

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

Maj Inf CLEBER MODESTO DE CASTRO

**A transformação gerada com implantação da 15ª
Brigada de Infantaria Mecanizada para a Força
Terrestre**



Rio de Janeiro

2019

Maj Inf CLEBER MODESTO DE CASTRO

**A transformação gerada com implantação da 15ª Brigada
de Infantaria Mecanizada para a Força Terrestre**

Trabalho de Término de Conclusão apresentado à
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército,
como requisito parcial para a obtenção do Título de
Especialista em Ciências Militares.

Orientador: TC Cav Leandro Mendes da Costa

Rio de Janeiro
2019

C355t Castro, Cleber Modesto de

**A transformação gerada com implantação da 15ª
Brigada de Infantaria Mecanizada para a Força
Terrestre** / Cleber Modesto de Castro. – 2019.

62 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Leandro Mendes da Costa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em
Ciências Militares) — Escola de Comando e Estado-
Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.

Bibliografia: f. 60-62.

1. Programa Guarani. 2. Infantaria Mecanizada. 3.
Transformação da Força Terrestre. I. Título.

CDD 356.11

Maj Inf CLEBER MODESTO DE CASTRO

**A transformação gerada com implantação da 15ª Brigada
de Infantaria Mecanizada para a Força Terrestre**

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

Aprovado em ____ de _____ de 2019.

COMISSÃO AVALIADORA

Leandro Mendes da Costa – TC – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Marcos Luiz da Silva Del Duca – TC – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Luiz Antônio Freire de Paiva Júnior – TC – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha esposa Júlia, aos meus filhos
Rafael e Aurora, e aos meus pais,
fontes de inspiração e exemplo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o Senhor dos Exércitos, pelo dom da vida e a Jesus Cristo, nosso maior guia e modelo a ser seguido, que tem me dado saúde e sabedoria para enfrentar os desafios na passagem pela Terra.

Aos meus pais, Mudesto e Geralda, pelos exemplos de humildade, simplicidade e caridade, valores morais que me norteiam no caminho da vida.

Ao meu irmão Donizzetti, pelo constante incentivo e vibração pela carreira das armas, que me motiva na busca pelo melhor desempenho.

Ao meu orientador, TC Mendes da Costa, pela orientação precisa e objetiva e pela atenção, durante a confecção do trabalho monográfico.

À minha esposa Julia, meu grande amor, e aos meus filhos Rafael e Aurora, obrigado pela alegria em conviver com vocês todos os dias e pelo apoio, compreensão e incentivo incondicional para com minha profissão.

"A vitória pertence àqueles que se antecipam às grandes mudanças na arte da guerra, e não aos que apenas procuram adaptar-se, depois que as mudanças ocorrem."

(Júlio Douhet)

RESUMO

O dinamismo inerente aos conflitos modernos é caracterizado por uma grande complexidade e mudanças que ocorrem em ritmo célebre. O contexto das guerras do século XXI ainda tem espaço para os conflitos intraestatais. Não obstante, outros fatores de instabilidade se projetam dando origem às chamadas novas ameaças como terrorismo, crime organizado, narcotráfico, proliferação nuclear, questões ambientais e ataques cibernéticos. Tudo isso, trouxe consigo a constante necessidade de aperfeiçoamento, de modernização, de renovação e de transformação das instituições de todas as áreas de atuação, sob pena de tornarem-se obsoletas, inoperantes e não competitivas, o que pode significar sua ruína. O Brasil, país que acalenta o desejo de maior inserção no cenário internacional, coerente com a relevância de seu território, de sua economia e de sua posição de liderança no âmbito regional, também vivencia tal processo e se prepara para ocupar o local de destaque entre as grandes nações do mundo. No campo militar, o Exército Brasileiro passa por um processo de transformação que tem por objetivo mantê-lo a altura dos desafios que se impõe diante dos anseios nacionais. O aludido processo é melhor caracterizado pela execução do Programa Guarani que tem como um dos principais objetivos a criação e implantação da infantaria mecanizada. Neste contexto, este trabalho monográfico procurou apresentar as transformações geradas com a implantação da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada para a Força Terrestre para torna-la mais eficaz diante das ameaças que o futuro apresentará.

Palavras-chave: Programa Guarani. Infantaria Mecanizada. Transformação da Força Terrestre

ABSTRACT

The dynamism inherent in modern conflicts is characterized by great complexity and changes taking place at an intensity pace. The context of 21st century wars still has room for intra-state conflicts. Nevertheless, other factors of instability are projecting giving rise to the so-called new threats such as terrorism, organized crime, drug trafficking, nuclear proliferation, environmental issues and cyber attacks. All this has brought with it the constant need for improvement, modernization, renewal and transformation of institutions in all areas of operation, under penalty of becoming obsolete, inoperative and non-competitive, which may mean their ruin. Brazil, a country that cherishes the desire for greater insertion in the international scenario, consistent with the relevance of its territory, its economy and its leadership position at the regional level, also experiences this process and prepares to occupy the prominent place among the great nations of the world. In the military field, the Brazilian Army is undergoing a process of transformation that aims to keep it up to the challenges that are facing the national aspirations. This process is best characterized by the execution of the Guarani Program, which has as one of its main objectives the creation and implementation of mechanized infantry. In this context, this monographic work sought to present the transformations that are generated with the implementation of the 15th Mechanized Infantry Brigade to make it more effective in the face of the threats that the future will present.

Key words: Guarani Program. Mechanized Infantry. Land Force Transformation

LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Anticarro
AE	Alto Explosivo
AP	Autopropulsado
Apvt Exi	Aproveitamento do Êxito
Atq Coor	Ataque Coordenado
Bda Inf Mec	Brigada de Infantaria Mecanizada
BE Cmb Mec	Batalhão de Engenharia de Combate Mecanizado
Bia AAAe	Bateria de Artilharia Antiaérea
Btl	Batalhão
C Dout Ex	Centro de Doutrina do Exército
C Tir Gp	Central de Tiro do Grupo
C ²	Comando e Controle
CI Bld	Centro de Instrução de Blindados
Cia Com Mec	Companhia de Comunicações Mecanizada
Cia	Companhia
CIBSH	Campo de Instrução Barão de São Borja
CONDOP	Condicionantes Operacionais e Doutrinárias
COTER	Comando de Operações Terrestre
CTM	Computador Tático Militar
Def Pos	Defesa de Posição
DMT	Doutrina Militar Terrestre
EB	Exército Brasileiro
EEID	Elementos Essencial de Interesse da Doutrina
EME	Estado-Maior do Exército
END	Estratégia Nacional de Defesa
EP	Efetivo Profissional
EPEX	Escritório de Programa do Exército
Esqd C Mec	Esquadrão de Cavalaria Mecanizado
Expr Dout	Experimentação Doutrinária
F Ter	Força Terrestre
GAC	Grupo de Artilharia de Campanha
GCB	Gerenciador do Campo de Batalha

GE	Grupo de Exploradores
GU	Grande Unidade
Inf Mec	Infantaria Mecanizada
IR	Instruções Reguladoras
LçMsl	Lançador de Míssil
M Cmb	Marcha para o Combate
MEM	Material de Emprego Militar
Mrt P	Morteiro Pesado
Mtz	Motorizada
NFBR	Nova Família de Blindados sobre Rodas
OM	Organização Militar
OTAN	Organização do Atlântico Norte
PAED	Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa
PBC	Planejamento Baseado em Capacidades
PEE	Projetos Estratégicos do Exército
Pel Ap F	Pelotão de Apoio de Fogo
Pel Exp	Pelotão de Exploradores
Pel Msl AC	Pelotão de Míssil Anticarro
Pel	Pelotão
PR	Paraná
Prg EE	Programa Estratégico do Exército
PRODE	Produtos de Defesa
QDM	Quadro de Distribuição de Material
RCC-SR	Regimento de Carros de Combate Sobre Rodas
ROA	Requisitos Operacionais Absolutos
SARC	Sistema de Arma Remotamente Controlado
SIB	Seção de Instrução de Blindados
Sist A	Sistema de Armas
SU	Subunidade
TTP	Técnicas, Táticas e Procedimentos
UT	Unidade de Tiro
VBC CC SR	Viatura Blindada de Combate de Carros de Combate e Sobre Rodas
VBCAAE	Viatura Blindada de Combate Antiaérea

VBCAC	Viatura Blindada de Combate Anticarro
VBCDT	Viatura Blindada Central de Tiro
VBCMrt	Viatura Blindada de Combate de Morteiro
VBEDsmin	Viatura Blindada Especial de Desminagem
VBEEng	Viatura Blindada Especial de Engenharia
VBELPnt	Viatura Blindada Especial Lança-Ponte
VBEPc	Viatura Blindada Especial Posto de Comando
VBMT	Viatura Blindada de Múltipla Tarefa
VBTP-MSR	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal – Média Sobre Rodas
VT	Vetores de Transformação
VTNE	Viatura Não Especializada

LISTA DE FIGURAS E TABELA

Figura 01 - Portifólio Estratégico do Exército.....	14
Figura 02 – Estrutura das Capacidades.....	23
Figura 03 - Possibilidades e Limitações da Bda Inf Mec 2010.....	24
Figura 04 – VBTP-MSR Guarani.....	25
Figura 05 – Estrutura Organizacional Bda Inf Mec.....	26
Figura 06 – Estrutura Organizacional Experimental Bda Inf Mec 2016.....	30
Figura 07 – Vocações prioritárias de emprego – 15ª Bda Inf Mec.....	33
Figura 08 – Simuladores.....	34
Figura 09 – Instruções da SIB/33º BI Mec.....	37
Figura 10 – Inauguração das instalações da 15ª Cia Com Mec.....	38
Figura 11 – Computador Tático Militar (CTM)	41
Figura 12 – interior da VBTP-MSR adaptada para VBEPC.....	42
Figura 13 – Consciência Situacional – Atq Coord	42
Figura 14 – Consciência Situacional – Combate em área edificada.....	43
Figura 15 – Consciência Situacional – Apvt Exi	43
Figura 16 – Ataque Coordenado	44
Figura 17 – Ataque Coordenado	45
Figura 18 – Op Trsp C Agu	47
Figura 19 – Op Trsp C Agu	47
Figura 20 – Op Trsp C Agu – VBTP-MSR GUARANI com Sist A UT 30 BR.....	48
Figura 21: VBCAC-LSR e VBC com canhão	50
Figura 22: VBTP-MSR GUARANI com Sist A UT 30 BR	50
Figura 23 – VBMT com Sist A REMAX.....	52
Figura 24 – VBTP-MSR GUARANI com Sist A REMAX.....	53
Tabela 1 – Relação do Programa Estratégico do Exército Guarani com os Objetivos Estratégicos do Exército.....	14

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA.....	16
1.2	OBJETIVOS.....	18
1.2.1	Objetivo Geral	18
1.2.2	Objetivos Específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA.....	19
2	METODOLOGIA	20
2.1	TIPO DE PESQUISA.....	20
2.2	UNIVERSO E AMOSTRA.....	21
2.3	LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	21
3	A BASE DOUTRINÁRIA DE UMA BRIGADA DE INFANTARIA MECANIZADA	22
4	O PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADES (PBC)	31
5	AS AÇÕES REALIZADAS NAS EXPERIMENTAÇÕES DOUTRINÁRIAS DA INFANTARIA MECANIZADA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS	39
6	CONCLUSÃO	54
	REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

As mudanças no sistema internacional originadas pela transição da Era Industrial para a Era da Informação ou do conhecimento¹ geraram mudanças em vários níveis da atividade humana, como o modo de produção e trabalho, as relações entre indivíduos e os diversos grupos sociais e, conseqüentemente, as relações entre os Estados e demais atores do sistema internacional, fornecendo novas capacidades de interação entre indivíduos, instituições e países do de todo o mundo, através das tecnologias da informação (CASTELLS, 1996).

A transição para a Era da Informação também gerou mudanças no perfil dos conflitos armados contemporâneos, caracterizados pela atuação de agentes estatais e não estatais, pela predominância de conflitos em ambiente urbano, e pelas capacidades fornecidas pelas tecnologias da informação em relação à comando e controle, inteligência e letalidade seletiva das ações militares (ALBERTS, 2002).

O desenvolvimento do atual processo de transformação militar pelo qual passa o Exército Brasileiro teve origem em percepções anteriores quanto a necessidade de configurar a Força com capacidades compatíveis ao cenário internacional apresentado. Nesse contexto, a Estratégia Nacional de Defesa de 2008 (END) apresentou novas oportunidades para a materialização da intenção de transformação; contudo, combinada com ações do Estado no sentido de imprimir mudanças em todo o setor de defesa (BRASIL, 2008).

Seguindo as diretrizes da END, o Ministério da Defesa criou o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED), que, em longo prazo, representa a consolidação dos detalhados planos de recomposição da capacidade operativa das forças armadas. O então Projeto GUARANI teve sua origem em setembro de 1998, quando da aprovação das Condicionantes Operacionais e Doutrinárias (CONDOP) que originaram a Nova Família de Blindados sobre Rodas (NFBR). A versão mais recente das CONDOP foi aprovada em 2016. O fato de o projeto estar alinhado com

¹ **Era do Conhecimento:** surgiu do acelerado desenvolvimento tecnológico, em especial da tecnologia da informação e da comunicação, tendo como características marcantes a maior velocidade, confiabilidade e baixo custo de transmissão e armazenamento de conhecimentos e outros tipos de informação. (CASTELLS, 1996).

a END, ligado à complexidade desse empreendimento, ensejou a sua transformação, em 2012, em um dos Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro. (GOMES, 2017)

Através do PAED foram criados 7 (sete) Projetos Estratégicos do Exército (PEE), que são os maiores indutores de transformação da Força Terrestre, o qual incluiu o então projeto GUARANI como um dos Projetos Estratégicos. Desde 2012, recebeu a denominação de projeto. Após um detalhado estudo de viabilidade para prosseguimento da iniciativa, a Memória para Decisão do Escritório de Programa do Exército (EPEX) nº 001-EPEX/SGM, de 16 de dezembro de 2016, aprovou a transformação do PEE GUARANI que passou a denominar-se **Programa Estratégico do Exército (Prg EE) GUARANI**, incluído no Subportifólio Defesa da Sociedade, conforme figura abaixo. (grifo nosso).



Figura 1 – Portifólio Estratégico do Exército
Fonte: EPEX

O Prg EE GUARANI foi concebido para relacionar-se com os Objetivos Estratégicos do Exército conforme tabela abaixo:

OEE Nº	Descrição do Objetivo	Estratégia	Atividades Impostas
1	Contribuir com a dissuasão extrarregional	Ampliação das capacidades de mobilidade e elasticidade	- Prosseguir na mecanização das Brigadas de Infantaria em processo de transformação para Brigadas de Infantaria Mecanizada e na modernização das Brigadas de Cavalaria Mecanizada. - Prosseguir na obtenção das plataformas da viatura 4x4 e da VBR-MSR da Nova Família de Blindados sobre Rodas (NFBR).
9	Implantar um novo e efetivo sistema de ciência, tecnologia e inovação	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Produto de Defesa (PRODE)	- Prosseguir na obtenção da Nova Família de Blindados sobre Rodas.

TABELA 1: Relação do Programa Estratégico do Exército Guarani com os Objetivos Estratégicos do Exército
Fonte: Portaria nº 255-EME, 2018.

Este projeto pretende implantar até 2031 organizações capacitadas a operar com as plataformas de combate preparadas para as exigências do combate moderno. Surge desta forma uma nova natureza da Infantaria no Exército Brasileiro (EB), a Infantaria Mecanizada (Inf Mec).

A Doutrina Militar Terrestre² (DMT), tornou como um dos principais vetores do Processo de Transformação do Exército na Era do Conhecimento, na busca da efetividade. Ela baseia-se na permanente atualização, em função da evolução da natureza dos conflitos, resultado das mudanças da sociedade e da evolução tecnológica aplicada aos assuntos de defesa (BRASIL, 2014)

Para superar esse processo e para que o potencial de mudanças se concretize e chegue ao nível de transformação, é necessário alterar concepções, algumas delas profundamente arraigadas na cultura institucional do Exército. Durante o planejamento as tentativas de implantação de novas concepções esbarraram sistematicamente em fatores críticos, decorrentes de deficiências estruturais. (BRASIL, 2010c)

Essas deficiências são o resultado de uma conjugação de problemas variados, alguns conjunturais, outros, em sua maioria, históricos, os quais, para serem superados, exigirão medidas prolongadas, de grande amplitude e profundidade, as quais, para surtirem os efeitos pretendidos, deverão incidir sobre vários setores de atividade e em todos os níveis do Exército. (BRASIL, 2010c)

Os fatores críticos concentram-se em três principais áreas a saber: doutrina, recursos humanos e gestão. Contudo, levando-se em conta a estrutura e a cultura institucionais, as ações com vista na superação de cada um deles serão conduzidas por meio de Vetores de Transformação (VT), os quais compreenderão os estudos, os diagnósticos, as concepções, os planejamentos, os processos, as ferramentas, os recursos humanos, as capacitações e os meios necessários. (BRASIL, 2010c)

Consoante com os Vetores de Transformação, o EB deve estar preparado para um cenário de incerteza, devendo estar apto a conduzir Operações no Amplo Espectro, em que simultaneamente concorrerão “operações ofensivas, defensivas,

² Doutrina Militar Terrestre - Conjunto de valores, fundamentos, conceitos, concepções, táticas, técnicas, normas e procedimentos da F Ter estabelecido com a finalidade de orientar a Força no preparo de seus meios, considerando o modo de emprego mais provável, em operações terrestre e conjuntas. (BRASIL, 2015)

de pacificação e de apoio a órgãos governamentais, tudo isso em um ambiente conjunto e interagências e, por vezes, multinacional. ” (BRASIL, 2013). Para atender a esse propósito, o EB passou a adotar a geração de forças por meio do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC). A capacidade é adquirida a partir de um conjunto de 7 (sete) fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis que formam o acrônimo DOAMEPI: **Doutrina, Organização** (e/ou processos), **Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura**. [grifo nosso]. O desenvolvimento de capacidades, será baseado na análise da conjuntura e em cenários prospectivos com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado e interesses nacionais. (BRASIL, 2014)

Portanto, o Exército Brasileiro procura com a implantação da Brigada de Infantaria Mecanizada (Bda Inf Mec), adequar-se às novas exigências das operações militares necessárias por meio de uma moderna Doutrina Militar Terrestre, ao mesmo tempo que se mantém alinhado com a Estratégia Nacional de Defesa e, conseqüentemente, com a Política Nacional de Defesa.

1.1 PROBLEMA

A Portaria nº 113-EME - Res, de 17 de outubro de 2016 traz as Capacidades Operativas que as Brigadas de Infantaria Mecanizada deverão ter para cumprir as suas tarefas e missões, visando atender ao processo de transformação do EB.

A transformação permitirá que o Exército esteja ajustado às necessidades decorrentes das tarefas e missões que deverá executar nas próximas décadas. Para isso, faz-se necessário mapear as novas capacidades requeridas, em um trabalho sustentado por uma doutrina efetiva. A partir do nível político são determinadas quais capacidades são requeridas à Força Terrestre (as Capacidades Militares Terrestres) e, na sequência, são definidas quais Capacidades Operativas são necessárias às forças que serão empregadas – ou a cada Organização Militar – para que possam cumprir as tarefas e missões que lhes cabem. (BRASIL, 2013, p.14).

Somado a isso, houve o estabelecimento de uma Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada, que teve como marco inicial a Portaria nº 38-EME-Res, de 8 de junho de 2010. Fruto das transformações do EB e do cenário econômico nacional, aliado com os relatórios gerados através das Experimentações e Reuniões Doutrinárias, bem como Simpósios, essa Base Doutrinária, estabelecida inicialmente, sofreu atualização e modificação, através da Portaria nº 113-EME - Res, de 17 de outubro de 2016.

Segundo o Manual EB70-MC-10 - A Infantaria nas Operações, 2018, prevê que a infantaria mecanizada seja uma tropa apta às operações que exigem alta mobilidade tática, relativa potência de fogo, proteção blindada e ação de choque e utilizando viaturas blindadas sobre rodas para seus deslocamentos e combate.

O conceito de transformação militar surgiu na década de 1970, a partir da discussão sobre Evolução em Assuntos Militares e Revolução em Assuntos Militares, combinando dinâmica do progresso gradual com a necessidade de periodicamente se romper paradigmas na busca da plena capacidade de superar oponentes e cumprir missões.

Para o Brigadeiro Covarrubias em seu artigo “Os três pilares de uma transformação militar, as instituições militares podem ser submetidas a três tipos de mudanças: adaptação, modernização e transformação.

"A adaptação consiste em ajustar as estruturas existentes para continuar cumprindo as tarefas previstas; a modernização corresponde à otimização das capacidades para cumprir a missão da melhor forma; e transformação é o desenvolvimento das novas capacidades para cumprir novas missões ou desempenhar novas funções em combate."(COVARRUBIAS, 2010)

Verifica-se que a modernização incide sobre as estruturas físicas da Força, trazendo-a do passado para o presente; já a transformação altera as concepções, projetando a Força para o futuro e desenvolvendo novas capacidades.

No Exército Brasileiro, a continuada carência de recursos impôs o surgimento de uma cultura que atribui alta relevância à capacidade de adaptação, para ajustar as estruturas e procedimentos existentes, com a finalidade de continuar cumprindo as tarefas previstas.

Na tentativa de amenizar essa situação, uma das aspirações legítimas da Força, comum a todos os níveis decisórios, tornou-se a busca pela modernização, para otimizar as capacidades operacionais com base em novos equipamentos e procedimentos.

Contudo, no cenário atualmente vivido pelo Exército, e para o futuro próximo, a adaptação e a modernização não proporcionam todas as respostas para as demandas operacionais que se apresentam, pois partem do pressuposto que as atuais formas de atuação são adequadas.

A solução para a necessidade de manter o preparo e o emprego do Exército à frente dos novos desafios é, então, encontrada no conceito de transformação, pois exige o desenvolvimento das novas capacidades para cumprir novas missões.

Cada vez mais, setores da sociedade poderão questionar a razão de ser de um Exército de cento e oitenta mil integrantes, que consome um orçamento anual de 22 bilhões de Reais, mas que não está em condições de atuar com presteza e eficiência em situações que, embora inesperadas, constituem-se na razão de ser de uma Força Terrestre. (BRASIL, 2010c)

Diante do cenário apresentado, a presente pesquisa se deparou com o seguinte problema – objeto de análise do tema a ser desenvolvido pelo trabalho –, a qual buscou responder, cientificamente:

Quais são as transformações geradas com a implantação da Brigada de Infantaria Mecanizada para a Força Terrestre?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos de uma pesquisa são parte crucial do trabalho, pois é da sua designação que será definido o caminho a ser trilhado para que a resposta ao problema seja atingida.

Segundo Neves (2007), os objetivos possuem diferentes níveis de profundidade, sendo divididos em objetivo geral e objetivos específicos. O mais comum é estabelecer um objetivo geral, mais amplo, e articulá-lo com objetivos específicos, que irão conduzir o trabalho à meta maior. Desse modo, o presente estudo apresentou os seus objetivos geral e específicos.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral foi o foco do trabalho, estando ligado a uma visão ampla do tema. Por meio do seu atingimento, foi pretendido determinar o produto final da pesquisa. Para que se pudesse responder ao problema elencado para este estudo, foi elencado o seguinte objetivo geral.

Apresentar as transformações geradas com a implantação da Brigada de Infantaria Mecanizada para a Força Terrestre.

1.2.2 Objetivos específicos

Com o fito de delimitar e viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

a. Apresentar a Base Doutrinária Experimental da Brigada de Infantaria Mecanizada;

- b. Apresentar o Planejamento Baseado em Capacidades;
- c. Apresentar as ações realizadas nas Experimentações Doutrinárias da Infantaria Mecanizada; e
- d. Apresentar as transformações para a Força Terrestre geradas com a implantação da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada.

1.3 JUSTIFICATIVA

Esta seção busca, de forma resumida, discorrer sobre os principais tópicos que justificaram a importância do presente estudo. Destarte, a relevância desta pesquisa foi apoiada nos aspectos descritos a seguir.

No pós a II Guerra Mundial, a Doutrina Militar Terrestre e a tecnologia bélica sofreram uma evolução extremamente acelerada. O desenvolvimento de novos materiais de emprego militar e a própria doutrina propiciaram modificações substanciais no âmbito mundial. Junto a isso verificou-se uma mobilidade no campo de batalha e a consciência situacional proporcionada pelo emprego de viaturas mecanizadas. (BARROS, 2000)

O desenvolvimento do atual processo de transformação militar pelo qual passa o Exército Brasileiro teve origem em percepções anteriores quanto a necessidade de configurar a Força com capacidades compatíveis ao cenário internacional apresentado (FREIRE, 2015).

Essas percepções orbitaram em saber se o Exército estaria em condições de desenvolver capacidades necessárias para que o País possa fazer valer suas decisões, respaldar a política exterior e atuar de maneira afirmativa em suas áreas de interesse estratégico. No campo operacional, se o EB estaria capaz de projetar forças com prontidão e mantê-las por prazos indefinidos, sustentando as capacidades que lhes assegurem o êxito no cumprimento das missões.

Todas essas indagações podem ser transportadas para a transformação militar que está ocorrendo com a implantação de um novo tipo de infantaria, a Infantaria Mecanizada.

Enfim, buscou-se com este trabalho verificar quais transformações que a implantação da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada está trazendo para a Força Terrestre.

2 METODOLOGIA

O presente capítulo tem por objetivo apresentar, com clareza e detalhamento, o itinerário a ser percorrido para se chegar à resposta do problema exposto na pesquisa, especificando os procedimentos necessários para alcançar os objetivos (geral e específicos) apresentados. Desta forma, pautando-se numa sequência lógica, o mesmo está estruturado da seguinte maneira: tipo de pesquisa, universo e amostra e limitações do método. Assim, busca verificar quais as transformações que a implantação da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada está gerando para a Força Terrestre.

2.1 TIPO DE PESQUISA

Essa pesquisa optou por uma pesquisa bibliográfica na literatura (livros, manuais, revistas especializadas, jornais, artigos, anais de congressos, internet, teses e dissertações). Simultaneamente, por uma pesquisa documental, realizada em documentos do Ministério da Defesa e do Exército Brasileiro (normas, catálogos, portarias, relatórios, memórias e outros) mais especificamente do Estado-Maior do Exército (EME), órgão responsável pelo desenvolvimento da doutrina militar terrestre e na 15ª Bda Inf Mec, Grande Unidade responsável pela realização da Experimentação Doutrinária (Expr Dout) e onde está sendo implantado a doutrina da infantaria mecanizada. Nessa oportunidade, foram levantados os fundamentos e características da implantação da Brigada de Infantaria Mecanizada.

Assim, o estudo buscou inicialmente, a busca e seleção de todos os conceitos que fazem parte do problema a ser solucionado para, então, executar uma análise pormenorizada das informações coletadas. Para tanto, fez-se necessário a revisão bibliográfica dos diversos manuais, regulamentos, decretos, periódicos e demais documentos que tratam sobre o assunto, dentro das limitações descritas na seção acima.

A pesquisa foi desenvolvida buscando apresentar como está sendo realizada a implantação da Brigada de Infantaria Mecanizada, particularizando como as capacidades operativas, atividades e tarefas de sua Base Doutrinária experimental estão sendo desenvolvidas. Em seguida, foram buscados os fatores determinantes

do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) consoantes com a implantação da Bda Inf Mec.

Em um segundo momento, foram analisados os relatórios da Experimentação Doutrinária conduzida pela 15ª Bda Inf Mec para chegar ao objetivo da presente pesquisa, verificando as transformações geradas para a Força Terrestre.

2.2 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo foi composto com todos os documentos resultantes dos estudos, diagnósticos, formulações e concepções surgidas no EME ao longo dos trabalhos relativos à Experimentação Doutrinária. A amostra foi fornecida pela 15ª Bda Inf Mec, GU piloto da implantação da Inf Mec, selecionada pela tipicidade e critério de representatividade, segundo Vergara (2009).

2.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Esta subseção tem por finalidade descrever, de forma sucinta, as possíveis limitações do método e como isso pode refletir no resultado da pesquisa.

A primeira dificuldade foi a de que a doutrina da infantaria mecanizada é totalmente nova para o EB, e evidentemente, para a infantaria. Por se tratar de um assunto relativamente recente, as discussões acerca do tema continuam ocorrendo. Prova de tal situação foi a atualização que vem sofrendo a Base Doutrinária da Bda Inf Mec, e por isso, ela ainda ser em caráter experimental.

Por conseguinte, o método limitou-se à pesquisa e à análise de documentação oficial aberta ou reservada. A limitação quanto ao tratamento dos dados se reflete no fato do autor ter se envolvido diretamente no problema abordado, pois foi integrante da equipe que conduziu o processo da Expr Dout nos níveis Pelotão (Pel), Subunidade (SU) e Batalhão (Btl) e participante no nível Brigada (Bda), nos anos de 2015 a 2018, prejudicando em parte a isenção da análise em questão.

Por fim, essa seção apresentou a metodologia utilizada, evidenciando, de forma objetiva e clara, os seus tipos, universo e amostra e por fim, as limitações dos métodos elencados. Mesmo com limitações, a metodologia escolhida foi acertada e possibilitou alcançar com sucesso o objetivo final desta pesquisa.

3 A BASE DOCTRINÁRIA DE UMA BRIGADA DE INFANTARIA MECANIZADA

No ano de 2013, reuniram-se os representantes do Estado-Maior do Exército, Órgãos de Direção Setorial e Comandos Militares de Área, para compor uma equipe multidisciplinar de todas as áreas estratégicas do País. O principal objetivo foi de mapear as capacidades militares terrestres e operativas do Exército, levando-se em consideração as áreas estratégicas do território nacional, o entorno estratégico e outras áreas de interesse. (BRASIL, 2015)

Até antes dessa reunião, as atribuições das brigadas, de forma geral, eram definidas pelas possibilidades e limitações. Ao final dos trabalhos dessa reunião, foi apresentada uma lista de capacidades que subsidiou o Centro de Doutrina do Exército (C Dou Ex) na consolidação do conceito de Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) e na definição das capacidades militares terrestres e operativas. Todas elas vêm ao encontro do Livro Branco de Defesa/2013, Doutrina Militar de Defesa/2007, Estratégia Militar de Defesa/2006 e Doutrina Militar Terrestre/2014, com vistas a se contrapor às ameaças dentro das áreas estratégicas, atuando no amplo espectro dos conflitos. (BRASIL, 2015)

A partir da publicação do Catálogo de Capacidades do Exército Brasileiro (EB20-C07.001), as bases doutrinárias passaram a incorporar os novos termos. Iniciando pelo nível político são determinadas que capacidades são requeridas à Força Terrestre (F Ter), denominadas Capacidades Militares Terrestres. Na sequência, são definidas as **Capacidades Operativas** necessárias às forças que serão empregadas - ou a cada Organização Militar – para que possam cumprir as tarefas e missões que lhes forem atribuídas.

Dessa forma, vamos encontrar as bases doutrinárias de brigada, a partir de 2013, enquadradas na nova sistemática para a confecção de suas atribuições, baseadas em Capacidades Operativas.



FIGURA 2 – Estrutura das Capacidades
 Fonte: Catálogo de Capacidades do Exército Brasileiro, 2015

Para apresentar a Base Doutrinária da Bda Inf Mec, é necessário passar um pouco pelo histórico da transformação da 15ª Brigada de Infantaria **Motorizada**³ (15ª Bda Inf Mtz) em 15ª Brigada de Infantaria **Mecanizada** (15ª Bda Inf Mec).

O então Projeto GUARANI teve suas primeiras proposições em 1998 referente à uma Nova Família de Blindados de Rodas (NFBR). Aproveitando a vigente fase de transformação da Força, ao final da primeira década do século XXI, o Comandante do EB decidiu, pela expedição da Portaria nº 099-EME, de 27 de julho de 2010, definir os projetos prioritários da Estratégia Braço Forte para 2010, listando-se, entre outros, o Projeto da Viatura Blindada Sobre Rodas como Projeto Estratégico do Exército GUARANI. (GOMES, 2017)

A Portaria nº 038-EME, de 8 de junho de 2010 pode ser considerada o marco legal do início do processo de transformação da 15ª Bda Inf Mtz em Mec. Ela apresentou a primeira versão da Base Doutrinária de Bda Inf Mec, de caráter experimental. (GOMES, 2017). Nota-se que foram elencadas 19 (dezenove) possibilidades para esta grande unidade e 8 (oito) limitações. (ROCHA, 2017)

³ A 15ª Bda Inf Mtz era o nome antigo da atual 15ª Bda Inf Mec. Ela está localizada na cidade de Cascavel-PR.

5. POSSIBILIDADES

- a. Realizar ações que exijam alta mobilidade tática, relativa potência de fogo, proteção blindada e ação de choque.
- b. Executar operações continuadas, ofensivas ou defensivas, como força independente ou fazendo parte de uma força maior.
- c. Realizar operações de desbordamento e de flanco de grande amplitude, buscando atuar à retaguarda do inimigo.
- d. Participar de operações de aproveitamento do êxito e perseguição.
- e. Executar, quando desembarcada, operações terrestres sob quaisquer condições de tempo e terreno.
- f. Operar em condições de visibilidade reduzida e ou sob condições meteorológicas adversas.
- g. Realizar operações ofensivas e defensivas sob quaisquer condições de tempo e de visibilidade em terreno variado.
- h. Dispersar-se amplamente e concentrar-se ou reunir-se rapidamente.
- i. Participar da defesa móvel, constituindo elemento de fixação ou bloqueio.
- j. Realizar incursões, fintas e demonstrações.
- k. Realizar operações como força de junção.
- l. Constituir uma reserva móvel do escalão superior.
- m. Transpor linhas fluviais interiores, com a maioria de suas peças de manobra embarcadas em viaturas anfíbias.
- n. Integrar força combinada para operações anfíbias.
- o. Operar em integração com os meios da Aviação do Exército.
- p. Ser reforçado com meios de combate, apoio ao combate e apoio logístico, ampliando sua capacidade de durar na ação e operar isoladamente.
- q. Receber em reforço, temporariamente, mais uma peça de manobra sem comprometer sua capacidade de comando e controle, bem como de apoio logístico.
- r. Realizar operações de garantia da lei e da ordem e de defesa territorial.
- s. Participar de operações de paz.

6. LIMITAÇÕES

- a. Limitada proteção contra os efeitos de armas químicas, biológicas e nucleares.
- b. Vulnerabilidade a ataques aéreos.
- c. Mobilidade veicular limitada pelas florestas, montanhas, áreas fortificadas, áreas construídas, terrenos acidentados.
- d. Sensível às condições meteorológicas adversas, com redução de sua mobilidade.
- e. Sensibilidade ao largo emprego de minas anticarro e a obstáculos artificiais.
- f. Dificuldade de manutenção do sigilo de suas operações em virtude do ruído e da poeira decorrentes do deslocamento de suas viaturas.
- g. Necessidade de rede rodoviária para prover seu apoio logístico.
- h. Elevado consumo de suprimento CI III, V e IX.

FIGURA 3 - Possibilidades e Limitações da Bda Inf Mec 2010

Fonte: Portaria nº 038-EME, 2010

A Base Doutrinária da Portaria nº 038 trouxe novas possibilidades para a então criada Bda Inf Mec, principalmente, aquelas ligadas ao novo material de emprego militar (MEM), a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal – Média Sobre Rodas (VBTP-MSR) Guarani, (Figura 3). A VBTP-MSR Guarani é um veículo militar

blindado 6x6, com capacidade de transportar nove militares armados e equipados, além da sua própria tripulação, que é composta por um motorista e um atirador. Segundo o EPEX (2019), essa nova família contempla uma subfamília média, com as versões de reconhecimento, de transporte de pessoal, morteiro, socorro, posto de comando, central de tiro, oficina e ambulância; e uma subfamília leve, com as versões reconhecimento, anticarro, morteiro leve, radar, posto de comando e observação avançada.

As VBTP-MSR Guarani contam com um sistema de comando e controle, dispondo de software de gerenciamento do campo de batalha com interface com o Sistema Comando e Controle (C²) em Combate, comunicação externa sem fio, estrutura para tráfego de voz, dados e imagens, além de ser totalmente integrado à estrutura eletrônica e ao sistema de armas. Todos esses meios permitem que as VBTP-MSR Guarani 6x6 atendam a observância do novo conceito de Consciência Situacional, por contribuir de modo eficaz aos objetivos a que se propõe, por permitirem que a atuação de C², em apoio ao comandante tático, seja integralmente atendida. (GOMES, 2017)



FIGURA 4 – VBTP-MSR Guarani
Fonte: EPEX, 2019

Além das novas possibilidades implementadas com a Bda Inf Mec, a estrutura organizacional da 15^a Bda Inf Mtz também sofreu importantes mudanças, em particular com a criação e transformação de Organização Militar (OM) que não faziam parte de sua organização. Estas OM, aparecem na Figura 4, marcadas com um círculo vermelho (O).

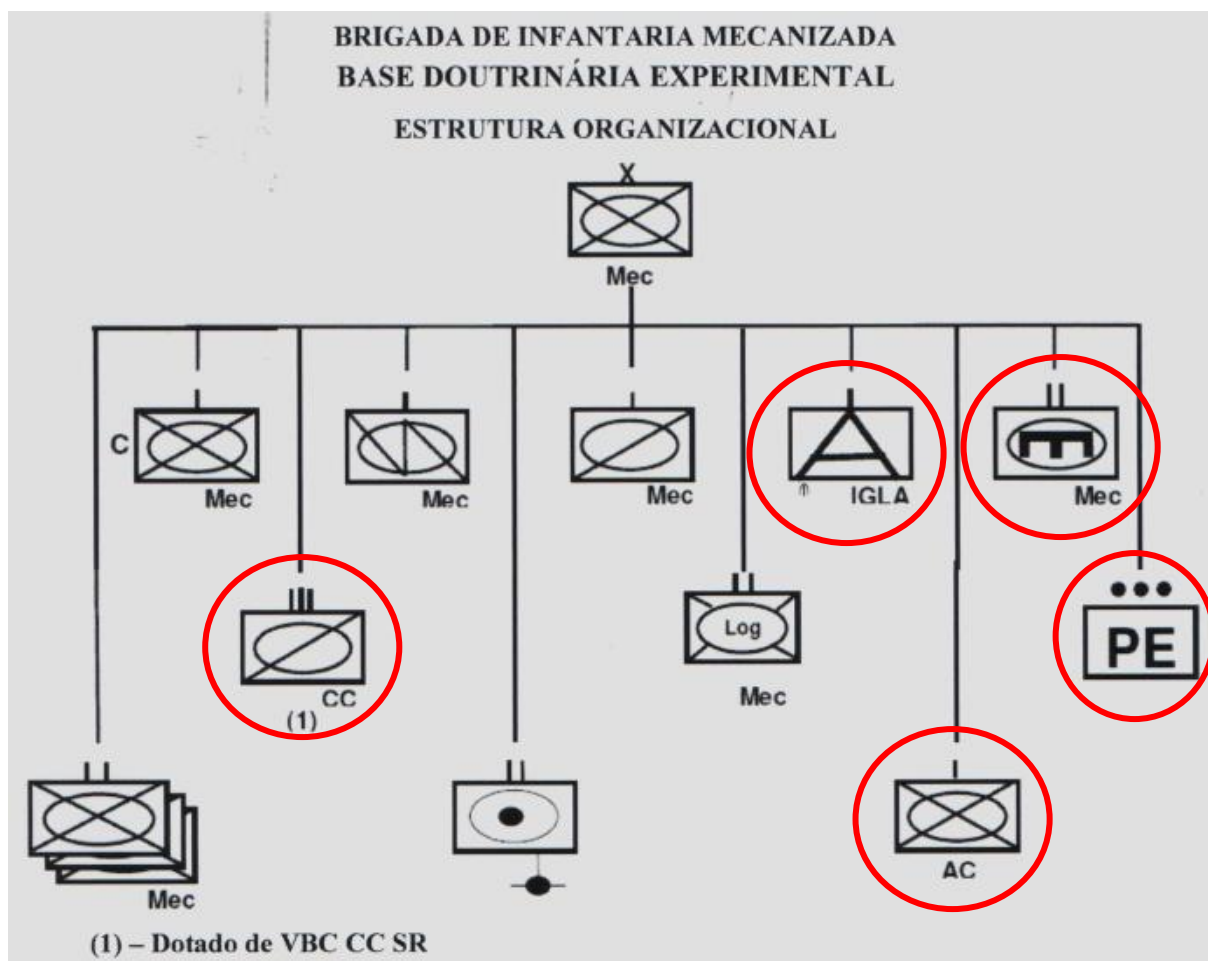


FIGURA 5 – Estrutura Organizacional Bda Inf Mec
Fonte: Portaria nº 038-EME, 2010

Dentre essas OM da estrutura organizacional destaca-se o Regimento de Cavalaria Mecanizada, que seria equipado com a Viatura Blindada de Combate (VBC) de Carros de Combate (CC) e Sobre Rodas (SR) – VBC CC SR, recebendo a denominação de Regimento de Carros de Combate Sobre Rodas (RCC-SR). Na sequência da análise do organograma tem-se a Companhia de Comunicações Mecanizada (Cia Com Mec), que semelhante a Companhia Antiaérea de Mísseis Iglá e o Pelotão de Polícia do Exército não existiam na antiga organização da 15ª Bda Inf Mtz. (BRASIL, 2010)

E finalmente, verifica-se o Batalhão de Engenharia Mecanizado, que surgiria da transformação da 15ª Companhia de Engenharia, OM orgânica da 15ª Bda Inf Mtz.

Diante do exposto acima, percebe-se que a nova Base Doutrinária proposta para a Bda Inf Mec tinha como objetivo capacitar essa Grande Unidade (GU) para novas possibilidades na transformação de Unidades Motorizadas para Mecanizadas.

No ano de 2016, no mês de julho ocorreu na cidade de Cascavel, estado do Paraná (PR) a Reunião Doutrinária da Infantaria Mecanizada, sob coordenação do Centro de Doutrina do Exército, que teve dentre outros objetivos, de propor a nova Base Doutrinária da Bda Inf Mec conforme o Catálogo de Capacidades do Exército. Fruto dessa reunião, foi publicada a Portaria nº 113 – EME, de 17 de outubro de 2016, aprovando, em caráter experimental a Base Doutrinária e a Estrutura Organizacional de Brigada de Infantaria Mecanizada, revogando a Portaria nº 038-EME, de 8 de junho de 2010, mencionada anteriormente.

A nova Base Doutrinária Experimental já passou a contemplar as capacidades operativas requeridas para a nova Brigada de Infantaria Mecanizada. Segundo o Catálogo de Capacidades do Exército, a **capacidade operativa** pode ser definida como:

É a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possam obter um efeito estratégico, operacional ou tático. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: Doutrina, Organização (e/ou processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura - que formam o acrônimo DOAMEPI. (BRASIL, 2015)

Assim, a Portaria nº 113-EME, 2016 descreve as capacidades operativas previstas para a Bda Inf Mec.

- Prontidão.
- Combate Individual.
- Ação Terrestre.
- Manobra Tática.
- Apoio de Fogo.
- Mobilidade e Intramobilidade.
- Proteção Integrada.
- Atribuições Subsidiárias.
- Emprego em apoio à política externa em tempo de paz.
- Ações sob a égide de organismos internacionais.
- Planejamento e Condução.
- Sistemas de Comunicações.
- Consciência Situacional.
- Gestão do Conhecimento e das Informações.
- Apoio Logístico para Forças Desdobradas.
- Interoperabilidade Conjunta.
- Interoperabilidade Interagência.
- Proteção ao Pessoal.
- Proteção Física.
- Segurança das Informações e Comunicações.
- Comunicação Social.
- Inteligência.

Ainda na Base Doutrinária, vem descrito as atividades e tarefas atinentes a essa Grande Unidade, sendo conceituado pelo mesmo Catálogo de Capacidades do Exército, como:

Atividade: Conjunto de tarefas afins, reunidas segundo critérios de relacionamento, interdependência ou de similaridade, cujos resultados concorrem para o desenvolvimento de uma determinada função de combate. A eficácia na aplicação do poder de combate terrestre resulta dessa aptidão de comandantes e seus estados-maiores identificarem as capacidades operativas que possuem e perceberem as possibilidades e a adequabilidade de emprego de cada uma delas na solução do problema militar. [grifo do autor]

Tarefa: Trabalho ou conjunto de ações cujo propósito é contribuir para alcançar o objetivo geral da operação. É um trabalho específico e limitado no tempo que agrupa passos, atos ou movimentos integrados, segundo uma determinada sequência e destinado à obtenção de um resultado determinado. As tarefas constituem ações a serem executadas pelos diversos sistemas e elementos operativos. Durante a fase de planejamento das operações, os comandantes e seus estados-maiores identificam as tarefas a cumprir, selecionam as capacidades adequadas para que cada tarefa seja realizada com eficácia e iniciam o detalhamento de como cumprir a missão recebida. [grifo do autor] (BRASIL, 2015)

Dessa forma, a Portaria nº 113-EME, 2016 apresenta as atividades e tarefas a serem desempenhadas pela Bda Inf Mec.

- Realizar as ações para o pronto operacional.
- Planejar e executar medidas para evitar o fratricídio, sincronizando, continuamente, as ações de detecção e engajamento de ameaças e alvos hostis.
- Planejar e executar operações ofensivas, exceto perseguição, em Áreas Operacionais do Continente (AOC), buscando a decisão do combate terrestre por meio de ações extremamente rápidas e em alguns casos profundas, convenientemente apoiadas, orientadas sobre seguimentos vulneráveis dos dispositivos do inimigo e conduzidas a cavaleiro dos eixos disponíveis em frentes amplas e descontínuas.
- Planejar e executar missões que assegurem a continuidade das operações mediante a ampla utilização do combate noturno e do ataque de oportunidade.
- Planejar e executar manobras táticas ofensivas nas operações de interdição visando ao isolamento do campo de batalha, podendo ocupar áreas e faixas do terreno em profundidade.
- Planejar e executar operações defensivas em Áreas Operacionais do Continente (AOC) priorizando a adoção de dispositivo de expectativa, constituindo-se em fator decisivo de compatibilização entre os meios disponíveis e a área a defender.
- Planejar e coordenar o apoio de fogo nas operações ofensivas e defensivas.
- Planejar e executar ações de mobilidade e contramobilidade.
- Planejar e executar ações para garantir a liberdade de movimento e manobra, provendo a sua própria segurança.
- Cooperar para a realização de ações subsidiárias de apoio à defesa civil local e no atendimento a calamidades públicas realizando ações de caráter humanitário.
- Participar de operações sobre a égide da ONU em missões de paz ou como Força Expedicionária.
- Empregar todos os Sistemas da Grande Unidade na produção de conhecimentos para a obtenção da Consciência Situacional, tanto no planejamento como na condução das operações, no apoio à obtenção da superioridade das Informações e na busca de ameaças.
- Planejar, coordenar, controlar e executar o apoio logístico, nos grupos funcionais manutenção, transporte e suprimento.

- Realizar o transporte. Controlar o movimento. Prover serviço de apoio ao pessoal.
- Proporcionar a medicina preventiva. Proporcionar a medicina curativa. Realizar a evacuação.
- Planejar e coordenar operações conjuntas, buscando sincronizar as ações e fogos de forma conjunta.
- Planejar e coordenar operações interagências, buscando o emprego coordenado com as agências envolvidas.
- Realizar ações de proteção individual QBRN.
- Adotar medidas de segurança orgânica. Adotar medidas de segurança ativa. Estabelecer a segurança da área de operações, de bases e de infraestruturas críticas.
- Executar trabalhos de fortificação de campanha.
- Executar trabalhos de camuflagem. Conduzir o gerenciamento de risco. Desenvolver e conduzir um plano de segurança da unidade. Minimizar os riscos.
- Realizar a defesa antiaérea.
- Planejar e conduzir ações de comunicação social.
- Estabelecer redes e sistemas de informações. Gerenciar informações e dados. Armazenar informações relevantes.
- Prover prontidão de inteligência. Obter dados e informações que alimentem o processo de integração terreno-condições meteorológicas-inimigo-considerações civis (PITCIC).

A nova Base Doutrinária apresenta como principal diferença a mudança do termo e do conteúdo de possibilidades e limitações, presentes na Portaria nº 038-EME, para Capacidades Operativas, Atividades e Tarefas, visando se adequar ao processo de transformação do Exército Brasileiro.

O documento ainda contém a estrutura organizacional de Bda Inf Mec, também em caráter experimental. Nessa nova estrutura, foi excluído o RCC SR, conforme a figura 06, mantendo todas as demais anteriormente previstas.

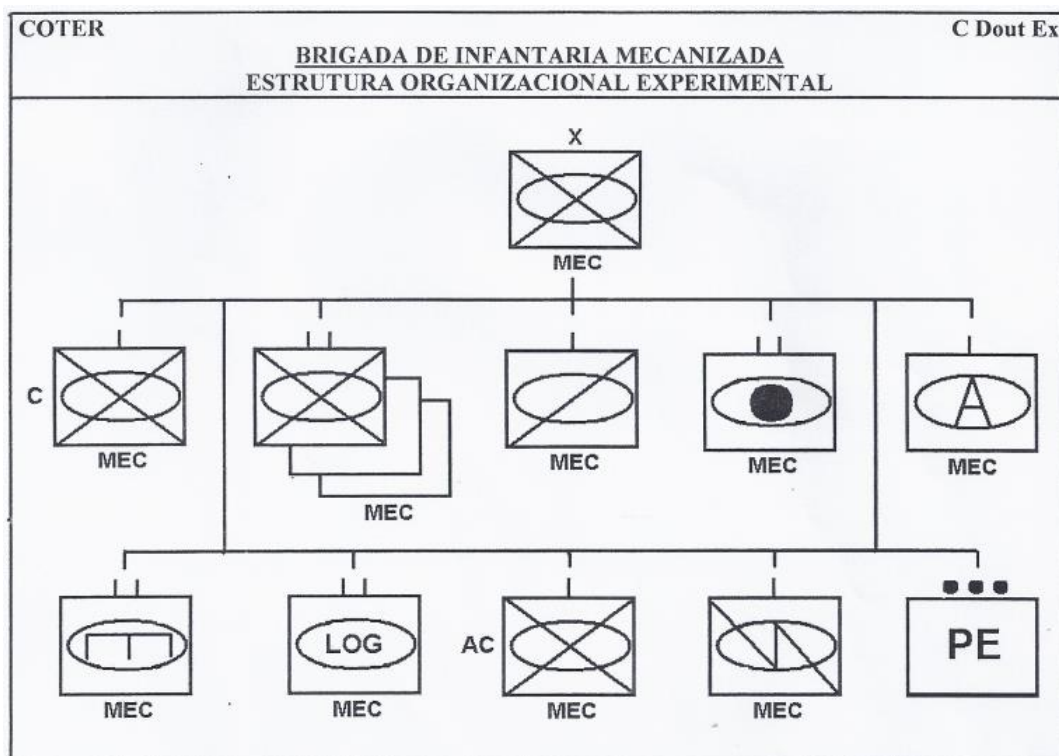


FIGURA 6 - Estrutura Organizacional Experimental Bda Inf Mec 2016
Fonte: Portaria nº 113-EME, 2016

Diante do exposto, conclui-se parcialmente que, a Base Doutrinária e a Estrutura Organizacional Experimental, apresentado pela Portaria nº 113, de 2016, materializa o **nível pretendido** [grifo nosso] para a implantação de uma Bda Inf Mec. No entanto, essa Portaria poderá, também, sofrer alterações, em virtude dos conhecimentos adquiridos nas Experimentações Doutrinárias e, principalmente, em virtude das mudanças na conjuntura do cenário nacional e da evolução da própria doutrina da infantaria mecanizada, ainda incipiente no Exército Brasileiro.

4 PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADES (PBC)

A primeira premissa para o completo entendimento do PBC é a definição de alguns conceitos. Segundo o Manual EB20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre, o Exército Brasileiro tem que passa a adotar a geração de forças por meio do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC). Esse desenvolvimento de capacidades deve ser baseado em uma análise da conjuntura e em cenários prospectivos, com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado e interesses nacionais.

Dessa forma, segundo o Manual Doutrina Militar Terrestre:

Capacidade é a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa cumprir determinada missão ou tarefa. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: **Doutrina, Organização** (e/ou processos), **Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura** – que formam o acrônimo **DOAMEPI**. Para que as unidades atinjam o nível máximo de prontidão operativa, é necessário que possuam as capacidades que lhes são requeridas na sua **plenitude**. [grifo do autor] (BRASIL, 2014)

A geração de capacidades vai exigir o entendimento dos 7 (sete) fatores determinantes:

a) Doutrina – este fator é base para os demais, estando materializado nos produtos doutrinários. Por exemplo, a geração de capacidades de uma Unidade inicia-se com a formulação de sua Base Doutrinária, que considera a gama de missões, atividades e tarefas que essa Unidade irá cumprir, em operações. (BRASIL, 2014)

Como está descrito no conceito, a geração de capacidades de uma Unidade inicia-se com a formulação de sua Base Doutrinária, já apresentada no capítulo anterior.

A criação da Brigada de Infantaria Mecanizada veio preencher uma lacuna existente na Doutrina Militar Terrestre, evitando o emprego prematuro das Brigadas Blindadas em um quadro de conflito de alta intensidade. Esta Grande Unidade, conforme previsto em sua Base Doutrinária, deverá possuir a capacidade de conduzir, de forma isolada, operações em largas frentes e grandes profundidades, dispondo de mobilidade, flexibilidade e adaptabilidade necessárias às operações no ambiente de amplo espectro, conduzindo principalmente operações ofensivas. (ROCHA, 2017)

Na concepção inicial da Bda Inf Mec, havia a previsão de um Regimento de Cavalaria dotado de VBC CC SR (RCC SR). Um grande impacto no processo de construção da doutrina para a Bda Inf Mec foi a retirada do RCC SR, da estrutura organizacional da GU Mec, diminuindo consideravelmente o poder de fogo e a capacidade de defesa anticarro da Bda Inf Mec.

A potência de fogo e a capacidade de defesa anticarro necessárias para cumprir as atividades e tarefas impostas na Base Doutrinária ficaram restritas à Companhia Anticarro (Cia AC), para garantir sua liberdade de movimento e manobra, provendo a sua própria segurança, principalmente contra inimigos que possuam viaturas blindadas e armamento anticarro. (ROCHA, 2017)

Dessa forma, geraram-se interrogações a respeito da viabilidade de que algumas das capacidades operativas, tarefas e atividades elencadas na Base Doutrinária da Bda Inf Mec, são/estão compatíveis. (GOMES, 2017).

Por conseguinte, a 15ª Bda Inf Mec, tem que buscar, nas Experimentações Doutrinárias, responder a este questionamento, de modo a ter uma posição baseada em experimentos para ratificar ou retificar a base doutrinária da GU Mec.

Assim, a implantação da Bda Inf Mec trará consigo uma produção doutrinária por meio de diversos produtos, como a Base Doutrinária e Estrutura Organizacional da Bda Inf Mec, do BI Mec, Nota de Coordenação Doutrinária do BI Mec, Anteprojeto do Manual de BI Mec e de Cia Fuz Mec, Quadro de Organização Experimental das OM da Bda Inf Mec e os Programa-Padrão de Qualificação e de Adestramento em Infantaria Mecanizada (BRASIL, 2016b)

O próximo fator determinante é a Organização. O Manual de Doutrina Militar Terrestre define o conceito de Organização:

b) Organização (e Processos) – é expressa por intermédio da Estrutura Organizacional dos elementos de emprego da F Ter. Algumas capacidades são obtidas por processos, com vistas a evitar competências redundantes, quando essas já tenham sido contempladas em outras estruturas. (BRASIL, 2014)

Da mesma forma, a Brigada de Infantaria Mecanizada já possui a Estrutura Organizacional prevista, contemplando todas as Organizações Militares (OM) previstas para integrar uma Bda Inf Mec. Em que pese não existirem ainda todas as OM previstas, o estudo foi realizado para que se possa cumprir com as capacidades operativas, as atividades e tarefas que se possa esperar desse tipo de GU.

Nessa nova Estrutura Organizacional, destaca-se como uma grande transformação para a Força Terrestre, já dito anteriormente, a criação da Bda Inf Mec como uma Grande Unidade do tipo média, suprimindo a necessidade de forças com potência de fogo e mobilidade superiores às forças leves e mobilidade estratégica superior às forças pesadas, caracterizadas pelas tropas blindadas. (BRASIL, 2017)

Além disso, preenche uma lacuna, tendo em vista que o Exército Brasileiro somente possuía as Brigadas de Cavalaria Mecanizada enquadradas como GU médias.

Outro fator determinante é o Adestramento que compreende as atividades de preparo obedecendo a programas e ciclos específicos, incluindo a utilização de simulação em todas as suas modalidades: virtual, construtiva e viva. (BRASIL, 2014)

O adestramento dessa nova Brigada se enquadra, conforme a Concepção de Preparo e Emprego da Força Terrestre (EB70-D-10.002), em preparação orgânica. A cada 2 anos para Operações Ofensivas [Marcha para o Combate (M Cmb) e Ataque (Atq)], Operações Complementares (Operação de Transposição Imediata de Curso de Água e Operação em Área Edificada), e Ações Comuns às Operações Terrestres (Reconhecimento, Vigilância e Segurança). A preparação orgânica, a cada três anos, fica sendo para Aproveitamento do Êxito (Apvt Exi) e Perseguição dentro das Operações Ofensivas e Defesa de Posição (Def Pos) para Operações Defensivas, conforme figura 07.

Situação de Guerra

OM		OPERAÇÕES	Operações Ofensivas		Operações Defensivas	Operações Complementares	Ações Comuns às Operações Terrestres	Operações em Ambientes com Características Especiais
CMS	15ª Bda Inf Mec	Comdo	M Cmb	Apvt Exi	Def Pos	Operação de Transposição Imediata de Curso de Água Operação em Área Edificada	Reconhecimento, Vigilância e Segurança	-
		Cia C						
		30º BI Mec						
		33º BI Mec						
		34º BI Mec						
		26º GAC						
		15º B Log						
		15º Cia Inf Mtz						
		16º Esqd C Mec						
		15º Cia E Cmb Mec						
		15º Cia Com Mec						
		FORÇA DE EMPREGO GERAL - VALOR DA TROPA ECD PRONTO EMPREGO						
Preparação completa ANUAL			Preparação orgânica BIENAL			Preparação orgânica TRIENAL		

FIGURA 7 – Vocações prioritárias de emprego – 15ª Bda Inf Mec
Fonte: Concepção de Preparo e Emprego da Força Terrestre, 2018

Dessa forma, a 15ª Bda Inf Mec tem procurado realizar o ciclo completo de instrução, em particular, o adestramento voltado para o Efetivo Profissional (EP). O EP demanda uma atenção especial, principalmente pelas especificidades que foram colocadas devido ao incremento da VBTP-MSR Guarani, que traz em seu bojo alta tecnologia agregada. A capacitação/habilitação e manutenção dos conhecimentos de funções específicas, como motorista, atirados, comandantes de carro, etc, requer um adestramento constante ao longo de todo o ano de instrução. Pois, somente dessa forma será possível a manutenção dos níveis alcançados e o alcance da prontidão operativa. (GOMES, 2017).

Outro meio utilizado que está gerando uma transformação no adestramento foi a utilização de simulações virtuais e construtivas. Os Exercícios de Expr Dout realizados no terreno são do tipo experimentação viva, já bastante utilizado pelo Exército Brasileiro. A Bda Inf Mec está contribuindo para um maior desenvolvimento das simulações construtivas e virtuais, tendo em vista, primeiramente, a necessidade do desenvolvimento da doutrina da infantaria mecanizada e, segundo, pelos altos custos, principalmente, de combustível e manutenção, para se colocar uma tropa mecanizada em exercício no terreno.

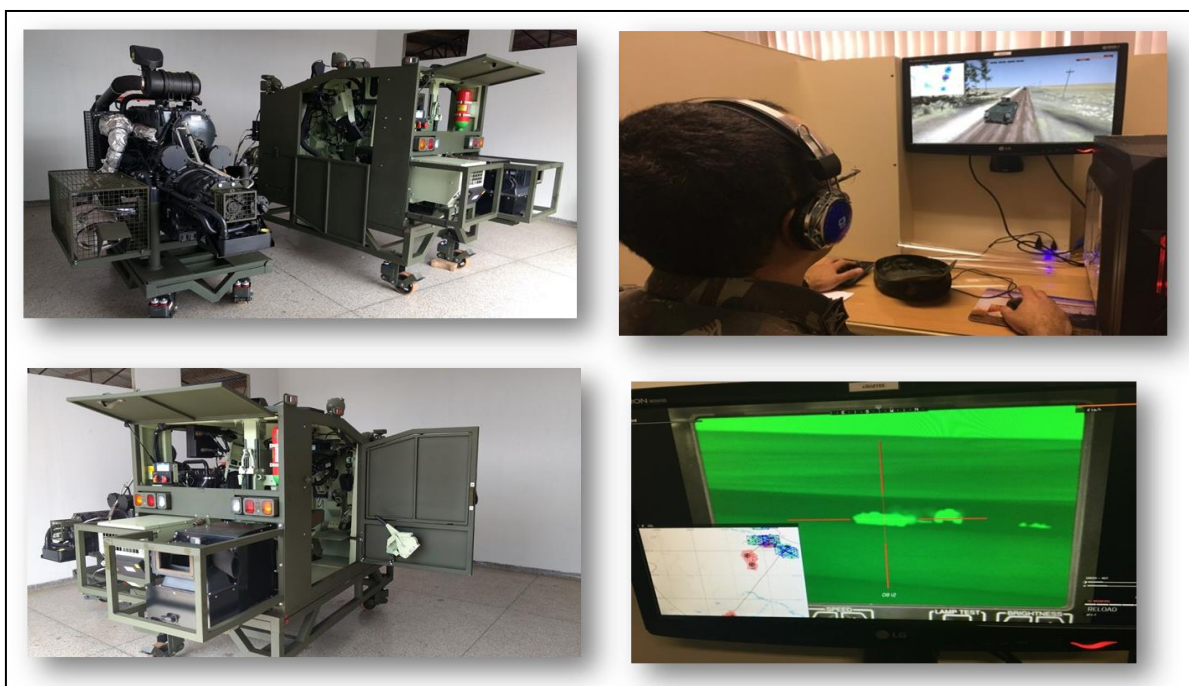


FIGURA 8 – Simuladores
Fonte: Arquivo 15ª Bda Inf Mec

Recentemente, foi publicada a Portaria nº 144-do Comando de Operações Terrestre (COTER) de 30 de junho de 2019 que aprovou o Programa-Padrão de

Instrução de Qualificação do Cabo e do Soldado de Infantaria Mecanizada (EB70-PP-11.017), Edição Experimental, 2019, documentação doutrinária de grande importância para a transformação do Cabo e do Soldado para o adestramento da nova Infantaria na Força Terrestre.

O 4º (quarto) fator determinante é o Material.

d) Material – compreende todos os materiais e sistemas para uso na F Ter, acompanhando a evolução de tecnologias de emprego militar e com base na prospecção tecnológica. É expresso pelo Quadro de Distribuição de Material dos elementos de emprego e inclui as necessidades decorrentes da permanência e sustentação das funcionalidades desses materiais e sistemas, durante todo o seu ciclo de vida (permanência no inventário da F Ter). (BRASIL, 2014)

Conforme se extrai do conceito, ele é expresso pelo Quadro de Distribuição de Material (QDM) dos elementos de emprego. Com a implantação da Bda Inf Mec, todos os QDM, de todas as OM da 15ª Bda Inf Mec, foram atualizados para atender à nova demanda de sua Base Doutrinária. Cabe ressaltar, que devido às restrições orçamentárias e prioridades de emprego previstos na Concepção de Preparo e Emprego da Força Terrestre, nem todos os materiais previstos nos QDM são adquiridos para se realizar a experimentação doutrinária. Contudo, são realizados estudos para que esteja previsto no QDM o material de emprego militar mais adequado para o emprego da tropa.

A 15ª Bda Inf Mec tem procurado completar o QDM dos elementos de emprego das OM. Assim, tem auxiliado o EB na definição de certos produtos de defesa (PRODE) e material de emprego militar (MEM), que visam fornecer a GU Mec a possibilidade de atingir a sua capacidade de prontidão operativa.

Por conseguinte, verifica-se a grande implementação de novos PRODE e MEM por meio da implantação da Bda Inf Mec.

O próximo fator determinante é a Educação.

e) Educação – compreende todas as atividades continuadas de capacitação e habilitação, formais e não formais destinadas ao desenvolvimento do integrante da F Ter quanto à sua competência individual requerida. Essa competência deve ser entendida como a capacidade de mobilizar, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e experiências, para decidir e atuar em situações diversas. Dentre essas competências, ressalta-se o desenvolvimento da Liderança Militar, fator fundamental na geração das capacidades. (BRASIL, 2014)

A implantação de uma nova doutrina na infantaria teve que ser feita simultaneamente com a criação de estágios e cursos. Nesse ínterim, teve um papel

importantíssimo a participação do Centro de Instrução de Blindados⁴ (CI Bld).

Desde o início da implantação da Infantaria Mecanizada, o CI Bld foi responsável por ministrar os primeiros estágios de operação da VBTP-MSR Guarani, para Oficiais e Sargentos da então 15ª Bda Inf Mtz. Dentre de suas missões, o CI Bld destaca-se na cooperação com a manutenção e o aperfeiçoamento da doutrina de emprego de blindados, no nível guarnições de viaturas blindadas, frações, pelotões e subunidades mecanizadas, contribuindo dessa forma para a evolução da doutrina da infantaria mecanizada. (CI Bld, 2019)

Atualmente, o CI Bld ministra o Curso de Operação de Viaturas Blindadas GUARANI para Oficiais e para Sargentos, o Curso de Manutenção dos Sistemas de Armas de Viaturas Blindadas GUARANI para Sargentos e o Curso de Manutenção de Chassi de Viaturas Blindadas GUARANI para Sargentos. (CI Bld, 2019a)

Além do CI Bld, as OM da 15ª Bda Inf Mec, atualmente, já estão realizando estágios de Comandante de Carro, de motorista, de atirador e de mecânico. Cada OM da 15ª Bda Inf Mec possui uma Seção de Instrução de Blindados (SIB), responsável por conduzir esses estágios âmbito OM. As SIB têm a finalidade de auxiliar nos corpos de tropa a formação, nivelamento, e qualificação técnica e operacional das guarnições de viaturas blindadas das OM, bem como difundir o conhecimento técnico-doutrinário e das técnicas, táticas e procedimentos (TTP) relativos à tropa blindada/mecanizada.

⁴ O Centro de Instrução de Blindados é um Estabelecimento de Ensino integrante do Sistema de Ensino Militar do Exército e localizado em Santa Maria-RS.



FIGURA 9 – Instruções da SIB/33º BI Mec
 Fonte: Arquivo da 15ª Bda Inf Mec

Extraindo do conceito de educação que também abrange as atitudes, valores e experiências, a implantação da Bda Inf Mec vem proporcionando uma transformação nessas características mencionadas. A VBTP com toda sua tecnologia agregada está exigindo do combatente de infantaria uma dedicação e uma preocupação constante com a manutenção do carro. Todos os sistemas incorporados à VBTP fazem com que todos os integrantes da infantaria mecanizada passem por uma transformação na mentalidade de que a VBTP deverá estar sempre em condições de funcionamento, tornando-se um meio nobre para o emprego da Infantaria Mecanizada.

f) Pessoal – abrange todas as atividades relacionadas aos integrantes da força, nas funcionalidades: plano de carreira, movimentação, dotação e preenchimento de cargos, serviço militar, higidez física, avaliação, valorização profissional e moral. É uma abordagem sistêmica voltada para a geração de capacidades, que considera todas as ações relacionadas com o planejamento, a organização, a direção, o controle e a coordenação das competências necessárias à dimensão humana da Força. (BRASIL, 2014)

Como forma de atender ao fator determinante pessoal, todos os Quadro de Cargos e Quadro de Claros Previstos das OM da 15ª Bda Inf Mec também foram alterados para se adequar às novas exigências oriundas da implantação da Bda Inf Mec. Entretanto, a situação de pessoal e seus problemas são comuns para todo o Exército. E no âmbito da 15ª Bda Inf Mec tem sido um dos grandes desafios, pois as demandas são sempre maiores que a oferta. Acrescenta-se a isso, a necessidade

de pessoal com qualificações diversas para atender os requisitos que a VBTP-MSR Guarani necessita. (GOMES, 2017)

g) Infraestrutura – engloba todos os elementos estruturais (instalações físicas, equipamentos e serviços necessários) que dão suporte à utilização e ao preparo dos elementos de emprego, de acordo com a especificidade de cada um e o atendimento a requisitos de exercício funcional. (BRASIL, 2014)

O Programa Estratégico do Exército GUARANI também contemplou em seu escopo a adequação da infraestrutura para a implantação da Bda Inf Mec. De todas as OM subordinadas à 15ª Bda Inf Mec a única que recebeu uma grande adaptação de suas dependências, com a demolição e construção de toda uma nova estrutura de garagens, oficinas, posto de combustível, instalações para as três companhias de fuzileiros e Companhia de Comando e Apoio e pavilhão de manutenção foi o 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado (BI Mec).

O 34º BI Mec está passando por um processo final de construção de garagens para uma Subunidade (SU) e Pavilhão de Manutenção. O 30º BI Mec ainda aguarda a liberação de recursos para o início das reformas. Ainda, cabe destacar a construção das novas instalações para a 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada (15ª Cia Com Mec), na cidade de Cascavel-PR, entregues à nova OM em janeiro de 2019.



FIGURA 10 – Inauguração das instalações da 15ª Cia Com Mec
Fonte: 15ª Bda Inf Mec, 2019

Em vista do que foi apresentado, percebe-se que a 15ª Bda Inf Mec tem buscado implementar todas as medidas, dentro de suas possibilidades, de modo que possa atender aos fatores determinantes de suas capacidades em sua plenitude.

5 AS AÇÕES REALIZADAS NAS EXPERIMENTAÇÕES DOUTRINÁRIAS DA INFANTARIA MECANIZADA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

Conforme as Instruções Reguladoras (IR) da Sistemática de Experimentação Doutrinária (EB70-IR-10.002), 1ª Edição, 2018, uma Experimentação Doutrinária (Expr Dout) é um conjunto de atividades que tem a finalidade de validar, com base na prática, a exequibilidade e a eficácia de conceitos, táticas, técnicas, procedimentos e estruturas que se desejam atualizar ou incorporar à doutrina da F Ter. Durante a Expr Dout deve ser buscado um experimento de campo, realizado em ambiente real (exercício no terreno), em condições que se aproximem ao máximo das situações encontradas no combate, com unidades militares, equipamentos (de preferência os previstos) e com os protótipos dos documentos doutrinários, que servirão de base teórica para o desenvolvimento da atividade.

Os preceitos doutrinários que se desejam incorporar ou modificar (causa da experimentação) serão testados em diferentes cenários e diferentes tratamentos do mesmo preceito; seus efeitos (resultados) serão analisados, comparando-se as conclusões dos testes realizados. Para isso, são utilizados o Elemento Essencial de Interesse da Doutrina (EEID), que são questionamentos propostos pelo Centro de Doutrina do Exército, que buscam direcionar a coleta de dados. (BRASIL, 2018d)

Dessa forma, a pesquisa das ações realizadas pelas experimentações doutrinárias da infantaria mecanizada conduzida pela 15ª Bda Inf Mec foi realizada procurando agrupar as observações dentro das Funções de Combate. Segundo a publicação Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre, a Função de Combate é:

“um conjunto de atividades, tarefas e sistemas (pessoas, organizações, informações e processos) afins, integrados para uma finalidade comum, que orientam o preparo e o emprego dos meios no cumprimento de suas missões. As Funções de Combate proporcionam uma forma eficaz para que os estados-maiores: identifiquem e relacionem as tarefas que cada missão impõe; reúnam os sistemas e as formas de atuação, selecionando os mais adequados; e integrem e sincronizem a execução dessas atividades e tarefas, de modo a assegurar que todos os aspectos necessários à condução das operações tenham sido abordados.” (BRASIL, 2013)

Assim, dentre os elementos do poder de combate terrestre, são definidos os conceitos das funções de combate instituídas, quais sejam: Comando e Controle, Movimento e Manobra, Inteligência, Fogos, Logística e Proteção.

A Função de Combate Comando e Controle permite aos comandantes o exercício da autoridade e a direção das ações, mesclando arte do comando com a ciência do controle. (BRASIL, 2013). O controle integra o conjunto de atividades as quais o comandante conduz as operações e deve ser mantido pelo estabelecimento de ligações de comunicações (rádios, meios físicos ou sinais visuais).(BRASIL, 2015a)

O EEID 44/2018 no que se refere ao controle, dentro da Função de Combate Comando e Controle (C2), o BI Mec tem condições de desencadear medidas de controle durante o movimento tático, pois possui comunicações avançadas, como o gerenciador do campo de batalha (GCB) que facilita o C2 por parte do Cmdo Btl. Possui também o Pel Exploradores que realiza reconhecimentos à frente do eixo durante o Aprv Exi que também serão mobiliados com a Viatura Blindada de Múltipla Tarefa (VBMT) 4 x 4, com sistema de Comando e Controle.

Observa-se que o GCB trouxe uma maior consciência situacional do campo de batalha. O GCB faz parte do sistema de comando e controle da NFBR que permite ao operador e ao seu comandante sofisticada tecnologia, segurança e eficiência, nas diversas operações a serem empregadas, virtudes essas indispensáveis no campo de batalha moderno. (CI Bld, 2019)

Atualmente, o sistema é composto pelo Equipamento rádio Falcon III, o CTM (Computador Tático Militar), o software GCB (Gerenciamento do Campo de Batalha) e o sistema Sotas Intercom. Seu sistema de comando e controle permite a aplicação do conceito de “Consciência Situacional” e empregará o software de gerenciamento do campo de batalha com interface do Sistema Comando e Controle em Combate, comunicação externa sem fio, estrutura para tráfego de voz, dados e imagens, além de ser totalmente integrado à estrutura eletrônica da viatura e do sistema de armas. O Sistema de C² possibilita aplicar a consciência situacional do campo de batalha a todas as fases da operação militar, conforme figura 11.



FIGURA 11 – Computador Tático Militar (CTM)
Fonte: CI Bld, 2019

Ainda, durante a Expr Dout 2018, o Cmt 15ª Bda Inf Mec, acompanhado de seu Oficial de Operações (E3), ficaram embarcado dentro de uma VBTP-MSR GUARANI, adaptada para ser uma VBEPC (Vtr Bld Especial Posto de Comando) GURANI. Nesta ocasião foi experimentado o Comando e Controle e conseguiram obter a consciência situacional durante o exercício de ataque coordenado (Atq Coor), transposição de curso de água, Combate em Área Edificada e aproveitamento do êxito (Apvt Exi). Nesta oportunidade, a tela do GCB foi “espelhada” com as informações e localização das peças de manobra da 15ª Bda Inf Mec para o mapa da plataforma *Google Earth*, conforme figura 12 à figura 15.



FIGURA 12 – interior da VBTP-MSR adaptada para VBEPC
Fonte: o autor

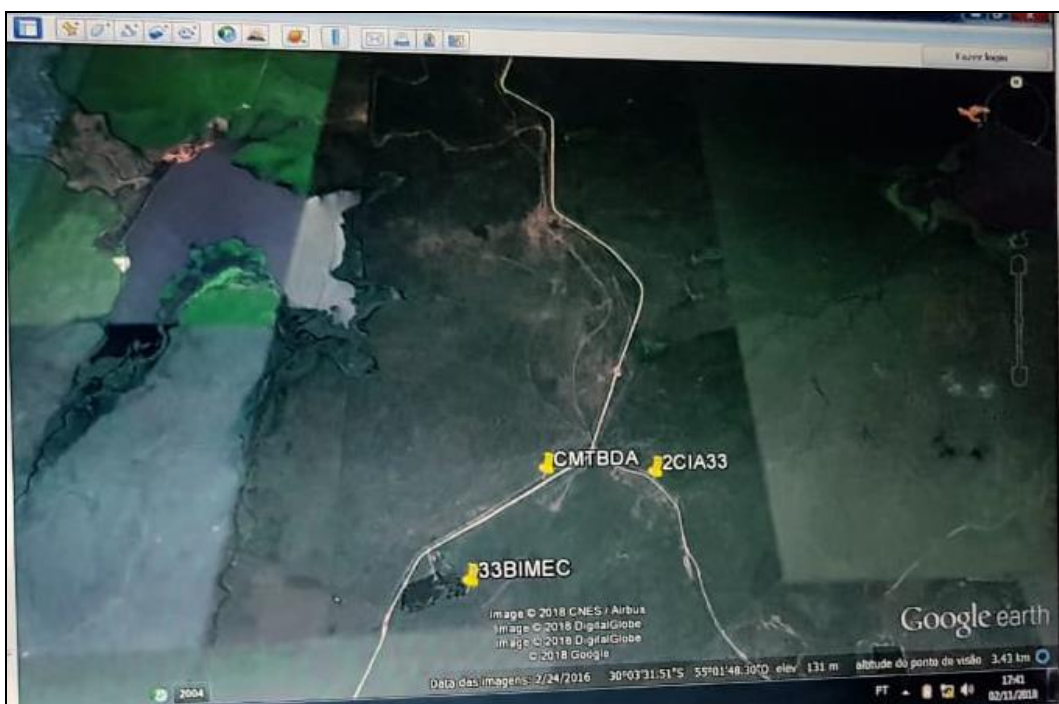


FIGURA 13 – Consciência Situacional – Atq Coor
Fonte: o autor

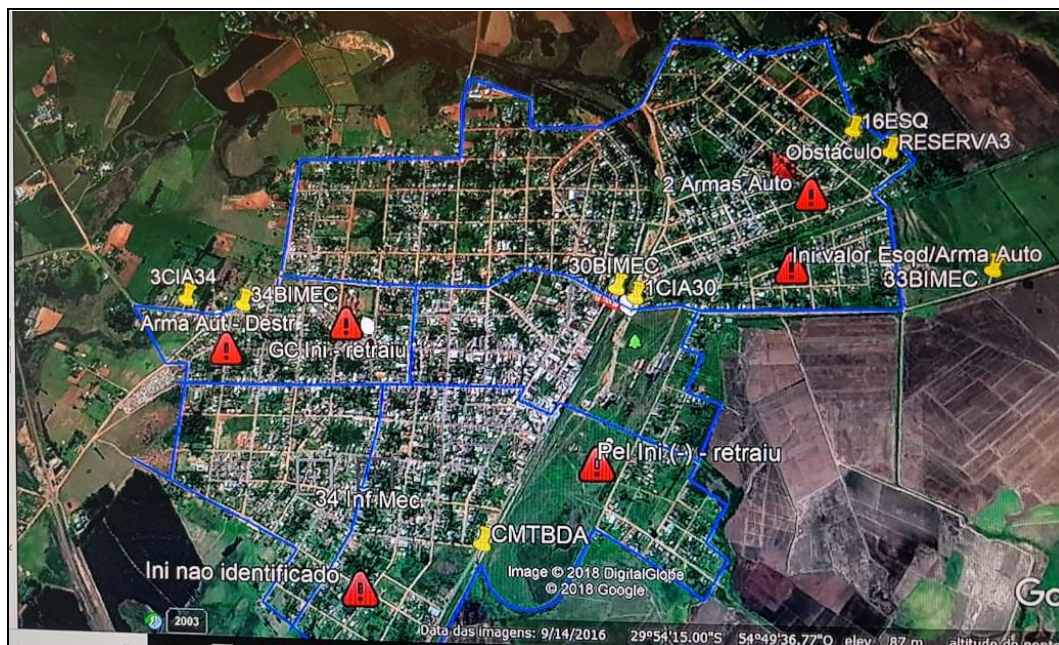


FIGURA 14 – Consciência Situacional – Combate em área edificada

Fonte: o autor

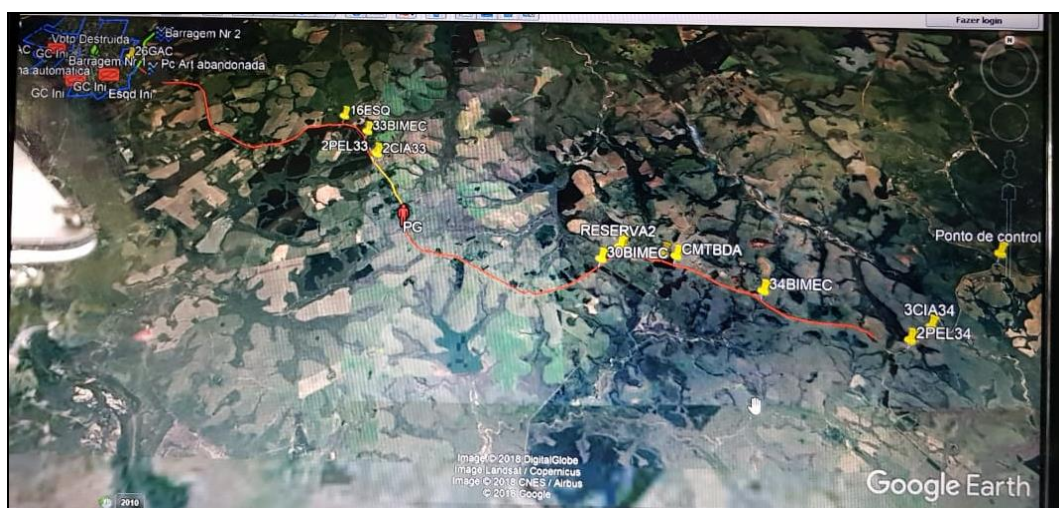


FIGURA 15 – Consciência Situacional – Apvt Exi

Fonte: o autor

Segundo o Manual EB20-MC-10.203 – Movimento e Manobra, a Função de Combate Movimento e Manobra são as atividades, tarefas e sistemas empregados para deslocar forças de modo a posicioná-las em situação de vantagem em relação às ameaças. O Movimento ocorre quando há um deslocamento ordenado de forças até a área de concentração estratégica, sem a previsão de interferência do oponente. A Manobra, por sua vez, é o deslocamento de uma tropa que esteja em contato ou que tenha a previsão de contato com uma força oponente.

A grande transformação gerada com a infantaria mecanizada está relacionada com o aumento de sua mobilidade (movimento e manobra). A Infantaria Mecanizada é uma tropa organizada, instruída e equipada, particularmente apta às operações que exigem alta mobilidade tática, relativa potência de fogo, proteção blindada e ação de choque. (BRASIL, 2014).

O Exercício de Expr Dout nos anos de 2014, 2016, 2017 e 2018 foi realizado no Campo de Instrução Barão de São Borja (CIBSH) sediado no município de Rosário do Sul-RS. A distância entre o CIBSH e a guarnição de Cascavel-PR, sede da 15ª Bda Inf Mec é de, aproximadamente, 830 Km. Nessas 4 oportunidades, os blindados foram rodando por estradas, comprovando a alta mobilidade tática (movimento) proporcionada pela implantação da infantaria mecanizada no Exército Brasileiro.

Quanto à manobra, a implantação da infantaria mecanizada foi uma das grandes transformações para a Força Terrestre. Na Expr Dout de 2018 foram realizadas as atividades de Expr Dout da Bda no Ataque Coordenado (Atq Coor), da Bda na Trsp C Agu Imediata, da Bda em Operações de Combate em Área Edificada como Força de Investimento e da Bda no Aproveitamento do Êxito (Apvt Exi). Nessa experimentação comprovou-se o cumprimento das atividades e tarefas impostas em sua base doutrinária relativos à mobilidade, como a de planejar e executar operações ofensivas, exceto perseguição, buscando a decisão do combate terrestre por meio de ações extremamente rápidas, conforme figura 16 e figura 17.



FIGURA 16 – Ataque Coordenado
Fonte: Relatório Expr Dout 2018



FIGURA 17 – Ataque Coordenado
Fonte: Relatório Expr Dout 2018

Ainda, em alguns casos em grandes profundidades, a Bda Inf Mec convenientemente apoiada, poderá conduzir operações ofensivas orientadas sobre seguimentos vulneráveis dos dispositivos do inimigo e conduzidas a cavaleiro dos eixos disponíveis em frentes amplas e descontínuas. Neste caso, foi atingida essa atividade e tarefa por meio da Bda no Apvt Exi. O EEID 114/2018 trouxe a informação de uma distância aproximada de 29 km em que a coluna da Bda estava desdobrada no Apvt Exi, que é um tipo de operação ofensiva.

Quanto à relativa proteção blindada, a VBTP-MSR GURANI possui proteção nível STANAG 2ª NATO. Essa é a classificação adotada pela Organização do Atlântico Norte (OTAN, em inglês NATO) que normaliza os níveis de proteção. Nesse nível, a blindagem inferior da viatura possui nível de proteção contraminas de até 6 kg (seis quilos) sob qualquer roda. Ainda, proteção blindagem à penetração de estilhaços de granadas de artilharia de 155 mm AE (cento e cinquenta e cinco milímetros alto explosivo) com explosão a 80 m (oitenta metros) da viatura e contra o impacto de projetis 7,62 x 51 mm Pf (sete vírgula sessenta e dois por cinquenta e um milímetros perfurante) a uma distância de 30 m (trinta metros) da viatura. Por fim, ela possui condições de receber blindagem adicional que ofereça proteção em toda a viatura, exceto o piso e o sistema de armas, contra impacto de

projétil .50" Pf M2 (ponto cinquenta polegada perfurante M2) a uma distância de 100 m (cem metros) da viatura, tudo conforme as Condicionantes Doutrinárias e Operacionais (CONDOP) N° 020/2018.

Para permitir a manobra de frações, foi proposto, como vimos no Quadro de Organização, um Batalhão de Engenharia de Combate Mecanizado (BE Cmb Mec). Esta nova OM, que será oriunda da atual 15ª Cia Eng Cmb Mec, também está nova capacidade para a infantaria mecanizada ao possibilitar maior mobilidade para essa Grande Unidade. A 15ª Bda Inf Mec permanece aguardando o recebimento dos conjuntos de implementos de Engenharia para a VBTP-MSR GUARANI (lâmina frontal, escavadeira e carregadeira) já adquiridos no ano de 2018. As Condicionantes Doutrinária e Operacionais (CONDOP) n° 020/2018, de 18 JUN 18, preveem, ainda, na Nova Família de Blindados de Rodas (NFBR), a Viatura Blindada Especial de Engenharia-Média Sobre Rodas (VBEEng-MSR), a Viatura Blindada Especial de Desminagem-Média Sobre Rodas (VBEDsmin-MSR) e a Viatura Blindada Especial Lança-Ponte-Média Sobre Rodas (VBELPnt-MSR). (BRASIL, 2018a).

Outra capacidade advinda com a implantação da infantaria mecanizada foi a possibilidade de realizar uma operação de transposição de curso de água (Op Trsp C Agu) imediata utilizando-se das VBTP-MSR GUARANI por serem viaturas anfíbias, com uma correnteza de até 1,5 m/s (6 km/h). Conforme o EEID 96/2018, o BI Mec gastou o tempo de 3 horas para conquistar a cabeça de ponte em uma transposição de curso de água utilizando-se de botes enquanto que gastou somente 1h e 30 min, para fazer a mesma atividade, com o uso das VBTP. Ainda, no EEID 98/2018, foram levantadas as vantagens em se empregar as VBTP-MSR GUARANI em substituição aos botes de assalto: economia de meios, maior proteção da tropa contra os fogos inimigo, redução considerável no desgaste físico da tropa, redução do tempo de travessia e maior poder combativo da tropa, conforme figura 18 à figura 20.



FIGURA 18: Op Trsp C Agu
Fonte: Relatório Expr Dout 2018



FIGURA 19: Op Trsp C Agu
Fonte: Relatório Expr Dout 2018



FIGURA 20: Op Trsp C Agu – VBTP-MSR GUARANI com Sist A UT 30 BR
Fonte: Relatório Expr Dout 2018

A Função de Combate Fogos segundo o Manual EB20-MC-10.206 – Fogos, é um conjunto de tarefas e sistemas inter-relacionados que permitem a aplicação e o controle de fogos, orgânicos ou não, integrados pelos processos de planejamento e coordenação.

Segundo a Memória para Decisão 001/15ª Bda Inf Mec de 6 de dezembro de 2018 que trata sobre a Estruturação Bda Inf Mec houve conclusões a respeito da função de combate Fogos. O atual 26º Grupo de Artilharia de Campanha (GAC), com seus meios atuais, Obuseiro Light Gun L 118, não atende a algumas necessidades da Bda Inf Mec, particularmente no que diz respeito à mobilidade tática necessária à tropa dessa natureza. Segundo o EEID 100/2018, durante a Expr Dout, 01 (uma) Viatura Não Especializada (VTNE) Atego 5 Ton, rebocando um Obuseiro L118 Light Gun, adaptada para realizar este transporte, realizou 03 (três) testes de deslocamento por estrada não pavimentada, desenvolvendo a velocidade média de 26 Km/h. No mesmo trecho de estrada não pavimentada, a VBTP-MSR GUARANI, adaptada para comportar a Central de Tiro do Grupo (C Tir Gp) - (Viatura Blindada de Controle e Direção de Tiro - VBCDT), realizou 03 (três) testes de deslocamento e desenvolveu a velocidade média de 47 km/h, comprovando a mobilidade tática incompatível com a Bda Inf Mec.

Destacar que a Portaria nº 235-EME, de 18 OUT 18, aprovou os Requisitos Operacionais da Viatura Blindada de Combate Obus Autopropulsado (AP) Sobre Rodas (SR) de 155 mm, (OAP-SR 155) do Subsistema Linha de Fogo das Brigadas Mecanizadas onde se evidenciam, dentre outros, os Requisitos Operacionais Absolutos (ROA), como por exemplo, o ROA 18 - Ter alta mobilidade tática, expressa pela capacidade de deslocamento através campo, em terrenos levemente acidentados, compatível com a tropa mecanizada e o ROA Nr 3 – com um armamento com a capacidade de atingir alvos no alcance igual ou superior a 20 km, utilizando munição convencional. (BRASIL, 2018a)

Temos ainda no apoio de fogo a implantação da Bateria de Artilharia Antiaérea (Bia AAe), com a proposta da futura 15ª Bia AAe seja instalada no aquartelamento do 26º GAC (Guarapuava-PR), devendo aquela OM sofrer as necessárias adequações. Destaca-se, ainda, que nas CONDOP nº 020/2018 está prevista a Viatura Blindada de Combate Antiaérea-Média Sobre Rodas (VBCAAe-MSR), equipada com Canhão AAe e lançador de míssil (LçMsl).(BRASIL, 2018a)

Em vista da importância de uma Bda Inf Mec possuir uma fração com as capacidades de destruir, neutralizar, desorganizar ou bloquear forças blindadas inimigas, entende-se como fundamental a implantação de 1 (uma) Companhia Anticarro Mecanizada (Cia AC Mec). No Estudo de Viabilidade apresentado pela 15ª Bda Inf Mec, em 3 MAIO 17, e aprovado pelo COTER, em 18 JUL do mesmo ano, concluiu-se ser importante e viável a transformação da 15ª Companhia de Infantaria Motorizada (15ª Cia Inf Mtz), de Guaíra-PR, em 15ª Companhia Anticarro (15ª Cia AC). (BRASIL, 2018a).

O estudo apresentado pela 15ª Bda Inf Mec e pelo Comando Militar do Sul coloca a Cia AC Mec com 2 (dois) pelotões AC mecanizados (Pel AC Mec) dotados da Viatura Blindada com canhão 105 mm (VBC AC) e 2 (dois) pelotões de míssil anticarro (Pel Msl AC), dotados da Viatura Blindada de Combate Anticarro-Leve Sobre Rodas (VBCAC-LSR) com míssil anticarro com distância de 3.000m a 4.000 metros, previstas nas CONDOP nº 020/2018, conforme figura 21

Dessa forma, a Cia AC Mec terá a capacidade em operações ofensivas, de planejar e executar o reforço de fogos anticarro aos elementos em primeiro escalão, preferencialmente, com suas frações de VBC AC (canhão), explorando a sua mobilidade, maior rapidez e cadência de tiro de seus blindados.



FIGURA 21: VBCAC-LSR e VBC com canhão
Fonte: Proposta de QO/Cia AC Mec - CMS

Outra transformação surgida com a implantação da Bda Inf Mec foi o Pelotão de Apoio de Fogo (Pel Ap F), orgânico dos BI Mec. Segundo o EEID 16/2018 as missões que poderão ser atribuídas ao Pel Ap F (UT 30BR) em operações ofensivas são, dentre outros, fogos anticarro, fogos antipessoal, fogos de cobertura, fogos de neutralização de armas automáticas e anticarro, além de apoiar a observação, por intermédio dos meios optrônicos.



FIGURA 22: VBTP-MSR GUARANI com Sist A UT 30 BR
Fonte: Arquivo 15ª Bda Inf Mec

O sistema de armas (Sist A) Unidade de Tiro (UT 30 BR) possui reconhecida capacidade anticarro, quando utiliza munição tipo APFSDS (flecha). Durante a Expr Dout, as VBTP-MSR do Pel Ap F (dotadas do referido sistema) foram posicionadas com o objetivo de que pudessem engajar o inimigo desde o seu alcance máximo (3000m). Além de ter capacidade de causar significativa quantidade de baixas em blindados inimigos, a atuação da VBTP-MSR Guarani pode provocar retardamento e desorganização do inimigo, além de obrigá-lo a desembarcar os fuzileiros blindados.

O Sist A UT 30BR com alcance variando entre 2 a 3 km, altamente preciso, agrega ao BI Mec um poder de fogo que lhe permite uma grande flexibilidade, tanto nas ações ofensivas quanto nas ações defensivas, pois poderá deter o avanço do oponente com a distância suficiente que permita a movimentação do BI Mec na área de operações, abrigado dos fogos diretos do inimigo, assim como poderá engajar a tropa inimiga. O sistema de armas UT-30, por possuir sistema de estabilidade, permite a VBTP executar disparos em todas as direções em movimento sem perder eficiência nos disparos possibilitando uma excelente cobertura, conforme o Relatório Expr Dout de 2017.

Outro acréscimo no poder de fogo da Bda Inf Mec são os pelotões de arma anticarro (Pel AC), orgânicos dos BI Mec. O Pel AC possui 3 (três) Seções AC (com duas peças cada). As Seções AC estarão em Viaturas Blindada de Combate Anticarro - Leve Sobre Rodas (VBCAC-LSR), permitindo a realização do tiro embarcado. Em que pese a não realização da Expr Dout no Pel AC e, por conseguinte, a não resposta ao EEID 19 e 20 por ainda não haver a disponibilidade do material, o Pel AC aumenta a capacidade de defesa AC para a Bda Inf Mec.

Mais uma capacidade acrescida na Bda Inf Mec será a de realizar todo o procedimento de tiro de morteiro 120 mm embarcado. A Viatura Blindada de Combate Morteiro-Média Sobre Rodas (VBCMrt-MSR) será armada com um morteiro pesado (Mrt P) 120 mm e será empregada em missões de apoio do fogo ao BI Mec. Conforme o EEID 23/2018, o Pel Mrt P terá mais mobilidade para acompanhar as VBTP e rapidez para prestar um apoio de fogo mais eficiente aos elementos de 1º escalão. Os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada de Combate Morteiro, Média Sobre Rodas – VBC Mrt – MSR foram definidos pelo EME, por meio da Portaria nº 248, de 12 de agosto de 2019.

Segundo o Manual EM2—MC-10.207 – Inteligência, a função de combate Inteligência compreende o conjunto de atividades, tarefas e sistemas inter-

relacionados empregados para assegurar compreensão sobre o ambiente operacional, as ameaças (atuais e potenciais), os oponentes, o terreno e as considerações civis. A grande transformação ocorrida com a implantação da Bda Inf Mec para a inteligência são as VBMT-LSR, dotadas com sistema de armas remotamente controlada (SARC) modelo X (REMAX), que vão mobiliar os pelotões de exploradores (Pel Exp) dos BI Mec e os grupo de exploradores (GE) do Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec). Segundo o relatório da Expr Dout 2017, o sistema conseguiu a identificação positiva do Ini, utilizando o Sist A REMAX das VBTP (que poderão dotar as VBMT-LSR) a uma distância de 1.800 metros. O atirador conseguiu visualizar, com nitidez e clareza, o Ini a pé, viaturas e detalhes do terreno, utilizando tanto o zoom normal, quanto o sistema termal do Sist A REMAX.



FIGURA 23 – VBMT com Sist A REMAX
Fonte: o autor



FIGURA 24 – VBTP-MSR GUARANI com Sist A REMAX
Fonte: Arquivo 15ª Bda Inf Mec

Quando se verifica o sistema de arma da torre UT-30BR, segundo o Relatório da Expr Dout 2017, utilizando o sistema termal, possíveis ameaças no terreno foram detectadas a 9.000 metros. Dentre observações diversas, foi possível detectar com a câmera termal movimentação a 9800m de viaturas durante o dia. Ainda, foi possível a partir de 4000m reconhecer a fração inimiga com precisão, podendo passar informações como características e composição da fração observada.

Dessa forma, ambos sistemas permitem uma rápida e precisa avaliação de danos e meios de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA).

6 CONCLUSÃO

Conforme o Brigadeiro Covarrubias, ele apresenta os "pontos que marcam uma transformação": transição da estrutura de paz para a de guerra; compressão operativa, que significa diminuir o ciclo que vai do planejamento até a execução; interoperabilidade, em relação a outras forças, países e agências; desenvolvimento dos sistemas de armas; e gestão da informação. (COVARRUBIAS, 2010)

Durante os estudos para levantar as transformações que o Exército Brasileiro deveria passar, foi considerado que se for necessária a projeção de poder de combate de caráter convencional nossas deficiências mostrar-se-iam ainda mais sérias no que se refere à capacitação do pessoal, à desatualização doutrinária, à ineficiência dos sistemas operacionais e à situação de obsolescência, sucateamento e insuficiência de equipamentos e suprimentos. (BRASIL, 2010c)

Atualmente, em termos absolutos, nossa relevância repousa em atividades subsidiárias, eventualmente no apoio à segurança pública, Força de Paz e na capilaridade que serve de base para a operacionalização da Estratégia da Presença. Verifica-se, portanto, que não há percepção relativa à missão principal - a defesa da pátria. (BRASIL, 2010c)

Dito isso, a implantação da infantaria mecanizada por meio da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada veio suplantando essa lacuna que o Exército Brasileiro há muito tempo possuía, que o deixava ainda mais distante perante às forças terrestres mais modernas e potentes do mundo.

Em síntese, as transformações geradas com a implantação da 15ª Bda Inf Mec podem ser agrupadas em três dimensões, a física, a humana e a informacional.

Em relação à dimensão física, a infantaria mecanizada trouxe novas possibilidades para o emprego da Força Terrestre em relação ao terreno, tanto em áreas rurais e urbanizadas, e às condições meteorológicas do Brasil e seus diferentes ambientes geográficos, bem como ajustado ao emprego em seu entorno estratégico e suas áreas de interesse.

A implantação da Bda Inf Mec, enquadrada em uma Grande Unidade média, permite uma mobilidade tática e estratégica, fator preponderante para garantir uma atuação rápida em regiões distantes. Essa mobilidade, decorrente da dotação de viaturas blindadas sobre rodas, com potência de fogo e relativa proteção blindada, possibilita que esta GU possua flexibilidade no seu emprego operacional, capaz de realizar operações básicas de forma continuada, com rapidez do emprego das peças

de manobra, sob condições meteorológicas adversas, visibilidade reduzida e, com limitações, em variados tipos de terreno.

A Bda Inf Mec agregou à Força Terrestre maior capacidade de poder de fogo, por meio de seus sistemas de armas nas viaturas blindadas, com suas metralhadoras 7,62 mm e 0.50 e canhão 30 mm, montadas em torre remotamente controlada, permitindo, com isso, engajar o inimigo em distâncias maiores e com maior eficiência.

A Bda Inf Mec gerou a capacidade de, como GU média, confundir e iludir a atenção do inimigo sobre o esforço principal, desviando-a para outras áreas e antecipar-se ao inimigo para obter a iniciativa, aproveitando qualquer oportunidade que se apresente, por fugaz que seja, negando-lhe qualquer tipo de vantagem. Permite, ainda, ocupar com rapidez pontos decisivos e realizar longos deslocamentos, que permitam ao comandante obter uma vantagem relevante sobre o inimigo e influenciar decisivamente o resultado da batalha. Tudo isso, favorecida pela mobilidade, potência de fogo e proteção blindada de suas viaturas blindadas sobre rodas.

Com a implantação da Bda Inf Mec, a Força Terrestre passa a possuir a capacidade de possuir uma Força Expedicionária e Multinacional, com base em um Batalhão de Infantaria Mecanizado, cumprindo, dessa forma, com o Objetivo Estratégico do Exército de ampliar a projeção do Exército no cenário internacional, por meio do aumento da capacidade de projeção de poder. Contribui ainda, oferecendo, principalmente, maior proteção ao fuzileiro integrante de uma Força de Paz, fruto de suas viaturas blindadas.

Na dimensão humana, foi apresentado as transformações oriundas com a implantação da Bda Inf Mec por meio do estabelecimento de mecanismos para uma adequada capacitação técnica-operativa dos elementos da Brigada e adequação aos princípios do direito internacional dos conflitos armados.

A criação da Inf Mec trouxe consigo o uso de sistemas e materiais de emprego militar de elevada tecnologia, de armamento com letalidade seletiva, como os sistemas de armas REMAX e UT30BR, somados com a moderna VBTP-MSR Guarani e da VBMT, dotadas de meios para uma rápida e precisa avaliação de danos e meios de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos.

Assim, a implantação da Bda Inf Mec transformou a percepção e atendeu às exigências da valorização das questões humanitárias durante os conflitos, seja de

baixa, média ou alta intensidade ao utilizar os meios tecnológicos que possuem alta capacidade de mitigar efeitos colaterais, devido à capacidade dos sistemas de armas.

Para as nossas forças, a dimensão humana possibilitou um aumento no nível de especialização, capacitação e auto aperfeiçoamento dos diversos quadros. Além disso, está em desenvolvimento uma nova concepção de infante, o mecanizado, formando o binômio homem-carro, usufruindo de sua proteção blindada, sua mobilidade e potência de fogo para cerrar sobre o inimigo a fim de destruí-lo, neutralizá-lo ou captura-lo.

Já a dimensão informacional, foi apresentado a grande evolução e transformação na capacidade de consciência situacional que a infantaria mecanizada está trazendo para a Força Terrestre, por meios dos modernos sistemas de comunicações das viaturas blindadas. A rapidez do combate moderno exige que uma Força tenha capacidade de produzir/adquirir, tratar, guardar/registrar, recuperar e disseminar a informação de forma segura e com disponibilidade operativa, para atender às demandas de Comando e Controle.

Essa capacidade permite que o emprego da Bda Inf Mec em cenários táticos, inclusive multinacional, interforças e interagências, seja conduzido, no domínio da informação, com efetividade, possibilitando a sincronização das ações e a obtenção dos efeitos esperados, estando preparada para atuar em locais onde os recursos locais de comando e controle sejam mínimos ou inexistentes.

Por fim, a Bda Inf Mec permitirá à Força Terrestre maiores possibilidades de sucesso nas operações com o aumento da mobilidade tática e estratégica, maior proteção blindada ao combatente, maior poder de fogo seletivo e em maiores distâncias e emprego de manobras com uma estrutura ágil, flexível e letal, conduzindo um combate contínuo, móvel e agressivo. Permitirá, ainda, aumento da consciência situacional tanto em Comando e Controle quanto em Inteligência.

Com a implantação da 15ª Bda Inf Mec e suas transformações para a Força Terrestre, o programa Guarani vem atendendo às diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa, atinentes a dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres, e de organizar as Forças Armadas sob a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença. O programa prossegue na mecanização das Brigadas de Infantaria, ampliando a capacidade de mobilidade e elasticidade da Força Terrestre, tornando-se um Exército cada vez mais eficiente e

profissional à salvaguarda da Nação Brasileira.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – apresentação** (ABNT NBR 6024:2003). Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 3 p.

_____. **Informação e documentação – Referências – elaboração** (ABNT NBR 6023:2002). Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 24 p.

ALBERTS, David Stephen. **Information age transformation: getting to a 21st century military**. 3. ed. Washington Dc: Us Department Of Defense Command And Control Research Program, 2002. Disponível em: <http://www.dodccrp.org/files/Alberts_IAT.pdf>. Acesso em: 21 março 2019.

BARROS, Antonio Manoel de. **Brigada de Infantaria Mecanizada: Proposta de sua organização e reflexos na Doutrina de emprego da Força Terrestre**. Monografia apresentada como exigência curricular para a obtenção do Diploma do Curso de Altos Estudos Militares. Rio de Janeiro: ECEME, 2000. 70 p. il.

BRASIL. Exército. 15ª Bda Inf Mec. **Inauguração das instalações da 15ª Cia Com Mec**. Disponível em: <<http://www.15bdainfmec.eb.mil.br/index.php/noticias-das-om-subordinadas/386-15-companhia-de-comunicacoes-mecanizada-inaugura-suas-modernas-instalacoes-em-cascavel-pr>> Acesso em 24 de março de 2019.

_____. Exército. 15ª Bda Inf Mec. **Memória para Decisão nº 001**. Cascavel, PR. 2018.

_____. Exército. 15ª Bda Inf Mec. **Relatório das Operações Galha Azul e Iguaçu – Exercício de Experimentação Doutrinária da Infantaria Mecanizada 2017**. Cascavel, PR. 2017.

_____. Exército. 15ª Bda Inf Mec. **Relatório das Operações Galha Azul e Iguaçu – Exercício de Experimentação Doutrinária da Infantaria Mecanizada 2018**. Cascavel, PR. 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Caderno de Instrução O Pelotão de Fuzileiros Mecanizado e sua Maneabilidade (EB70-CI-11.412)**. Edição Experimental, 2017.

_____. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Catálogo de Capacidades do Exército Brasileiro**. 1. ed. Brasília, DF. 2015.

_____. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Concepção de Preparo e Emprego da Força Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF. 2018.

_____. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Portaria nº 066-Coter, de 18 de junho de 2018**. Aprova as Condicionantes Doutrinárias e Operacionais nº 020/2018 (CONDOP Nº 020/2018) - Viaturas Blindadas Sobre Rodas do Exército Brasileiro. Brasília-DF, 2018.

_____. Exército. Estado-Maior. **A Infantaria nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF. 2018b.

_____. Exército. Estado-Maior. **Comando e Controle**. 1. ed. Brasília, DF. 2015a.

_____. Exército. Estado-Maior. **Doutrina Militar Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF. 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Lista de Tarefas Funcionais**. 1. ed. Brasília, DF. 2016.

_____. Exército. Estado-Maior. **Glossário de Termos e Expressões para Uso no Exército**. 5. ed. Brasília, DF. 2018c.

_____. Exército. Estado-Maior. **Instruções Reguladoras (IR) da Sistemática de Experimentação Doutrinária (EB70-IR-10.002)**. 1 ed. Brasília, DF. 2018d.

_____. Exército. Estado-Maior. **Operações**. 5. ed. Brasília, DF. 2017.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Operações Ofensivas e Defensivas**. 1. ed. Brasília, DF. 2017b.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portal da Transformação do Exército**, 2010. Disponível em:< <http://www.eb.mil.br/web/proforca/apresentacao>>. Acesso em: 22 de março de 2019

_____. Estado-Maior do Exército. **O processo de transformação do Exército**.3. ed. Brasília, DF, 2010.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 041-EME, de 9 de junho de 2010**. Aprova, as diretrizes para a implantação, em caráter experimental, da Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada e de Batalhão de Infantaria Mecanizado e dá outras providências. Brasília, DF, 2010b.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 38-EME, de 8 de junho de 2010**. Aprova, em caráter experimental, a Base Doutrinária de Brigada de Infantaria Mecanizada, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010c.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 1253-EME, de 5 de dezembro de 2013** -Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre. 1. ed. Brasília, DF, 2013.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 113-EME, de 17 de outubro de 2016** -Aprova, em caráter experimental, a Base Doutrinária e a Estrutura Organizacional de Brigada de Infantaria Mecanizada. Brasília, DF, 2016.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 255-EME, 30 de outubro de 2018** - Diretriz Implantação PEE Guarani. Brasília, DF, 2016b.

_____. Estado-Maior do Exército. **Portaria nº 248-EME, 12 de agosto de 2019** – Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais da Viatura Blindada de Combate Morteiro, Média Sobre Rodas (EB20-RTLI-04.057), 1ª ed. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Decreto nº. 6.703/MD, de 18 de dezembro 2008.** Aprova a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. Brasília, DF, 2008.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas.** 3. ed. Brasília, DF. 2008b.

_____. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas.** 5. ed. Brasília, DF. 2015b. (não tinha letra)

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura.** 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

CI Bld. **Centro de Instrução de Blindados Gen Walter Pires.** Disponível em: < <http://www.cibld.eb.mil.br/index.php/missao>>. Acesso em: 24 de março 2019.

COVARRUBIAS, Jaime Garcia. Os Três Pilares de uma Transformação Militar. **Military Review Edição Brasileira.** p. 16-24, Nov-Dez 2007.

_____. **Centro de Instrução de Blindados Gen Walter Pires - CIBld.** Disponível em: < <http://www.cibld.eb.mil.br/index.php/cursos>>. Acesso em: 24 de março 2019a.

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - ECEME. **Elaboração de Projetos de Pesquisa na ECEME.** – Rio de Janeiro, 2012.

EPEX. **Escritório de Projetos do Exército Brasileiro.** Disponível em: < <http://www.epex.eb.mil.br>>. Acesso em: 22 de março 2019

FREIRE, Volber. **Os Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro e seus reflexos para a Política Externa Brasileira: a importância do incremento do poder militar para a projeção de poder do Brasil em sua área de interesse estratégico.** Trabalho de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: ECEME, 2015. 79p. il.

GOMES, Euler de Paula. **A Base Doutrinária no processo de transformação da 15ª Brigada de Infantaria Motorizada em Mecanizada**. Trabalho de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: ECEME, 2017. 65p. il

INSTITUTO MEIRA MATTOS – ECEME. **Manual escolar de formação de trabalhos científicos**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2017.

MORAES, Antonio Marcos Santos. **A experimentação doutrinária, no âmbito da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada: uma proposta de como conduzi-la**. Trabalho de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: ECEME, 2017. 48p. il

MOTA, Rodrigo Brandão da. **A evolução da doutrina de emprego do Exército Brasileiro proporcionada pelo processo de transformação da Força Terrestre e seus impactos para a defesa nacional**. Trabalho de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: ECEME, 2016. 72p. il.

ROCHA, Paulo Geraldo Madureira. **A necessidade de um Regimento de Carros de Combate sobre rodas na Estrutura Organizacional da Brigada de Infantaria Mecanizada: uma percepção**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar) à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: ECEME, 2017. 79p. il.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 287 p., il. Bibliografia: p. 269-287. ISBN: 978-85-224-4999-6.

_____. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 94 p. ISBN: 978-85-224-5260-6.