



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Cav Wiliam Vinícius Vargas da Silva

**MEIOS DE SIMULAÇÃO NO ADESTRAMENTO: REFLEXOS NA CAVALARIA
MECANIZADA EM AÇÕES DE RECONHECIMENTO**

Rio de Janeiro

2021

Cap Cav Wiliam Vinícius Vargas da Silva

**MEIOS DE SIMULAÇÃO NO ADESTRAMENTO: REFLEXOS NA CAVALARIA
MECANIZADA EM AÇÕES DE RECONHECIMENTO**

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

Orientador: Lamonie Lemos Saurim – Cap Cav

Rio de Janeiro

2021

Ficha catalográfica elaborada pelo
Bibliotecário Márcio Finamor CRB7/6699

S586m
2021

Silva, Wiliam Vinicius Vargas da
Meios de simulação no adestramento: reflexos
na cavalaria mecanizada em ações de
reconhecimento / Wiliam Vinicius Vargas da Silva. –
2021.

34 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização
em Ciência Militares, com ênfase em Gestão
Operacional) – Escola de Aperfeiçoamento de
Oficiais, Rio de Janeiro, 2021.

1. Adestramento. 2. Simulação Virtual. 3.
Cavalaria Mecanizada. I. Escola de Aperfeiçoamento
de Oficiais II. Título.

CDD: 355.3

Cap Cav Wiliam Vinícius Vargas da Silva

**MEIOS DE SIMULAÇÃO NO ADESTRAMENTO: REFLEXOS NA CAVALARIA
MECANIZADA EM AÇÕES DE RECONHECIMENTO**

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

Aprovado em ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

DANIEL MENDES AGUIAR SANTOS – Ten Cel
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

LAMONIE LEMOS SAURIM – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

THIAGO DE SOUZA GONÇALVES – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	PROBLEMA	13
1.2	OBJETIVOS.....	13
1.3	HIPÓTESES	14
1.4	JUSTIFICATIVAS	14
2	METODOLOGIA	15
2.1	REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.2	OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	16
2.3	AMOSTRA	17
2.4	DELINEAMENTO DA PESQUISA	18
2.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
2.6	INSTRUMENTOS	19
2.7	ANÁLISE DOS DADOS	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1	O REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO.....	21
3.2	O RECONHECIMENTO.....	22
3.3	SIMULAÇÃO DE COMBATE	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	28
	REFERÊNCIAS	31

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por proporcionar saúde a mim e à minha família, e me conceder forças para superar todos desafios impostos pela EsAO, em um ano bastante dificultoso tendo em vista o momento pandêmico que vivemos.

Aos meus pais Sandro e Rosimar, e meu irmão Matheus, que mesmo distante geograficamente sempre foram meus maiores incentivadores, por todo apoio, paciência e compreensão da minha ausência enquanto me dedicava à realização desse trabalho.

Aos amigos que me acolheram como filho e irmãos na Guarnição do Rio de Janeiro, Leonardo, Daniel, John, Érika, Gustavo e Paula, sem a amizade sincera e o apoio de cada um de vocês minha jornada teria sido árdua, meus mais sinceros agradecimentos.

Aos meus instrutores, pelo convívio salutar e leal, e pelos diversos conhecimentos transmitidos ao longo do ano de instrução, em especial ao Cap Saurim, pela orientação precisa e oportuna durante a execução deste trabalho, foram fundamentais ao meu aperfeiçoamento como oficial do Exército Brasileiro.

Aos companheiros da turma de cavalaria de 2021 e a todos que participaram direta e indiretamente na execução deste trabalho, colaborando com o sucesso do mesmo.

RESUMO

Este trabalho constitui de uma averiguação quanto ao reflexo dos meios de simulação virtual para o Adestramento de tropas de Cavalaria Mecanizada em Ações de Reconhecimento. Tal tropa, enquadrada em uma Operação Complementar de Segurança, tem o Adestramento como fator determinante, nas Capacidades Operativas elencadas no Planejamento Baseado em Capacidades, adotado pelo Exército Brasileiro a partir de 2013. Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto em manuais doutrinários e portarias do Exército Brasileiro, somados a artigos científicos recentes e encontrados na rede mundial de computadores. Na sequência fez-se pesquisa de forma qualitativa, com entrevistas a militares com expertise no assunto, de modo a obter uma melhor compreensão da dimensão estudada, na modalidade exploratória, tendo em vista o pouco conhecimento sobre assunto já publicado. Para verificar o impacto do uso da simulação, observou-se frações de Cavalaria Mecanizada no cumprimento de missões utilizando o simulador Virtual Battlespace 3, com ações de reconhecimento, enquadradas em uma operação complementar de segurança, quanto ao desempenho e aos fundamentos de tais operações. Conclui-se que a utilização do software agrega uma série de benefícios no adestramento de tais frações, uma vez que proporciona condições para o treinamento de ações táticas, com um baixo custo financeiro e mínimo desgaste dos Materiais de Emprego Militar, além de dirimir os riscos das atividades militares com o pessoal. Despontou-se, também, que o emprego da simulação nas várias modalidades, em específico a virtual, se mostra bastante eficaz para o adestramento tático das frações de Cavalaria Mecanizada.

Palavras chaves: Adestramento, Simulação Virtual, Cavalaria Mecanizada, Ações no Reconhecimento

ABSTRACT

This work examines the reflex of virtual simulation's means for the Training of Mechanized Cavalry troops in Reconnaissance Actions. Such troops, inserted in a Complementary Security Operation, have their Drill as a determining factor, as mentioned in the Operational Capabilities listed in the Capabilities-Based Planning, adopted by the Brazilian army in 2013. Initially, was carried out a bibliographical research on the subject in doctrinal and regulations of the Brazilian Army, added to scientific articles, all found on the world wide web. Then, the research was accomplished by a qualitative method, identifying military personnel with expertise in the subject, in order to obtain an understanding of the studied dimension, in an exploratory approach, in view of the little knowledge about the subject already published. To verify the impact of using the simulation, Mechanized Cavalry fractions were observed in the fulfillment of missions using the simulator Virtual Battlespace 3, undertaking reconnaissance actions, framed in a complementary security operation, regarding the performance and fundamentals of such operations. It is concluded that the use of the software adds a series of benefits, since it offers conditions for the training of tactical actions, with a low financial cost and minimum wear and tear of the Military Employment Materials, in addition to plummeting the risks of military activities with personnel. Moreover, the use of simulation in the various modalities, specifically the virtual one, proves to be quite effective for the tactical training of Mechanized Cavalry fractions.

Keywords: training, virtual Simulation, Mechanized Cavalry, Recognition Actions

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Bda C Mec	Brigada de Cavalaria Mecanizada
C Mec	Cavalaria Mecanizada
CA – Sul	Centro de Adestramento Sul
CIBld	Centro de Instrução de Blindados
Cmt Pel	Comandante de Pelotão
Cmt SU	Comandante de Subunidade
CO	Capacidade Operativa
DE	Divisão de Exército
DirEx	Direção do Exercício
DMT	Doutrina Militar Terrestre
EB	Exército Brasileiro
ECEME	Escola de Comando e Estado Maior
EME	Estado-Maior do Exército
EsAO	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
Esqd C Mec	Esquadrão de Cavalaria Mecanizado
F Ter	Força Terrestre
ForOp	Força Oponente
MEM	Material de Emprego Militar
Pel C Mec	Pelotão de Cavalaria Mecanizado
PMS	Problema Militar Simulado
RC Mec	Regimento de Cavalaria Mecanizado
Rec A	Reconhecimento de Área
Rec E	Reconhecimento de Eixo
Rec Z	Reconhecimento de Zona
Seç Cmdo	Seção de Comando
SeDeCOP	Seção de Desenvolvimento de Capacidades Operativas
SIB	Seção de Instrução de Blindados
SIMEB	Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro
TTP	Táticas, Técnicas e Procedimentos

VBS3

Virtual Battlespace 3

Z Aç

Zona de Ação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Definição operacional da variável “Meios de simulação no adestramento”	16
Quadro 2 – Definição operacional da variável “A Cavalaria Mecanizadas nas Ações de Reconhecimento”	17
Quadro 3 – Entrevistados e justificativa	18
Figura 01 – Fatores determinantes de capacidades.	20
Figura 2 – Estrutura organizacional do Esqd C Mec	21
Figura 3 – Vista do mapa, no editor de Missão e Vista em 3D da execução de um exercício	25

1 INTRODUÇÃO

“O processo de atualização da Doutrina Militar Terrestre (DMT) vem ocorrendo de maneira intensa e constante, tendo como consequência a atualização de diversos manuais que já não atendiam plenamente às necessidades dos atuais cenários de emprego da Força Terrestre (F Ter). Nesse contexto, o Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 - Doutrina Militar Terrestre traz em sua segunda edição a “necessidade de uma força com novas capacidades operativas, dotada de material com alta tecnologia agregada, sustentada por uma doutrina em constante evolução e integrada por recursos humanos altamente treinados e motivados” (BRASIL, 2019a, p. 1-2).

Ainda no referido Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 - Doutrina Militar Terrestre, com relação às capacidades, tem-se que:

Capacidade é a aptidão requerida a uma força ou Organização Militar para cumprir determinada missão ou atividade. Essa aptidão é exercida sob condições e padrões determinados, pela combinação de meios para desempenhar uma grande tarefa. (BRASIL, 2019a, p. 3-2)

Dentre os fatores determinantes para a obtenção das capacidades tem-se o Adestramento, que compreende as atividades de preparo para o emprego da Força Terrestre, e como consta no Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB), é a atividade final da instrução militar na tropa, que objetiva a capacitação dos diversos agrupamentos, com seus equipamentos e armamentos para a eventualidade de emprego como instrumento de combate.

Nesse interim, a atualização da doutrina apresenta um novo ambiente operacional, o amplo espectro dos conflitos, cuja compreensão de suas dimensões constitui uma condição fundamental para o êxito nas operações, pois suas circunstâncias afetam o espaço onde as forças militares atuam, interferindo na forma como são empregadas.

Das dimensões elencadas pela doutrina, na dimensão física encontrava-se, tradicionalmente, o foco das operações, tendo como preponderância os fatores terreno e condições meteorológicas, porém, fruto das mudanças tecnológicas e sociais, é impositivo considerar a influência de outras duas dimensões, a humana e a

informativa, em acordo com o que traz o Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 - Doutrina Militar Terrestre (BRASIL, 2019a, p. 2-1), esclarecendo que “as variações no tipo e na natureza dos conflitos, resultantes das mudanças tecnológicas e sociais, impõe uma visão que também considere a influência das dimensões humana e informativa.”

Com isso, abrangendo tais dimensões, uma atenção especial é dedicada à opinião pública, ainda mais com a crescente transparência com relação a gastos com recursos públicos nas Organizações Militares ao se desenvolver a instrução para o adestramento da tropa.

Ainda, em se tratando da evolução doutrinária, o Manual de Campanha EB70-MC-10.222 - A Cavalaria nas Operações, ao apresentar a doutrina básica para o “emprego da arma de Cavalaria e a forma como ela se insere no contexto das operações da Força Terrestre”, aborda que os elementos de cavalaria são empregados, na condução de operações militares no amplo espectro dos conflitos, aplicando os princípios de guerra fundamentais para o cumprimento das missões, e que pelas características “de seus elementos de manobra, a Cavalaria apresenta flexibilidade suficiente para adaptar-se rapidamente às mudanças de situação tática do ambiente operacional” (BRASIL, 2018, p. 12).

No tocante ao adestramento de tropas blindadas, cuja demanda de espaço físico é maior, tendo em vista as manobras com os blindados e exercícios de tiro real são observados alguns danos ambientais decorrente de derrubamento de árvores, danos às cercas e estradas e também a contaminação do solo com o derramamento de óleos e combustíveis. Paralelo à questão ambiental, há uma demanda logística com pessoal, munição e manutenção de todo o material de emprego militar. Guimarães (2014) aponta que um exercício de cerca de 3 jornadas (dias) com uma organização de tropas blindadas pode ter um custo aproximado de R\$ 5.000.000,00.

Com o intuito de garantir proporcionar a obtenção de capacidades sem sofrer os impactos mencionados, tem-se o uso da simulação, em suas três modalidades: viva, virtual e construtiva. Seja qual for a modalidade, sua executada busca a interação de pessoas reais com os *softwares* em uma experiência simulada, regidas por regras e procedimentos pré-estabelecidos.

1.1 PROBLEMA

Verifica-se que a literatura examinada aborda sobre uso da simulação como sendo uma importante ferramenta no processo ensino-aprendizagem, por motivar instrutores e instruendos com o uso de equipamentos com tecnologia de ponta, permitindo reforçar o adestramento militar através da repetição, atingindo resultados expressivos e emprego mais eficiente dos MEM, com uma significativa redução de custos, riscos e gerando economia de meios.

Do exposto, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: “Qual o reflexo do adestramento de tropas de Cavalaria Mecanizada, com meios de simulação virtual, como fator gerador de capacidade adestramento, quando atuando em Ações de Reconhecimento, enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança? ”.

1.2 OBJETIVOS

A presente pesquisa tem por objetivo geral realizar uma análise comparativa da influência do emprego da simulação virtual no adestramento da Cavalaria Mecanizada Brasileira para Ações de Reconhecimento quando enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança.

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

- a) Apresentar a organização do Esqd C Mec e seus meios de emprego militar, no que diz respeito à necessidade de adestramento;
- b) Apresentar os tipos, fundamentos e características das Ações de Reconhecimento enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança;
- c) Apresentar as modalidades da Simulação de Combate, suas características e peculiaridades; e
- d) Concluir acerca da utilização do adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada em Ações de Reconhecimento quando enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança.

1.3 HIPÓTESES

Visando alcançar possíveis soluções para o problema de pesquisa proposto, estabelecemos as seguintes hipóteses de pesquisa:

- H0 - o adestramento do Esqd C Mec para cumprir ações de reconhecimento em Operação Complementar de Segurança não difere significativamente com o emprego da simulação.

- H1 - o adestramento do Esqd C Mec para cumprir ações de reconhecimento em Operação Complementar de Segurança difere significativamente com o emprego da simulação.

1.4 JUSTIFICATIVAS

A pesquisa tratará do adestramento dos Esqd C Mec para o cumprimento das missões de reconhecimento, quando enquadrado em uma operação complementar de segurança. A pesquisa se justifica por tratar tema relevante, haja vista que o Adestramento é um fator determinante das Capacidades elencadas no Planejamento Baseado em Capacidades, adotado pelo Exército Brasileiro a partir de 2013, tendo como fatores determinantes: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI).

Em adição aos aspectos acima mencionados, atualmente, a imitação do combate cresce em importância diante dos avanços tecnológicos dos meios bélicos. Assim, utilizando-se da simulação, é possível o treinamento de tropas de natureza blindada, mecanizada e, excepcionalmente, de outras naturezas, com maior fidelidade e melhores resultados no adestramento das mesmas. Pode-se destacar o emprego das ferramentas de simulação nas suas diferentes modalidades, cujas características e finalidades, apesar de distintas, proporcionam a execução de operações militares complexas, com realismo e com a visualização de um número maior de soluções para os problemas militares simulados impostos (AMARAL, 2019, p. 3).

2 METODOLOGIA

Para coletar o embasamento que permitisse formular uma provável solução para o problema, o delineamento desta pesquisa abarcou uma leitura analítica e fichamento das fontes, argumentação e discussão dos resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa **qualitativa**, pois as respostas das entrevistas foram fundamentais para a compreensão da dimensão estudada no presente trabalho e buscam propor formas de utilização dos meios de simulação virtual no adestramento das frações de cavalaria mecanizada.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade **exploratória** tendo em vista o pouco conhecimento disponível, notadamente escrito, acerca do tema, o que exigiu uma familiarização inicial, materializada pelo questionário respondido por uma amostra com vivência profissional relevante sobre o assunto.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

De modo a desencadear a pesquisa, se fez necessário a busca de alguns conceitos em publicações do Exército Brasileiro tais como manuais de campanha, sítios eletrônicos oficiais e revistas especializadas. Houve a delimitação de literaturas no período de 2013 a 2020, ano em que o Exército passou a adotar o Planejamento Baseado em Capacidades, bem como foi o ano em que foi realizado o Simpósio “A Brigada de Cavalaria Mecanizada no Conflito moderno”, pelo Comando Militar do Sul (CMS), trazendo à tona as discussões que resultariam em futuras atualizações doutrinárias.

Esse lapso temporal abarca o período da publicação de diversos manuais da Força Terrestre com atualizações doutrinárias a partir do desenvolvimento de capacidades operativas.

Foram utilizadas as palavras-chave meios de simulação, simulação viva, simulação virtual, simulação construtiva, adestramento, mecanizada e reconhecimento, juntamente com seus correlatos em inglês e espanhol, em sítios

eletrônicos na internet, biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), sendo selecionados apenas os artigos em português, inglês e espanhol. Para complementar o sistema de busca, foi utilizado relatórios de exercícios militares, panfletos comerciais de empresas do ramo de defesa, bem como manuais de campanha referentes ao tema, nacionais e do Exército Norte Americano.

Quanto ao tipo de operação militar, a revisão de literatura limitou-se à operações de Guerra, com enfoque majoritário no adestramento das frações de cavalaria mecanizada para as ações de reconhecimento quando inseridas em uma Operação Complementar de Segurança.

2.2 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objeto do presente estudo refere-se à análise da utilização de meios de simulação durante o adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada, apurando em que extensão tal utilização impacta as ações de reconhecimento de um RC Mec, quando inseridas em uma Operação Complementar de Segurança.

No presente estudo a ser desenvolvido, **“Os meios de simulação no adestramento”** apresentam-se como variável independente, tendo em vista que se espera que a sua manipulação exerça efeito significativo sobre a variável dependente **“A Cavalaria Mecanizadas nas Ações de Reconhecimento”**.

Variável	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
Os meios de simulação no adestramento	Simulação para o combate	Simulação Viva	Revisão da literatura Questionário
		Simulação Construtiva	
		Simulação Virtual	

Quadro 1 – Definição operacional da variável “Meios de simulação no adestramento”
Fonte: O autor

Variável	Dimensão	Indicadores	Forma de medição
A Cavalaria Mecanizadas nas Ações de Reconhecimento	As ações de Reconhecimento	Fundamento “orientar-se segundo objetivos de informação”	Revisão da literatura
		Fundamento “transmitir, com rapidez e precisão, todos os informes obtidos”	Entrevista
		Fundamento “evitar um engajamento decisivo”	Questionário
		Fundamento “manter o contato com o inimigo”	Pesquisas por relatórios de exercícios militares
		Fundamento “esclarecer a situação”	

Quadro 2 – Definição operacional da variável “A Cavalaria Mecanizadas nas Ações de Reconhecimento”

Fonte: O autor

2.3 AMOSTRA

A fim de auxiliar nas conclusões parciais sobre as variáveis da pesquisa, é necessária a seleção de militares, sendo oficiais aperfeiçoados que tenham exercido a função de Comandante de Subunidade e/ou Pelotão (Cmt SU / Cmt Pel) de Cavalaria Mecanizada (C Mec) nos RC Mec, durante as ações de reconhecimento, quando enquadrados em Operações Complementares de Segurança, sem que o Adestramento dessas frações tenham sido com meios de simulação virtual, e que atualmente desempenhem funções onde possam observar os efeitos da simulação no adestramento das frações de cavalaria mecanizada.

O critério de seleção dos militares será o fato do militar ser conhecedor e ter empregado a simulação virtual em alguma etapa do adestramento da fração de cavalaria mecanizada recentemente. Submeter-se-ão à aplicação de questionários com objetivos definidos.

Além do mais, com a finalidade de ampliar o conhecimento teórico acerca do assunto, bem como identificar experiências relevantes, entrevista exploratória foram realizadas com os seguintes especialistas:

Nome	Justificativa
Cap Ivo Manoel da Silva Neto	Experiência como Cmt SU no 8º RC Mec e Oficial de Operações no 17º RC Mec
Cap Thiago de Souza Silva	Experiência como Cmt SU no 8º RC Mec e Oficial de Operações no 8º RC Mec
Maj Guilherme Machado Menegaz	Experiência como Instrutor no CA-Sul

Quadro 3 – Entrevistados e justificativa
Fonte: O autor

2.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa em questão possui caráter exploratório, por meio do método indutivo, de forma a auxiliar a condução da tomada de decisão sobre o alcance dos resultados da pesquisa, de modo a aumentar o arcabouço teórico sobre o assunto, ao utilizar questionários para levantamento de dados e análise dos mesmos. As informações levantadas do marco teórico estabelecido na literatura serão registradas e analisadas.

As respostas das entrevistas serão reunidas e analisadas gerando resultados.

A fim de estabelecer o marco conceitual para responder ao problema, este estudo utilizará fontes de consulta de acentuada credibilidade. Será utilizado o referencial teórico estrangeiro de procedência confiável. As fontes utilizadas foram os manuais de campanha e de fundamentos em vigência nas Forças Armadas e trabalhos acadêmicos.

2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de realizar uma pesquisa cujos dados finais possuem solidez e fidedignidade, houve reunião da bibliografia a ser utilizada como o marco teórico delineador do assunto proposto, através da reunião de manuais nacionais e estrangeiros, produções científicas, além de revistas eletrônicas de diversos países,

dentro dos últimos 8 anos. Já nos critérios de exclusão, não serão contempladas as produções mais antigas que o período acima citado. Além do fichamento documental e bibliográfico, haverá ratificação do conhecimento com os aspectos que forem levantados por meio de questionários previamente testados.

2.6 INSTRUMENTOS

Serão utilizados como instrumentos a coleta documental por meio de fichamento, análise e pesquisa. A revisão da literatura contribuirá com a análise e pesquisa dos novos meios de emprego militar de uma Seção de Simulação, que vem a ser a variável independente, que irá afetar a capacidade de reconhecimento, através de fichamento dos manuais militares, produções científicas e periódicos de países estrangeiros possuidores de experiência no caso a ser estudado. As entrevistas terão perguntas simples e subjetivas para obtenção de dados complementares e que venham a aprofundar a síntese do conhecimento gerado.

2.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os apontamentos recebidos da pesquisa documental unir-se-ão aos dados provenientes das entrevistas, permitindo a realização de uma análise fidedigna e coerente. Os conceitos obtidos por meio de entrevistas passarão por um tratamento qualitativo, através de análise de conteúdo, de forma a mitigar opiniões pessoais dos entrevistados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A Doutrina Militar Terrestre, de acordo com o Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102, é definida como o conjunto de valores, fundamentos, conceitos,

concepções, táticas, técnicas, normas de procedimentos da Força Terrestre (F Ter), “[...] estabelecido com a finalidade de orientar a Força no preparo de seus meios, considerando o modo de emprego mais provável, em operações singulares e conjuntas” (BRASIL, 2019a, p. 1-2).

Por sua vez, o Exército Brasileiro (EB) adota a geração de forças por meio do planejamento baseado em capacidades, sendo estas obtidas a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura, formando o acrônimo DOAMEPI.



Figura 01 – Fatores determinantes de capacidades.

Fonte: EB20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre (BRASIL, 2019a, p. 3-3)

Ao estabelecer tal progressão de raciocínio, verifica-se que o Adestramento, compreendido pelas atividades de “[...] preparo, obedecendo a programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de simulação em todas as suas modalidades”: virtual, viva e construtiva, é um dos fatores determinantes das capacidades, pois desenvolve e potencializa “as aptidões de uma força para cumprir determinada tarefa dentro de uma missão estabelecida” (BRASIL, 2019a, p. 4), gerando assim, Capacidade Operativa (CO), para que se obtenha um efeito estratégico, operacional ou tático.

3.1 O REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO

O Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec), de acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.354 – RC Mec (BRASIL, 2020a), é uma unidade (U) orgânica das Brigadas de Cavalaria Mecanizadas (Bda C Mec), e que pode integrar diretamente Divisões de Exército (DE).

Em consonância com o Manual de Campanha EB70-MC-10.309 – Bda C Mec, o RC Mec possui como principais características ser uma tropa com Mobilidade, Flexibilidade, Potência de Fogo, Proteção Blindada, Ação de Choque e Sistemas de comunicação amplo e flexível.

“A Flexibilidade do RC Mec resulta, principalmente, das capacidades de suas peças de manobra, os Esquadrões de Cavalaria Mecanizado” (BRASIL, 2020, p. 2-2) (Esqd C Mec), composto pelo Comando do Esqd, uma Seção de Comando (Seç Cmdo) e por três Pelotões de Cavalaria Mecanizado (Pel C Mec).

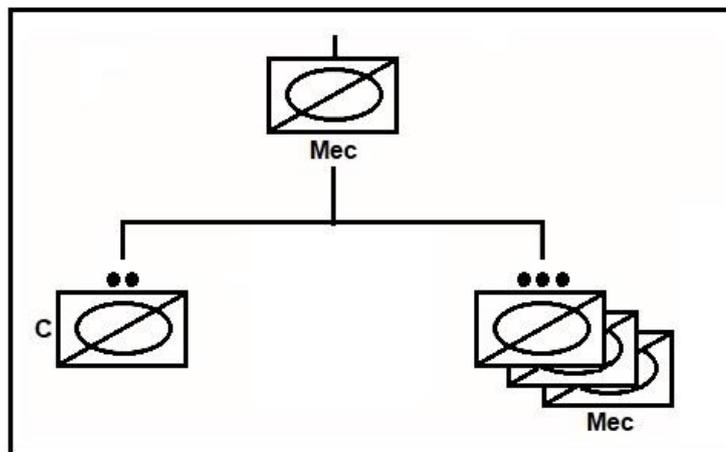


Figura 2 – Estrutura organizacional do Esqd C Mec
Fonte: EB70-MC-10.354 – RC Mec (BRASIL, 2020a, p. 2-5)

Sobre o Pel C Mec, o EB70-MC-10.354 – RC Mec trás que:

O pelotão de cavalaria mecanizado (Pel C Mec) é o elemento básico de emprego do Esqd C Mec. É a menor fração de emprego da cavalaria mecanizada. O pelotão está organizado em: grupo de comando, grupo de exploradores (Gp Expl), seção de viaturas blindadas de reconhecimento (Seç VBR), grupo de combate (GC) com fuzileiros mecanizados (Fuz Mec) e peça de apoio (Pç Ap) com um morteiro médio (Mrt Me). (BRASIL, 2020a, p. 2-6)

3.2 O RECONHECIMENTO

Com a atualização da Doutrina Militar Terrestre, Reconhecimento passou a ser definido como

[...] um conjunto de Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) empregados pelos Esqd C Mec e Pel C Mec dos RC Mec com o propósito de obter informes sobre o inimigo e a área de operações, a fim de subsidiar o planejamento operativo e a preparação do escalão superior (BRASIL, 2019a, p. 4-133).

Fruto de suas características, uma das principais possibilidades do RC Mec é realizar ações de reconhecimento em largas frentes e grandes profundidades, enquadrados em operação complementar de segurança em benefício do escalão enquadrante (Bda C Mec ou DE), atuando como elemento de combate de obtenção de conhecimentos sobre o inimigo e o terreno, em proveito do escalão superior.

Quanto aos tipos de reconhecimento que os Esqd C Mec podem realizar são divididos em três: Reconhecimento de Eixo (Rec E), de Zona (Rec Z) e de área (Rec A). Quanto aos fundamentos, são os mesmos para os três tipos de Reconhecimento, e são definidos pelo EB70-MC-10.354 – RC Mec (BRASIL, 2020a, p.) da seguinte forma:

5.2.13.2 Fundamentos do Reconhecimento

5.2.13.2.1 Orientar-se Segundo os Objetivos de Informação

- Os Esqd C Mec e Pel C Mec que estiverem executando a ação de reconhecimento devem se orientar pelos objetivos de informações traçados para essa ação (inimigo, terreno etc.). Caso o RC Mec esteja executando uma Op Seg e, portanto, orientando-se em função da força em proveito da qual opera, o Cmt Rgt deverá atentar para que os objetivos de informações de suas peças de manobra estejam sempre alinhados à missão do regimento.

5.2.13.2.2 Transmitir, com Rapidez e Precisão, Todos os Informes Obtidos

- Para que os informes tenham valor para o planejamento e as operações do escalão em proveito do qual o Rec é realizado, devem ser transmitidos na oportunidade de sua coleta e tal como foram obtidos. Mesmo informes que possam parecer sem importância devem ser transmitidos, pois quando considerados em conjunto com outros, podem ser valiosos para o escalão superior. A padronização de normas para a transmissão dos informes traz mais celeridade e precisão ao processo.

5.2.13.2.3 Evitar um Engajamento Decisivo

- Os Esqd C Mec e Pel C Mec executando a ação de reconhecimento devem, sempre, procurar manter sua liberdade de manobra. Para que isso ocorra, devem evitar um engajamento decisivo com o inimigo, o qual só deverá ocorrer quando for indispensável à obtenção do informe desejado ou para evitar a destruição ou captura.

5.2.13.2.4 Manter o Contato com o Inimigo

- O contato com o inimigo deve ser procurado o mais cedo possível e, uma vez estabelecido, somente poderá ser rompido com autorização do escalão

superior. Se o inimigo deslocar-se para fora da sua Z Aç, o Pel/Esqd que executa o Rec deverá informar ao Esc Sp e à tropa responsável pela zona de ação para qual o inimigo se movimentou, auxiliando-a a estabelecer o contato.

5.2.13.2.5 Esclarecer a Situação

- Quando o Ctt com o Ini for estabelecido ou um objetivo de informação for atingido, a situação deverá ser esclarecida rapidamente e tomada uma decisão visando às ações subseqüentes. Estabelecido o contato com o inimigo, as “ações durante o contato” devem ser executadas. (BRASIL, 2020a, p. 5-41, 5-42)

3.3 SIMULAÇÃO DE COMBATE

De acordo com a estruturação do Sistema de Simulação do Exército Brasileiro (SSEB), dirigido e coordenado pelo Estado-Maior do Exército (EME), a simulação para o combate pode ser realizada por meio de diferentes meios e processos, podendo ser dividida em três modalidades: Simulação Viva, Simulação Virtual e Simulação Construtiva.

Conforme a edição experimental do Caderno de Instrução Emprego da Simulação, tais modalidades são categorizadas na constituição e em objetivos. Naquela categoria se divide em livre, onde se organiza dois ou mais partidos que se enfrentam em um ambiente comum, podendo ter influência da Direção do Exercício (DirEx) em determinados momentos, tendo em vista o caráter de adestramento, ou então dirigida, onde um dos partidos é constituído por uma “Força Oponente” (ForOp), cuja doutrina aceita-se ser distinta da tropa a ser adestrada no simulador. Quanto aos objetivos, consiste em didático quando se pretende formar e adestrar recursos humanos; e analítico, quando o foco é representar a realidade do combate com o intuito de desenvolver e aperfeiçoar os sistemas de emprego militar ou como suporte à validação da doutrina.

A Simulação viva é aquela desenvolvida por agentes reais, caracterizado “[...] por operadores humanos, operando sistemas reais (armas, viaturas ou equipamentos), no ambiente real (terreno), com efeitos dos simulados, sejam eles receptores *laser* ou outros recursos tecnológicos para a obtenção dos efeitos dos engajamentos” (BRASIL, 2019c, p. 7-1).

A Simulação Construtiva é a que envolve tropas e elementos “[...] simulados, caracterizados por elementos de tropa que assumem um personagem virtual atuando em sistemas simulados e com efeitos simulados. Geralmente é empregado no

adestramento de Comandantes e Estado-Maiores de Grande Comando e Grandes Unidades, em operações de guerra e de não guerra” (BRASIL, 2019c, p. 7-1).

A Simulação virtual caracteriza-se como a modalidade na qual os militares submetidos a tal adestramento atuam em sistemas simulados, ou gerados em *softwares* com efeito simulado. A tropa é submetida a um treinamento em ambiente virtual, substituindo sistemas de armas, veículos, aeronaves e outros, com condições de elevado grau de realismo, considerando os efeitos dos armamentos/equipamentos, sem comprometer a integridade física do pessoal e do material, ou do consumo de suprimentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como apresentado anteriormente, o RC Mec, fruto de seus meios orgânicos, possui características como mobilidade, potência de fogo, proteção blindada, ação de choque e comunicações amplas e flexíveis que lhe conferem melhores condições de executar Operações Complementares de Segurança, cuja essência são as Ações de Reconhecimento durante tais operações.

Seguindo na progressão do raciocínio, o RC Mec, para o cumprimento de tais missões, conforme prescreve a Doutrina Militar Terrestre, precisa de Capacidades que são obtidas por meio de fatores determinantes, dentre elas o Adestramento, que é executado ao obedecer a programas e ciclos específicos, prescritos pelo Comando de Operações Terrestres.

Dentre tais prescrições, o Programa-Padrão de instrução de qualificação do cabo e do soldado de cavalaria regula as Fases de Instrução Individual de Qualificação e define os objetivos que permitem qualificar o combatente, da arma de cavalaria, a ocupar cargos correspondentes às suas funções, aprimorando reflexos na execução de técnicas e táticas de combate.

No que tange a necessidade de adestramento com simuladores dentro das frações de Cavalaria Mecanizada, abordado no presente estudo, o enfoque fica por conta dos aspectos táticos, em especial à observância e execução de fundamentos,

ao realizar Ações de Reconhecimento quando enquadrados em uma operação Complementar de Segurança.

Com relação ao adestramento, Defesanet (2018) trás que a simulação “[...] virtual é uma modalidade focada nas ações táticas das frações”, sendo majoritariamente eficaz nos níveis Pelotão e Subunidade. Dentre os *softwares*, o mais utilizado atualmente é o “*Virtual Battlespace 3 (VBS3)*, desenvolvido pela empresa multinacional *Interactive Simulations*, cujo objetivo é imitar o terreno, o emprego de sistemas de armas, aeronaves, veículos ou até mesmo o ser humano, em operações que exijam um elevado grau de adestramento” (MOTA, 2020, p. 17) de pequenas frações, as quais envolvam riscos ou custos elevados, com o objetivo de desenvolver habilidades e capacidades individuais, sendo empregado principalmente no Centro de Instrução de Blindados (CIBId), em Santa Maria-RS.

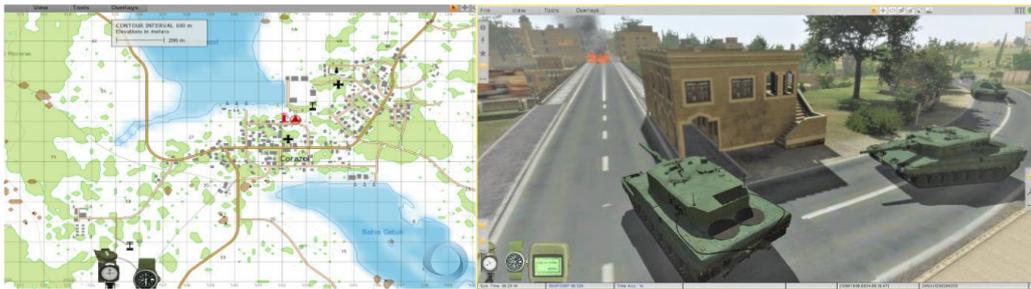


Figura 3 – Vista do mapa, no editor de Missão e Vista em 3D da execução de um exercício. Fonte: Defesanet (2018)

Em uma breve análise das entrevistas, ficou evidente algumas ideias força a cerca do tema. O primeiro questionamento se refere a quem seriam os militares que possuem funções nas Seções de Desenvolvimento de Capacidades Operativas (SeDeCOp) ou nas Seções de Instrução de Blindados (SIB) presente nos RC Mec, tendo como unanimidade nas respostas os militares pertencentes à Seção de Operações do RC Mec, pois aplicariam precisamente as diretrizes do comandante da unidade no adestramento das frações ao executarem manobras nos simuladores.

De forma a elucidar quanto aos Problemas Militares Simulados (PMS), foi indagado se os mesmos satisfazem as condições de execução previstas no Programa-Padrão de Qualificação de Cavalaria, oferecendo circunstâncias ou situações ao militar, para que ele execute a tarefa proposta, buscando atingir o padrão mínimo determinado pelo critério de avaliação do desempenho individual. Nesse quesito houve unanimidade nas respostas, os entrevistados afirmaram que tais PMS

são criados de forma a desenvolver as capacidades necessárias para que a fração cumpra determinada tarefa de acordo com o que prescreve a Doutrina Militar vigente.

Abordando a forma como as instruções são conduzidas, houve uma similaridade entre as respostas dos entrevistados. Ainda na parte técnica, os entrevistados corroboram quanto à centralização das instruções, concedendo a cada oficial subalterno as instruções de determinadas frações do Pel C Mec, obtendo assim uma padronização de procedimentos no âmbito da subunidade, em detrimento da descentralização das instruções, onde cada Cmt Pel C Mec as ministraria à todas as suas frações. Optando pela forma centralizada, em um primeiro momento, o espírito de corpo da fração fica um pouco prejudicado, vindo a fortalecer tais laços em atividades futuras já na parte tática, seja na fase de preparação ainda nos simuladores, ou na fase de emprego no terreno.

Após as instruções de caráter técnico nas Subunidades, as frações são submetidas a exercícios nos simuladores, de forma gradual e progressiva, de modo a desenvolver a parte tática da fração, partindo de situações de maneabilidade dentro do próprio grupo, passando a compor o Pel C Mec, e por fim cumprindo missões em prol do Regimento. Apreciou-se uma progressividade na qualidade das ações adotadas pelos pelotões de cavalaria mecanizados quanto a parte tática, durante a execução de manobras no simulador, refletindo diretamente na adoção de diversas formações do pelotão diante das variadas imposições do terreno e do inimigo, em determinadas fases da manobra, de modo que proporcionasse velocidade, controle e segurança.

Ainda sobre esse aspecto, observou-se um reflexo muito positivo nas mudanças das formações pois, amiudamente as frações buscavam esclarecer a situação, explorando ao máximo os meios disponíveis no pelotão de cavalaria mecanizado, executando com primazia as ações durante o contato, vindo a desdobrar suas frações imediatamente em posições que pudessem observar e informar ao escalão superior a situação. Na sequência, ao esclarecer a situação, as frações buscam informações sobre o valor, localização, composição e atitude da força adversária, buscando identificar os flancos da posição inimiga para então selecionar uma linha de ação compatível com a presente situação e que lhe permitisse prosseguir no cumprimento da missão, vindo posteriormente informar ao escalão superior a linha de ação adotada, de forma que a situação imposta tenha sido prontamente esclarecida e tomada uma decisão visando às ações subsequentes.

Quando o PMS envolvia a presença do inimigo, as frações buscavam evitar o engajamento decisivo, de forma a manter a sua liberdade de manobra da fração, e após a obtenção do contato, o mesmo era mantido até ele retirar-se de sua zona de ação, e nessa ocasião, tal situação era informada ao escalão superior, ou então, até receber a ordem para romper o contato.

Na sequência, a terceira pergunta foi a que mais apresentou divergência de pensamentos. Quando questionado sobre os principais reflexos nas técnicas e táticas adquiridos após a utilização de simuladores no adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada, os entrevistados divergiram entre a possibilidade de se realizar a condução dos PMS mais de uma vez, de forma a ratificar e padronizar procedimentos diante de tais incidentes; e incrementar aspectos de modo a integrar as Funções de Combate durante a execução de determinadas tarefas. Entretanto, o ponto comum foi a eficiência operacional elevada que se atingiu no adestramento das frações, onde percebe-se uma redução no tempo de reação diante de situações apresentadas nos simuladores por parte das guarnições. Além do mais, no tocante ao Comando e Controle, houve um ganho significativo na transmissão de mensagens pré-estabelecidas, exploração rádio, repasse de informes e melhor utilização da exploração das comunicações, observando-se uma rapidez e precisão ao transmitir os informes obtidos durante a execução da manobra, sejam essas transmissões feitas dentro da fração, seja no âmbito subunidade de unidade, agregando valor ao planejamento do escalão superior.

Ao serem questionados no que tange aos modos de avaliação com relação ao desempenho das frações diante dos PMS impostos nos simulados, houve também divergência em algumas respostas. No Centro de Adestramento Sul (CA – Sul) são utilizadas fichas auxiliares de avaliação, também conhecidas como baremas, pois visam a certificação de tropas através da mensuração da eficiência operacional da tropa executante diante de diversas situações, sendo empregado prioritariamente para as Brigadas de emprego estratégico da Força Terrestre. Já em alguns Regimentos de Cavalaria Mecanizado tais fichas de avaliação não são tão específicas, de modo que os PMS estejam voltados para as necessidades de cada Rgt, avaliando as atitudes dos Cmt Pel C Mec pelos Cmt SU, explorando ao máximo a iniciativa dos comandantes de pequenas frações, complementando a instrução de qualificação. Tal flexibilidade nas fichas de avaliação reflete na orientação das frações segundo os objetivos de informação traçados para cada manobra executada, seja o

terreno ou o inimigo, de forma que estejam suas ações sempre alinhadas com a missão do regimento e com a intenção do escalão superior.

Finalizando os questionamentos, a pergunta seguinte direcionou a discussão de modo a dimensionar a importância dos meios de simulação no adestramento de tais frações, tendo como ponto nevrálgico a redução dos custos nas mais diversas classes de suprimentos, obtendo um ganho significativo em operacionalidade para as unidades mecanizadas.

Encerrando a entrevista, foi perguntado quais seriam as percepções que teriam sobre o emprego da simulação nos RC Mec, cujas respostas culminaram no ponto em que a simulação nas Unidades deveriam possuir um caráter complementar na instrução dos quadros, tendo como objetivo auxiliar a formação e qualificação, tanto do Efetivo Variável quanto do Núcleo Base, com a execução de exercícios reduzidos e com avaliações no sentido de padronizar condutas e procedimentos das SU em prol do Rgt, tendo como norte diretor os fundamentos do Reconhecimento prescritos na Doutrina Militar vigente, e não com o caráter de certificação que é a essência dos Centros de Adestramento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Em se tratando dos objetivos e das questões de estudo propostos no início da pesquisa, após criteriosa análise, conclui-se que o presente trabalho atendeu ao pretendido, ampliando a compreensão sobre as percepções militares quanto ao uso dos meios de simulação virtual, verificando o reflexo do adestramento das tropas de cavalaria mecanizada, com tais meios, como fator gerador de capacidade Adestramento, quando atuando em Ações de Reconhecimento, enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança.

A revisão da literatura mostrou que a tropa mais apta para realizar Ações de Reconhecimento, quando enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança, fruto da característica de seus meios orgânicos, é a Cavalaria Mecanizada, tendo sua evolução intimamente ligada ao avanço tecnológico dos produtos de Defesa, sejam para o preparo das frações quanto para o emprego.

Em se tratando da fase do preparo, corroborando com os fatores que geram capacidades para a Força Terrestre, tem-se o adestramento seguindo programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de meios de simulação em todas as modalidades, desenvolvendo e potencializando as aptidões das frações a fim de cumprir determinadas tarefas dentro de missões específicas.

O uso de simuladores para o adestramento das frações de cavalaria Mecanizada se mostrou bastante eficaz no nível tático das pequenas frações, com o emprego de *softwares*, pois além de facilitar o aprendizado técnico e evitar o desgaste prematuro do material decorrente do uso inadequado, são capazes de imitar o terreno, o emprego de sistemas de armas, aeronaves e veículos, com eficácia no adestramento ao ter a possibilidade de imitação do combate real, correção imediata durante os exercícios e otimização do tempo, atuando no desenvolvimento de habilidades e capacidades individuais, proporcionando, ainda, uma redução de recursos e custos com exercícios militares em diversas classes de suprimento e evitando o desgaste prematuro dos Materiais de Emprego Militar (MEM).

Fruto da expertise dos entrevistados, observa-se que o emprego dos meios de simulação tem sido empregado quanto ao adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada, de duas formas distintas, seja com o intuito de auxiliar na formação e qualificação das frações, como ferramenta de instrução, nos RC Mec, quanto como uma ferramenta de avaliação, validação e certificação de tropas através da mensuração da eficiência operacional da tropa executante em suas táticas, técnicas e procedimentos diante de diversas situações específicas, sendo empregado prioritariamente para as Brigadas de emprego estratégico da Força Terrestre.

De forma global, notou-se que o uso dos meios de simulação proporciona um ganho significativo ao adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada, uma vez que tais *softwares* intensificam a instrução, gerando Capacidades Operativas às tropas que são submetidas a esse treinamento, aprimorando reflexos na execução de técnicas e táticas de combate, incrementando nas Capacidades do RC Mec.

Diante do exposto pode-se afirmar que o emprego dos meios de simulação no adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada para Ações de Reconhecimento, quando enquadradas em Operações Complementares de Segurança proporciona um ganho significativo no desenvolvimento das técnicas, táticas e procedimentos de modo a reforçar os fundamentos do reconhecimento preconizados no manual de campanha “Regimento de Cavalaria Mecanizado”, orientando as frações segundo os

objetivos de informação, transmitindo com rapidez e precisão todos os informes obtidos, evitando o engajamento decisivo, mantendo o contato com o inimigo e esclarecendo a situação, e dessa forma, mantendo as frações adestradas e disponíveis para cumprir tais missões a um custo reduzido com relação aos gastos que se teria ao realizar exercícios militares reais.

Em complemento ao incremento da capacidade de reconhecimento das frações de cavalaria mecanizada, a simulação virtual proporciona um elevado grau de dinamismo na parte do planejamento de tais frações, durante as Ações de Reconhecimento, quando enquadradas em uma Operação Complementar de Segurança, dirimindo eventuais dúvidas e uniformizando táticas, técnicas e procedimentos dentro da fração nas mais diversas situações que possam se apresentar durante a execução das manobras no simulador virtual, refletindo no desempenho quando do emprego de tais frações fora do simulador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. EXÉRCITO. ESTADO MAIOR. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2 ed. Brasília – DF: Estado-Maior do Exército, 2019a.

BRASIL. EXÉRCITO. ESTADO MAIOR. **EB70-MC-10.103: Operações**. 5 ed. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2017.

BRASIL. EXÉRCITO. **Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro**: Brasília, DF, 2019c.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **EB70-CI-11.441: Caderno de Instrução Emprego da Simulação**. Edição Experimental. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2020b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **EB70-CI-11.443: Caderno de Instrução Exercício de Simulação Virtual**. Edição Experimental. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2020c.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **EB70-MC-10.222: A Cavalaria nas Operações**. 1 ed. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **EB70-MC-10.309: Brigada de Cavalaria Mecanizada**. 3 ed. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2019b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **EB70-MC-10.354: Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 3 ed. Brasília – DF: Comando de Operações Terrestres, 2020a.

GEOVANINI DOS SANTOS, Carlos Alexandre. **Capacitação no software VBS3: execução**. Brasília,DF, 2018. Disponível em <<https://www.defesanet.com.br/leo/noticia/30794/Capacitacao-no-software-VBS3--execucao/> > Acesso em 15 Jun de 2021.

GUAZINA, Alessandro Alves. **O Emprego do Pelotão de Cavalaria Mecanizado e do “Reconnaissance Platoon” do Exército dos Estados Unidos da América no Reconhecimento em Localidade: Estudo Comparativo**. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro. 2015.

GUIMARÃES, H. F. R. F. **Uso de simuladores para o adestramento de uma guarnição de Carros de Combate: aumentando a eficiência e baixando os custos.** Revista Giro do Horizonte, Rio de Janeiro, v. 1, 2014. Disponível em: <<http://girodohorizonte.esao.eb.mil.br/anteriores4.html> > . Acesso em: 17 fev. 2021.

MESQUITA, Alex Alexandre de. **A Brigada de Cavalaria Mecanizada – Transformação/Modernização.** SIMPÓSIO “A BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA NO CONFLITO MODERNO”. Porto Alegre, Brasil. Comando Militar do Sul. 29 e 30 de outubro de 2013.

MESQUITA, Alex Alexandre de. **A Brigada de Cavalaria Mecanizada no Contexto da Transformação da Doutrina Militar Terrestre.** 2014. Military Review, 4ª Edição, Pág 10, Set – Dez 2014.

MOTA, Thiago Wanzeler. **Simulação do combate no ensino.** 2020. 39 f. Trabalho acadêmico (Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2020.

PEREIRA, Diego de Souza. **Simulação viva como preparo para o emprego real: Estudo de caso para Operação São Francisco.** Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro. 2018.

APÊNDICE A – ENTREVISTA

O presente instrumento é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso do Cap Cav Wiliam Vinícius Vargas da Silva, cujo tema é **MEIOS DE SIMULAÇÃO NO ADESTRAMENTO: REFLEXOS NA CAVALARIA MECANIZADA, EM AÇÕES DE RECONHECIMENTO**. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, apresentar a influência do emprego da simulação virtual no adestramento das frações de cavalaria mecanizada para as ações de reconhecimento, quando enquadradas em uma operação complementar de segurança.

Sua experiências irá contribuir com o tema e o desenvolvimento desta pesquisa. Assim, desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos:

NOME/TURMA AMAN:

Celular:

E-mail:

QUESTIONAMENTOS

- 1. Quem trabalha na SeDeCOp/SIB e suas funções?**
- 2. Como se dá a instrução nas frações C Mec, de forma centralizada nos Esqd ou descentralizadas dentro das frações?**
- 3. Quais as instruções ministradas? As mesmas possuem amparo no PPQ-Cavalaria?**
- 4. No que diz respeito ao adestramento das frações de Cavalaria mecanizada em Ações de Reconhecimento, quais os principais reflexos nas técnicas e táticas adquiridos após a utilização dos simuladores?**
- 5. No que diz respeito ao adestramento dos comandantes de pequenas frações (Pel C Mec) em Ações de Reconhecimento, quais os principais reflexos nas técnicas e táticas adquiridos após a utilização dos simuladores?**

6. Como se dá a avaliação do adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada nos simuladores no tocante ao desempenho nas Ações de Reconhecimento?

7. Quais ferramentas são utilizadas no adestramento das frações de Cavalaria Mecanizada?

8. O Senhor gostaria de acrescentar alguma consideração sobre o presente estudo?