira geral o SARP, por ser um ativo flexível que pode ser operado por qualquer tipo de tropa, móvel ou não, e por ter a capacidade de cobrir extensas áreas do terreno, inclusive espaços onde a força de superfície não pode chegar, além de tornar as ações de reconhecimento mais rápidas e eficazes, diminuiu os efeitos da restrição de mobilidade frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais, em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos ou de vegetação densa, e da incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias e aumentou a eficiência das ações de reconhecimento em área carente de rede viária.

O fato de a tropa que emprega o SARP possuir capacidade de monitoramento em tempo real, obtendo informações confiáveis a uma distância que vai muito além do alcance visual auxiliou na diminuição dos efeitos do reduzido poder de fogo que o Esqd C Mec possui em áreas edificadas ou em região de vegetação densa e também auxilia na manutenção do sigilo, pois pôde iniciar o levantamento de dados sobre o inimigo a uma distância relativamente segura, sem que ele pudesse perceber a presença da tropa que reconhecia através do ruído ou da poeira levantada, conferindo superioridade de informações sobre a tropa inimiga.

Além disso, por ser uma meio barato, o SARP pode ser utilizado sobre áreas hostis ou que apresentem risco aos elementos humanos, possibilitando que se economizasse meios para as ações prioritárias e, principalmente, mantivesse a tropa no máximo de segurança possível.

Por fim, pôde-se perceber que a utilização do SARP pelos Esqd e Pel C Mec orgânicos de RC Mec impacta de maneira positiva sobre as capacidades

que esta tropa tem para conduzir ações de reconhecimento no contexto de Operações de Segurança, no entanto, restam ainda questões importantes a responder sobre a viabilidade da adoção deste vetor aéreo no escalão considerado, tais como as implicações logísticas e, caso se decida por adotá-lo ainda há que se decidir qual modelo será adquirido, não esgotando, portanto a presente temática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.341: Lista de Tarefas Funcionais**. 1. ed. Brasília, DF, 2016.

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

_____. _____. **EB70-MC-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2. ed. Brasília, DF, 2019.

_____. _____. **EB70-10.354: Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 3. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. _____. **EB70-10.374: Esquadrão de Cavalaria Mecanizado**. 2. ed. Brasília, DF, 2021

_____. _____. **EB20-MC-10.214: Vetores Aéreos da Força Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

_____. _____. **EB70-CI-11.457: Caderno de Instrução do Pelotão de Cavalaria Mecanizado**. 1. ed. Brasília, DF, 2021a. 1 v

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, US Army Combined Arms Center, **Unmanned Aerial Systems: A Historical**. Fort Leavenworth, Kansas, 2010.

_____, Department of Army, **ATP: 3-20.98 Scout Platoon**. Washington DC, 2019.

_____, US Marine Corps, **MCWP: 3-20.5 Unmanned Aircraft Systems Operations**. Washington DC, 2017.







KREISS, John F Unmanned Aircraft in Israeli Air Operations. **Air Power History**, Andrews AFB, Maryland, v. 37, n. 4, p. 46-50. 1990. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/26271146>>. Acesso em: 19 fev. 2022

JERONYMO, Eduardo Jorge. **O Emprego do SARP em Operações Militares - Capacidades**. 2018. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado Maior do Exército, ECEME, Rio de Janeiro, 2018.

CORRÊA, Jorge Luís Viana. **O Emprego de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) e suas implicações nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem**. 2014. 108 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado Maior do Exército, ECEME, Rio de Janeiro, 2014.

MORAES, Arthur da Silva Martins. **O emprego de SARP no Regimento de Cavalaria Mecanizado nas Operações de Reconhecimento: Uma proposta de caderno de instrução.** 2019. 226 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais , Rio de Janeiro, 2019

ANEXO A - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE PESSOAL E MATERIAL DO PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO

FRAÇÃO	FUNÇÃO, POSTO OU GRADUAÇÃO E EFETIVO	VIATURAS	PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS
1. COMANDO	Cmt: 1 - 1º Ten		1 Mtr 7,62 mm
2. GRUPO DE COMANDO	Aux: 1 - Cabo	 VBMT-Rec LSR com Mtr 7,62 mm	1 L Roj AC descartável
	Motorista de VBMT-Rec LSR 1 - Cabo		1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1GCB 1 Bino Termal 1 Telemetro laser Portátil 2 OVN
3. SEÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE DE CAVALARIA OU VIATURAS BLINDADAS DE RECONHECIMENTO	Cmt da Seq e Adj Pel 1 - 2º Sargento	 VBC Cav	2 Mtr AAe 7,62 mm
	Cmt de VBR 1 - 3º Sargento		2 Mtr COAX 7,62 mm
	Motorista de VBC Cav ou VBR		2 Rad UHF Veicular 2 GPS 1GCB
	Atirador 1 - Cabo		
	Aux de Atirador 1 – Soldado		
4. GRUPO DE EXPLORADORES	Cmt: 1 – 3º Sargento	 1 VBMT-Rec LSR com Mtr 7,62 mm e 1 VBMT-Rec LSR com L Gr 40 mm Veicular da 1ª Pa Exp	2 Mtr 7,62 mm 2 L Gr 40 mm Veicular 2 L Fog AC descartável 2 Rad VHF Portátil 4 Rad UHF Veicular 2 GPS 2 GCB 1 Bino Termal 1 Telemetro Laser portátil 8 OVN
05. GRUPO DE COMBATE	Cmt: 1 - 3º Sargento	 VBTP - MSR	1 Mtr .50
	Aux: 1 - Cabo		2 Mtr MINIMI
	Motorista VBTP-MSR 1 - Cabo		2 L Fog AC Descartável 2 Fz 7,62 mm com L gr 40 mm portátil
	Fuzileiros: 4 - Soldado		1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1 GCB 1 Detetor de Minas 3 OVN
	Atirador: 2 - Soldado		
	Atirador: 1 - Cabo		
6. PEÇA DE APOIO	Cmt: 1 - 3º Sargento	 VBTP ou VBMT-Mrt Me LSR (a ser definido) – Mrt Me LSR com Mtr .50	1 Mrt Me 81 mm
	Atirador: 1 - Cabo		1 Mtr .50
	Motorista de VBMT – Mrt Me LSR - 1 - Cabo		1 L Fog AC descartável 1 Rad VHF Portátil 1 Rad UHF Veicular 1 GPS 1 GCB 3 OVN
	Auxiliar de Atirador 1 - Soldado		
	Muniçador: 1 - Soldado		

Fonte: Brasil (2021a. 1 v, p. 2-12)

APÊNDICE A

ENTREVISTA (A) – 1º TEN JULIANO PEREIRA RODRIGUES

Essa entrevista faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional apresentado pelo Cap LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, cujo tema é: **uma abordagem sobre a utilização dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas pelos esquadrões de cavalaria mecanizada orgânicos de regimento como meio de ampliação das capacidades necessárias à condução de ações de reconhecimento nas operações de segurança.**

Sabe-se que as frações C Mec mencionadas possuem algumas limitações por conta de seus meios de emprego militar, conforme prescreve o manual do Regimento de Cavalaria Mecanizado:

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;
- d) redução da mobilidade, sob condições meteorológicas adversas;
- e) redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária;
- i) mobilidade restrita através do campo;
- j) dificuldade para manter o terreno (reduzido número de fuzileiros);
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente das CI III, V e IX; e
- l) vulnerabilidade a ataque Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN).

Sabe-se ainda que os SARP podem atenuar os efeitos destas limitações em virtude das seguintes capacidades operativas descritas no manual de campanha sobre Vetores aéreos da Força Terrestre:

- a) contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- b) 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;
- c) permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- d) 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;
- e) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e

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

Ainda segundo o mesmo manual nas operações típicas de reconhecimento, os SARP podem ser empregados antecedendo as tropas da F Spf que executam reconhecimentos de eixo e de zona, tanto na ofensiva quanto na defensiva, possibilitando-lhes maior agilidade no cumprimento de suas missões. Os comandantes enquadrantes passam a dispor de superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para emprego em outras tarefas(p. 4-9) .

Diante do exposto, presente entrevista busca captar os relatos sobre as experiências que os comandantes de SU e Pel C Mec tiveram com a utilização dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados durante as ações de Reconhecimento enquadradas numa Operação de Segurança, a fim de concluir quais capacidades foram melhoradas e quais limitações foram mitigadas com utilização desse Meio de Emprego Militar.

Dessa maneira, solicita-se que o senhor responda aos seguintes questionamentos.

1. Em qual situação o senhor utilizou o SARP?

Utilizei como comandante de Pelotão de Cavalaria Mecanizado no exercício de simulação viva para a certificação da Unidade Força de Prontidão da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada em 2020.

2. Como se deu o emprego do SARP na situação que o senhor fez?

O pelotão integrava o Esquadrão de Cavalaria Mecanizado atuando como Força de Cobertura Avançada e, durante o Reconhecimento de Eixo, foi verificado pelo Grupo de Exploradores que existia um bosque à frente e, diante disso, foi solicitado ao comandante de esquadrão a utilização do SARP de modo que pudessemos observar o compartimento à frente fora do alcance útil do armamento inimigo. Com isso pudemos observar a movimentação inimiga, os meios que eles dispunham naquele momento, tais como carro de combate, arma anticarro e alguns fuzileiros que estavam desembarcados nos arredores

desse bosque. Então, o SARP nos auxiliou para que pudéssemos, rapidamente resolver este incidente.

3. Qual auxílio o senhor acredita que a utilização do SARP nessa oportunidade prestou à sua fração?

O auxílio prestado por meio da utilização do SARP foi fundamental para a tomada de decisão, pois pudemos observar “in loco” a movimentação do inimigo (viaturas, pessoal, armt, etc) estando a uma posição mais à retaguarda, fora do alcance útil do armamento inimigo.

4. Qual das limitações de sua fração o senhor acredita que a utilização do SARP pode dirimir?

As limitações que acredito terem sido dirimidas pelo emprego do SARP foram:

Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais; e

Reduzido poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa.

5. Quais das capacidades operativas dos SARP o senhor acredita que tenham sido utilizadas na oportunidade em que o senhor o empregou?

As capacidade que acredito terem sido utilizadas quando empreguei o SARP foram as seguintes:

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

Permanecer em voo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes; e

Auxiliar na obtenção da superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para o emprego em outras tarefas.

6. De maneira Geral, o senhor acredita que a utilização de SARP agregou capacidades à sua fração para condução de de ações de reconhecimento no contexto das Operações de Segurança?

Sim, é notório que o emprego do SARP pelo Pelotão de Cavalaria Mecanizado é relevante e de fundamental importância para o êxito das operações. Além de permitir a observação/monitoramento das ações da força

oponente em tempo real, proporciona mais tempo para a tomada de decisão e consequentemente a otimização do emprego dos meios.

APÊNDICE B

ENTREVISTA (B) – 2º TEN LUCAS MELANTONIO

Essa entrevista faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional apresentado pelo Cap LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, cujo tema é: **uma abordagem sobre a utilização dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas pelos esquadrões de cavalaria mecanizada orgânicos de regimento como meio de ampliação das capacidades necessárias à condução de ações de reconhecimento nas operações de segurança.**

Sabe-se que as frações C Mec mencionadas possuem algumas limitações por conta de seus meios de emprego militar, conforme prescreve o manual do Regimento de Cavalaria Mecanizado:

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;
- d) redução da mobilidade, sob condições meteorológicas adversas;
- e) redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária;
- i) mobilidade restrita através do campo;
- j) dificuldade para manter o terreno (reduzido número de fuzileiros);
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente das CI III, V e IX; e
- l) vulnerabilidade a ataque Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN).

Sabe-se ainda que os SARP podem atenuar os efeitos destas limitações em virtude das seguintes capacidades operativas descritas no manual de campanha sobre Vetores aéreos da Força Terrestre:

- a) contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- b) 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;
- c) permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- d) 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;
- e) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e

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

Ainda segundo o mesmo manual nas operações típicas de reconhecimento, os SARP podem ser empregados antecedendo as tropas da F Spf que executam reconhecimentos de eixo e de zona, tanto na ofensiva quanto na defensiva, possibilitando-lhes maior agilidade no cumprimento de suas missões. Os comandantes enquadrantes passam a dispor de superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para emprego em outras tarefas(p. 4-9) .

Diante do exposto, presente entrevista busca captar os relatos sobre as experiências que os comandantes de SU e Pel C Mec tiveram com a utilização dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados durante as ações de Reconhecimento enquadradas numa Operação de Segurança, a fim de concluir quais capacidades foram melhoradas e quais limitações foram mitigadas com utilização desse Meio de Emprego Militar.

Dessa maneira, solicita-se que o senhor responda aos seguintes questionamentos.

1. Em qual situação o senhor utilizou o SARP?

Utilizei como comandante de Pelotão de Cavalaria Mecanizado no exercício de simulação viva para a certificação da Unidade Força de Prontidão da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada em 2021.

2. Como se deu o emprego do SARP na situação que o senhor fez?

A utilização do SARP, na ocasião, foi a melhor oportunidade que tive de realizar um exercício de Reconhecimento, pois pude ver como o Pelotão de Cavalaria Mecanizado é vulnerável às condições do terreno. Foi possível planejar a utilização do SARP antes mesmo do contato com a força oponente, mas através do estudo do terreno, observando-se locais favoráveis às ações e aos fogos do inimigo, tais como pontes e pontos de canalização do movimento, e, em 90% das vezes que o Sistema foi utilizado nos locais levantados, foi possível detectar o Dispositivo, Composição, Valor e Meios do inimigo sem que ele soubesse da nossa localização. Dessa forma foi possível elaborar, com

mais calma e com melhor dimensionamento dos meios, uma conduta face à atuação da ameaça, sem que sofrêssemos baixas.

No ano de 2022, participei do mesmo exercício, porém não pude contar com o SARP. A atividade foi muito mais difícil e a quantidade de baixas muito maior, por isso, acredito que esse meio seja imprescindível para a condução das ações de Reconhecimento.

3. Qual auxílio o senhor acredita que a utilização do SARP nessa oportunidade prestou à sua fração?

O auxílio prestado por meio da utilização do SARP foi excepcional pois com ele, consegue-se, de maneira sigilosa, obter informações precisas sem expor nenhuma fração ao inimigo. Por isso, acredito que seja um equipamento essencial que as tropas de Cavalaria Mecanizada consigam se sobrepôr às de outras forças militares pelo mundo.

4. Qual das limitações de sua fração o senhor acredita que a utilização do SARP pode dirimir?

As limitações que acredito terem sido dirimidas pelo emprego do SARP foram:

Vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;

Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;

Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;

5. Quais das capacidades operativas dos SARP o senhor acredita que tenham sido utilizadas na oportunidade em que o senhor o empregou?

As capacidades que acredito terem sido utilizadas quando empreguei o SARP foram as seguintes:

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

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;

Permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;

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;

Realizar operações continuadas, de modo compatível com o elemento de emprego considerado.

6. De maneira Geral, o senhor acredita que a utilização de SARP agregou capacidades à sua fração para condução de ações de reconhecimento no contexto das Operações de Segurança?

Sim. Quando se tem a oportunidade de utilização do SARP, o Reconhecimento se torna muito mais rápido, eficaz e seguro.

APÊNDICE C

ENTREVISTA (C) – CAP GIULLIANO DE CAMARGO MACEDO

Essa entrevista faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional apresentado pelo Cap LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, cujo tema é: **uma abordagem sobre a utilização dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas pelos esquadrões de cavalaria mecanizada orgânicos de regimento como meio de ampliação das capacidades necessárias à condução de ações de reconhecimento nas operações de segurança.**

Sabe-se que as frações C Mec mencionadas possuem algumas limitações por conta de seus meios de emprego militar, conforme prescreve o manual do Regimento de Cavalaria Mecanizado:

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;
- d) redução da mobilidade, sob condições meteorológicas adversas;
- e) redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária;
- i) mobilidade restrita através do campo;
- j) dificuldade para manter o terreno (reduzido número de fuzileiros);
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente das CI III, V e IX; e
- l) vulnerabilidade a ataque Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN).

Sabe-se ainda que os SARP podem atenuar os efeitos destas limitações em virtude das seguintes capacidades operativas descritas no manual de campanha sobre Vetores aéreos da Força Terrestre:

- a) contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- b) 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;
- c) permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- d) 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;
- e) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e

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

Ainda segundo o mesmo manual nas operações típicas de reconhecimento, os SARP podem ser empregados antecedendo as tropas da F Spf que executam reconhecimentos de eixo e de zona, tanto na ofensiva quanto na defensiva, possibilitando-lhes maior agilidade no cumprimento de suas missões. Os comandantes enquadrantes passam a dispor de superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para emprego em outras tarefas(p. 4-9) .

Diante do exposto, presente entrevista busca captar os relatos sobre as experiências que os comandantes de SU e Pel C Mec tiveram com a utilização dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados durante as ações de Reconhecimento enquadradas numa Operação de Segurança, a fim de concluir quais capacidades foram melhoradas e quais limitações foram mitigadas com utilização desse Meio de Emprego Militar.

Dessa maneira, solicita-se que o senhor responda aos seguintes questionamentos.

1. Em qual situação o senhor utilizou o SARP?

Utilizei como comandante de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado no exercício de simulação viva para a certificação da Unidade Força de Prontidão da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada em 2021.

2. Como se deu o emprego do SARP na situação que o senhor fez?

O Esquadrão de Cavalaria Mecanizado que eu comandava recebeu uma turma SARP em reforço, durante uma jorjada, para apoiar o emprego da tropa em ações de Reconhecimento no contexto das Operações de Segurança. Durante o Reconhecimento, a aeronave levantava voo e reconhecia um ou dois compartimentos à frente. Nas ocasiões que identificava alguma provável atividade inimiga, o SARP tinha capacidade de realizar um registro fotográfico.

3. Qual auxílio o senhor acredita que a utilização do SARP nessa oportunidade prestou à sua fração?

Aumentou a velocidade de reconhecimento devido à capacidade de observar os compartimentos à frente juntamente com a tropa de superfície. As informações levantadas pelo SARP sobre o inimigo e o terreno, como dispositivo, valor, vias de acesso, terrenos restritivos ou não, entre outros, possibilitaram a execução de um estudo de situação mais pormenorizado possibilitando uma melhor tomada de decisão.

4. Qual das limitações de sua fração o senhor acredita que a utilização do SARP pode dirimir?

As limitações que acredito terem sido dirimidas pelo emprego do SARP foram:

Redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;

Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;e

Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos.

5. Quais das capacidades operativas dos SARP o senhor acredita que tenham sido utilizadas na oportunidade em que o senhor o empregou?

As capacidade que acredito terem sido utilizadas quando empreguei o SARP foram as seguintes:

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

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; e

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.

6. De maneira Geral, o senhor acredita que a utilização de SARP agregou capacidades à sua fração para condução de de ações de reconhecimento no contexto das Operações de Segurança?

Sim.

APÊNDICE D

ENTREVISTA (D) – CAP LUIS FELIPE DE ALMEIDA BARCELLOS

Essa entrevista faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional apresentado pelo Cap LEONARDO DE AMADEUS GONÇALVES à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, cujo tema é: **uma abordagem sobre a utilização dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas pelos esquadrões de cavalaria mecanizada orgânicos de regimento como meio de ampliação das capacidades necessárias à condução de ações de reconhecimento nas operações de segurança.**

Sabe-se que as frações C Mec mencionadas possuem algumas limitações por conta de seus meios de emprego militar, conforme prescreve o manual do Regimento de Cavalaria Mecanizado:

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;
- d) redução da mobilidade, sob condições meteorológicas adversas;
- e) redução do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária;
- i) mobilidade restrita através do campo;
- j) dificuldade para manter o terreno (reduzido número de fuzileiros);
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente das CI III, V e IX; e
- l) vulnerabilidade a ataque Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN).

Sabe-se ainda que os SARP podem atenuar os efeitos destas limitações em virtude das seguintes capacidades operativas descritas no manual de campanha sobre Vetores aéreos da Força Terrestre:

- a) contribuir para a obtenção de informações confiáveis –de dia e à noite – observando o meio físico além do alcance visual;
- b) 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;
- c) permanecer em voo por longo período de tempo, permitindo monitorar em tempo real as mudanças no dispositivo, a natureza e os movimentos das forças oponentes;
- d) 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;
- e) atuar como plataforma de armas de alto desempenho, com maior capacidade de infiltrar-se em áreas sobre o controle das forças oponentes; e

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

Ainda segundo o mesmo manual nas operações típicas de reconhecimento, os SARP podem ser empregados antecedendo as tropas da F Spf que executam reconhecimentos de eixo e de zona, tanto na ofensiva quanto na defensiva, possibilitando-lhes maior agilidade no cumprimento de suas missões. Os comandantes enquadrantes passam a dispor de superioridade de informações sobre o oponente, o que lhes permite economizar meios operativos para emprego em outras tarefas(p. 4-9) .

Diante do exposto, presente entrevista busca captar os relatos sobre as experiências que os comandantes de SU e Pel C Mec tiveram com a utilização dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotados durante as ações de Reconhecimento enquadradas numa Operação de Segurança, a fim de concluir quais capacidades foram melhoradas e quais limitações foram mitigadas com utilização desse Meio de Emprego Militar.

Dessa maneira, solicita-se que o senhor responda aos seguintes questionamentos.

1. Em qual situação o senhor utilizou o SARP?

Utilizei como comandante de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado no exercício de simulação viva para a certificação da Unidade Força de Prontidão da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada em 2020.

2. Como se deu o emprego do SARP na situação que o senhor o fez?

Foi utilizado no levantamento de informes nas localidades e de faixas no terreno de difícil acesso às viaturas sobre rodas, durante o reconhecimento de eixo e área.

3. Qual auxílio o senhor acredita que a utilização do SARP nessa oportunidade prestou à sua fração?

Possibilitou uma melhor consciência situacional em relação a presença de inimigos nas localidades, bem como, a possibilidade de utilização de itinerários alternativos e outras vias de acesso para o acesso a elas.

4. Qual das limitações de sua fração o senhor acredita que a utilização do SARP pode dirimir?

As limitações que acredito terem sido dirimidas pelo emprego do SARP foram:

Vulnerabilidade aos ataques aéreos, aos carros de combate, às minas e armas anticarro e aos obstáculos artificiais;

Mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos/úmidos e de vegetação densa;

Incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias;

Restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de armas anticarro, minas anticarro e obstáculos artificiais;

Dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos;

Capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária; e mobilidade restrita através do campo.

5. Quais das capacidades operativas dos SARP o senhor acredita que tenham sido utilizadas na oportunidade em que o senhor o empregou?

As capacidades que acredito terem sido utilizadas quando empreguei o SARP foram as seguintes:

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

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; e

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.

6. De maneira Geral, o senhor acredita que a utilização de SARP agregou capacidades à sua fração para condução de ações de reconhecimento no contexto das Operações de Segurança?

Como meio de sensoriamento e obtenção de informes que corroboram com a tomada de decisão dos escalões enquadrantes, sem dúvidas, a utilização dessa tecnologia implica positivamente na condução das operações de segurança, principalmente com a realização de monitoramentos de RIPI, visando o alerta oportuno e a obtenção de dados.

