

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**Cap Cav Bruno Flecher Santoro**

**O ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO EM AMBIENTE OPERACIONAL  
DE MONTANHA**

**Rio de Janeiro**

**2021**

**Cap Cav Bruno Flecher Santoro**

**O ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO EM AMBIENTE OPERACIONAL  
DE MONTANHA**

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

**Orientador: Cav Cav AUGUSTO CEZAR  
MATTOS GONÇALVES DE  
ABREU PIMENTEL**

**Rio de Janeiro**

**2021**

**Cap Cav Bruno Flecher Santoro**

**O ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO EM AMBIENTE OPERACIONAL  
DE MONTANHA**

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

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**DANIEL MENDES AGUAR SANTOS, – TC**  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Presidente

---

**AUGUSTO CEZAR MATTOS GONÇALVES DE ABREU PIMENTEL – Cap**  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

---

**LEANDRO ROCHA SOUTO – Cap**  
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército  
Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, o Senhor dos Exércitos, pelo dom da vida e pela tranquilidade nos momentos difíceis que tem me permitido seguir estudando e aprendendo a cada dia que passa.

Ao meu orientador, Cap Cav AUGUSTO CEZAR MATTOS GONÇALVES DE ABREU PIMENTEL, pela orientação precisa e, principalmente, pela paciência e camaradagem que dispensou a mim, não só nos momentos em que nos reunimos para melhorar este trabalho monográfico, mas em todas as oportunidades.

À minha mãe, e meus filhos Heitor e Noah, pela alegria de poder conviver com vocês, pelo carinho, compreensão e incentivo de sempre.

## RESUMO

O Brasil é um país de formação geológica antiga e por consequência, não possui grandes cadeias montanhosas em seu território como ocorre nas regiões dos Andes, Himalaia ou Pirineus. Apesar disso, no país predominam os planaltos e as depressões, possuindo áreas acidentadas e com altitudes consideráveis que constituem importantes regiões de montanha do território nacional. Dessa forma, o Exército Brasileiro notando a impotência de possuir uma tropa capacitada em combater nesse tipo de ambiente operacional, por meio da Portaria nº 142 – Cmt Ex, de 13/03/2013 (BRASIL, 2013), transformou a 4ª Brigada de Infantaria Motorizada em 4ª Brigada de Infantaria Leve (Montanha). Com essa transformação, surgiu a necessidade de adaptações doutrinárias que permitam o melhor emprego das peças de manobra pertencentes à Brigada. Nesse contexto, o presente trabalho buscou compreender em que extensão, a mudança de natureza da 4ª Brigada de Infantaria Leve (Mth) impacta o emprego do 4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado no cumprimento de suas missões.

**Palavras chaves:** 4ª Brigada de Infantaria Leve (Montanha). 4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado. Ambiente operacional. Mudança de natureza. Adaptações doutrinárias

## ABSTRACT

Brazil is a country of ancient geological formation and, as a consequence, does not have large mountain ranges in its territory as occurs in the Andes, Himalayas or Pyrenees regions. Despite this, the country's plateaus and depressions predominate, with rugged areas with considerable altitudes that constitute important mountain regions in the national territory. Thus, the Brazilian Army, noting the importance of having a troop capable of fighting in this type of operational environment, through Ordinance No. 142 - Cmt Ex, of 13/03/2013, transformed the 4th Motorized Infantry Brigade into the 4th Brigade of Light Infantry (Mountain). With this transformation, there was a need for doctrinal adaptations that allow the best use of the maneuver pieces belonging to the Brigade. In this context, the present work sought to understand to what extent the change in the nature of the 4th Light Infantry Brigade (Mth) impacts the use of the 4th Mechanized Cavalry Squadron in the fulfillment of its missions.

**Keywords:** 4th Light Infantry Brigade (Mountain). 4th Mechanized Cavalry Squadron. Operating environment. Change of nature. Doctrinal adaptations

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relevo Brasileiro .....	20
Figura 2 – Serras e Chapadas do Brasil .....	22
Figura 3 – Tropa mecanizada em deslocamento em regiões de serras. ....	25
Figura 4 – Desdobramento da 4ª Bda Inf L (Mth).....	28
Quadro 1 – Apresentação das características e peculiaridades do ambiente operacional de montanha e sua influência no emprego da cavalaria mecanizada .....	33
Gráfico 1 – Capacidade do 4º Esqd C Mec de realizar as suas missões básicas em prol da 4ª Bda Inf L (Mth) face ao ambiente operacional de montanha .....	33
Gráfico 2 – O emprego das viaturas blindadas orgânicas do 4º Esqd C Mec em ambiente operacional de montanha.....	34
Gráfico 3 – Apresentação dos aspectos que impactam o emprego do 4º Esqd C Mec no ambiente operacional de montanha .....	34
Gráfico 4 – Necessidade de mudança da natureza mecanizada do 4º Esqd C Mec .....	35
Quadro 2 – Apresentação do motivos da mudança ou não da natureza mecanizada do 4º Esqd C Mec.....	36
Quadro 3 – Constituição dos Pel Exp Mth.....	<b>Erro! Indicador n</b>
Quadro 4 – Previsão de Vtr e Armto Col do Pel Exp Mth. ....	<b>Erro! Indicador n</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 PROBLEMA.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO .....	11
1.4 JUSTIFICATIVA .....	12
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	13
2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	13
2.2 AMOSTRA.....	13
2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	13
2.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA .....	13
2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	14
2.6 INSTRUMENTOS.....	14
2.7 ANÁLISE DE DADOS.....	14
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
3.1 A CAVALARIA MECANIZADA.....	16
3.1.1 <b>O Esquadrão de Cavalaria Mecanizado</b> .....	16
3.2 O AMBIENTE OPERACIONAL DE MONTANHA.....	18
3.2.1 <b>Classificações</b> .....	19
3.2.2 <b>Influência do ambiente operacional de montanha na cavalaria mecanizada</b> .....	24
3.3 A 4ª BRIGADA DE INFANTARIA LEVE (MONTANHA), SUA ORIGEM E EVOLUÇÃO.....	26
3.4 A ORIGEM DO E CONSTITUIÇÃO DO 4º ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO.....	29
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	31
4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	31
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	37

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A 4ª Brigada de Infantaria Leve (Montanha) (4ª Bda Inf L - Mth), com sede em Juiz de Fora – MG, é uma Grande Unidade do Exército Brasileiro subordinada administrativamente à 4ª Região Militar, sediada em Belo Horizonte - MG e, operacionalmente, à 1ª Divisão de Exército (1ª DE) e ao Comando Militar do Leste (CML), sediados no Rio de Janeiro – RJ (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2018).

Foi originada pela Portaria nº 142 Cmt Ex, de 13 março 2013 (BRASIL, 2013), que a transformou de 4ª Brigada de Infantaria Motorizada em 4ª Bda Inf L - Mth. Essa mudança de natureza trouxe consigo a necessidade da elaboração de documentos doutrinários que balizassem a adaptação de seus elementos para o emprego em ambiente operacional de montanha.

Entre suas Organizações Militares subordinadas, o Exército tem o 4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (4º Esqd C Mec) como sua única Organização Militar da Arma de Cavalaria sediada no Estado de Minas Gerais e integrante da Brigada de Montanha.

### 1.1 PROBLEMA

Para que a 4ª Bda Inf L (Mth) seja efetiva, é imprescindível que todas suas Organizações Militares estejam adaptadas ao seu emprego e que utilizem de sua doutrina, organização e material, de modo a enfrentar os riscos e fornecer segurança razoável para que seus propósitos sejam alcançados.

A 4ª Bda Inf L (Mth) é a primeira e única Brigada de Montanha do Exército Brasileiro, portanto, seu estudo de emprego e confecção de manual ainda estão sendo consolidados. É inevitável que até que essa atualização de doutrina seja consolidada, Organizações Militares que anteriormente estavam enquadradas em uma Brigada Motorizada, passem por dificuldades a adaptação à nova natureza.

Diante do exposto, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida a mudança de natureza da 4ª Bda Inf L (Mth) impacta o emprego do 4º Esqd C Mec no cumprimento de suas missões?

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho foi o de identificar os principais óbices do emprego do 4º Esqd C Mec em uma Brigada de Montanha, servindo como ferramenta para elaboração de possíveis soluções e amenização dos mesmos, para que o 4º Esqd esteja totalmente apto a cumprir missões em ambiente operacional de montanha e a atender às necessidades da 4ª Bda Inf L (Mth).

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, foram definidos objetivos específicos que conduziram à consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) apresentar as características e possibilidades da Cavalaria Mecanizada;
- b) expor as características do ambiente operacional de montanha;
- c) identificar as principais tarefas desempenhadas pela 4ª Bda Inf L (Mth) no cumprimento de suas missões;
- d) apresentar a atual estrutura organizacional, material de dotação e as mais importantes missões desempenhadas pelo 4º Esqd C Mec; e
- e) apontar as mudanças e adaptações do 4º Esqd C Mec após a mudança de natureza da Brigada.

## 1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Como questões de estudos, tem-se:

- a) qual a influência do clima e dos aspectos do terreno nas regiões de serras e montanhas no emprego da Cavalaria?
- b) quais mudanças na organização e atualizações doutrinárias ocorreram na 4ª Brigada de Infantaria Motorizada após sua mudança de natureza?
- c) quais as principais tarefas executadas pela 4ª Bda Inf L (Mth) no cumprimento de suas missões?
- d) o 4º Esqd C Mec sofreu alguma mudança em sua doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura (DOAMEPI) após a mudança de natureza de sua Brigada? Caso tenha sofrido, quais foram?

f) quais dificuldades o 4º Esqd C Mec enfrenta ao atuar em ambiente operacional de montanha com sua atual estrutura organizacional e meios?

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Este trabalho abordou as missões, organização e emprego da 4º Bda Inf L (Mth) e do 4º Esqd C Mec, de forma a identificar os principais óbices do emprego deste último.

Pelo fato de o Esqd C Mec ser orgânico das Brigadas Blindadas, das Brigadas de Infantaria Motorizada e Mecanizadas, o DOAMEPI do 4º Esqd C Mec não foi caracterizado como um problema durante a existência da 4ª Brigada de Infantaria Motorizada. Assim, pode-se caracterizar o tema como atual, já que a criação da Brigada de Montanha é recente e o assunto está em debate neste âmbito.

Assim sendo, este estudo se faz necessário e relevante para o meio militar, pois poderá contribuir para que, no cumprimento de missões no ambiente operacional de montanha, o esquadrão possa contribuir de forma decisiva para o sucesso das operações do escalão em proveito do qual opera, no caso a 4ª Bda Inf L (Mth). Isto aumentará o poder de combate desta e direcionará o seu emprego, já que o ambiente operacional de montanha certamente causará limitações no emprego da Cavalaria, diminuindo certas vantagens e impactando suas características.

Como já citado, no momento de realização desta pesquisa ocorrem reuniões e seminários sobre o tema, o que tornou o objetivo do estudo totalmente exequível e oportuno.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO**

O objeto do estudo foi o impacto da mudança de natureza da 4ª Brigada de Infantaria no emprego do 4º Esqd C Mec, verificando, por meio de leitura analítica, fichamento das fontes, aplicação de questionários, argumentação e discussão de resultados, os óbices que ele enfrenta para cumprir as missões que lhe são atribuídas pela Brigada após a referida mudança.

### **2.2 AMOSTRA**

Quanto à amostra, foi realizada uma pesquisa e levantamento com nove oficiais: três que exerceram a função de Comandante; três de Subcomandante; e três de S3, todos do 4º Esqd C Mec.

### **2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Como se partiu de observações de casos particulares de um determinado número de elementos pertencentes à mesma classe para se chegar a uma generalização, o método utilizado foi o dedutivo.

O tipo de pesquisa foi qualitativo, pois a análise foi realizada indutivamente e não havia como dissociar o objetivo da subjetividade.

### **2.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA**

A revisão de literatura foi iniciada por uma leitura analítica do histórico e da base doutrinária da 4ª Bda Inf L (Mth) (BRASIL, 2018) e do Esqd C Mec (BRASIL, 2018), a fim de se estabelecer uma cronologia da evolução de ambos.

Após a leitura inicial, foram executadas pesquisas nas bases de dados eletrônicas, utilizando-se as seguintes palavras-chaves: “Esquadrão”, “Montanha”, “Cavalaria”, “Cavalaria de Montanha” e “Emprego do Esquadrão de Cavalaria em Ambiente de Montanha”. Destaca-se que a maior dificuldade encontrada foi a escassez de material, devido à exclusividade e o tamanho da Organização Militar.

Ainda assim, foram utilizados os materiais encontrados, buscando referências bibliográficas a fim de dar maior credibilidade ao trabalho.

## 2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os critérios de inclusão foram estudos em português que abordassem sobre o 4º Esqd C Mec, trabalhos militares que abordassem o emprego do 4º Esqd C Mec e publicações sobre a 4ª Bda Inf L (Mth).

Os critérios de exclusão foram estudos que abordassem o emprego da Bda Inf L (Mth), mas que em nenhum momento citassem o emprego da Cavalaria, bem como aqueles que tratassem sobre o combate em ambiente operacional de montanha, mas que não citassem o emprego da Cavalaria.

## 2.6 INSTRUMENTOS

Entrevista foi utilizada como instrumento a fim de se analisar o aspecto qualitativo e de se chegar a uma conclusão a partir de uma amostra e suas observações sobre o objeto de estudo.

## 2.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram categorizados e apresentados em quadros, com a intenção de colher subsídios que permitissem formular conclusões sobre o problema.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 A CAVALARIA MECANIZADA**

Os elementos de combate que compõem a arma de Cavalaria organizam-se em tropas de naturezas distintas, representadas pelas Cavalarias Blindada, Mecanizada, Paraquedista, Aeromóvel, de Guarda e de Selva (BRASIL, 2018, p. 2-3)

A Cavalaria Mecanizada é representada pela Brigada de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec), pelos Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec) e pelos Esqd C Mec (BRASIL, 2018, p. 2-6):

Cumprir missões que exigem grande mobilidade e relativa potência de fogo, podendo atuar em largas frentes e grandes profundidades, sendo extremamente apta a realizar operações de reconhecimento e, precipuamente, operações de segurança. Como elemento de economia de meios, realiza também operações ofensivas e defensivas.

Nas operações ofensivas, realiza ações altamente móveis; nas defensivas, pode participar de ações dinâmicas da defesa, atuar como força de fixação, conduzir movimentos retrógrados e ser empregada como economia de meios (BRASIL, 2018, p. 2-6).

##### **3.1.1 O Esquadrão de Cavalaria Mecanizado**

Possuindo como principal missão realizar operações de reconhecimento e segurança em proveito do Escalão Superior que o enquadra, o Esqd C Mec é orgânico das Brigadas Blindadas, das Brigadas de Infantaria Mecanizada e das Brigadas de Infantaria Motorizada. Embora não constitua a forma normal de emprego, o Esqd C Mec, agindo isoladamente, pode também atuar em operações ofensivas e defensivas.

Encarregado de prover segurança e executar reconhecimentos para a Brigada ou Unidade à qual estiver sido atribuído, pode se engajar nas já citadas

missões táticas, particularmente, como elemento de economia de meios. É também o elemento indicado para realizar a proteção da área de retaguarda das brigadas. O Esqd C Mec de Bda é uma subunidade tática e administrativa, com meios de suprimento, evacuação e manutenção suficientes para fazer face a um período limitado de tempo de combate.

É possível, ainda, reforçar um Esqd C Mec que mantém sua estrutura organizacional original com pelotões provisórios de qualquer natureza. (BRASIL, 2018, p. 2-8).

Segundo Brasil (2018, p. 2-9), suas principais possibilidades são:

- a) realizar ligações de combate;
- b) realizar qualquer tipo de reconhecimento em frentes e profundidades compatíveis com a sua estrutura;
- c) executar operações de segurança;
- d) realizar incursões;
- e) participar de operações de junção;
- f) participar das ações de SEGAR;
- g) atuar em ambiente contaminado por agentes QBRN (com limitações);
- h) ser empregado como elemento de economia de meios”;
- i) realizar a transposição imediata de cursos de água com as suas viaturas blindadas anfíbias;”
- j) operar sob condições de visibilidade limitada, com emprego de meios de visão noturna e de vigilância eletrônica”; e
- k) organizar seus elementos de manobra em estruturas operativas provisórias (pelotões provisórios) para atender às peculiaridades de determinada missão que lhe for atribuída ou para fazer face às situações do combate.

Quanto às limitações, cabe ressaltar que estão relacionadas aos seus meios de dotação, sendo as seguintes (BRASIL, 2020, p. 2012):

- a) vulnerabilidade aos ataques aéreos, a carros de combate, a minas e armas anticarro e a obstáculos artificiais;
- b) mobilidade restrita em terrenos montanhosos, arenosos, pedregosos, pantanosos e de vegetação densa”;
- c) incapacidade de transposição de cursos de água pelas viaturas não anfíbias”;

- d) redução de sua mobilidade tática, devido às condições meteorológicas Adversas”;
- e) limitação do poder de fogo em áreas edificadas, cobertas e de vegetação densa”;
- f) restrição de mobilidade, frente ao largo emprego de minas anticarro e aos obstáculos artificiais”;
- g) dificuldade em assegurar o sigilo das operações, em virtude do ruído e da poeira produzidos em deslocamentos”;
- h) capacidade de atuação reduzida em áreas carentes de rede rodoviária”;
- i) mobilidade bastante restrita através campo;
- j) dificuldade de manter o terreno;
- k) necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente dos suprimentos das CI III, V e IX;” e
- l) vulnerabilidade aos ataques QBRN.

### 3.2 O AMBIENTE OPERACIONAL DE MONTANHA

Para o presente estudo, é importante definir o que é uma montanha. Segundo o dicionário geomorfológico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1993, p. 297), montanha consiste em uma “[...] grande elevação natural do terreno com altura superior a 300 metros e constituída por um agrupamento de morros”.

Caracterizados por elevações acentuadas, apresentando as maiores altitudes da superfície e grandes declividades, os terrenos montanhosos, independentemente da forma que assumam, sempre serão classificados como acidentados.

Não existe uma maneira simples para classificá-los, pois a composição do solo, a configuração da superfície, a altitude, a latitude e os padrões climáticos determinam as características específicas de cada cadeia e de cada região montanhosa. Com isso, o comandante da tropa a ser empregada deve analisar cada uma dessas características em seu planejamento.

Foi considerado o emprego das tropas em três diferentes níveis do terreno

montanhoso. O primeiro nível é localizado em vales e ao longo das principais vias, onde o emprego da Cavalaria Mecanizada é relativamente facilitado devido às rodovias, estradas e trilhas do vale, porém, o espaço para manobra é frequentemente restrito.

O segundo nível fica entre vales e encostas, onde a escassez de rede viária é mais acentuada, com estradas estreitas e trilhas, o que prejudica a mobilidade da tropa mecanizada.

O terceiro nível considerou as regiões de cume. Apesar de geralmente incluir terrenos relativamente suaves, é muito difícil de ser alcançado e mantido, praticamente impossibilitando o emprego de tropa mecanizada de forma constituída.

Em geral, climas de montanha possuem temperaturas mais baixas e maior umidade do que os das regiões de baixa altitude. A maioria possui, pelo menos, duas zonas climáticas diferentes, uma em baixas elevações e outra em elevações mais próximas do cume. Em algumas áreas, uma variedade quase infinita de climas locais pode existir dentro de uma determinada região montanhosa.

Essas condições mudam significativamente com a elevação, latitude e exposição aos ventos atmosféricos e massas de ar, exigindo que a tropa e logística estejam preparadas para períodos alternados de calor e frio, bem como para condições que variam de secas a extremamente úmidas.

### **3.2.1 Classificações**

De acordo com Adas e Adas (2002, p. 258), “[...] o Brasil é um país onde predominam os planaltos e as depressões. Eles ocupam a maior parte do território brasileiro”.

Planaltos são superfícies elevadas e irregulares, mais ou menos planas, formadas por serras, chapadas e morros e delimitadas por escarpas (rampas ou degraus), onde o processo de desgaste supera o processo de deposição de materiais. São áreas formadas por rochas magmáticas e metamórficas desgastadas e aplainadas devido à erosão, apresentando declives nas suas bordas (BRASIL, 2017, p. 4-3 apud MAGALHÃES, 2019, p. 8).

Na Figura 1, observamos as formas de relevo do território brasileiro, conforme a categorização de Ross (1989 apud MAGALHÃES, 2010, p. 9). Na atualidade, essa concepção é a mais reconhecida.

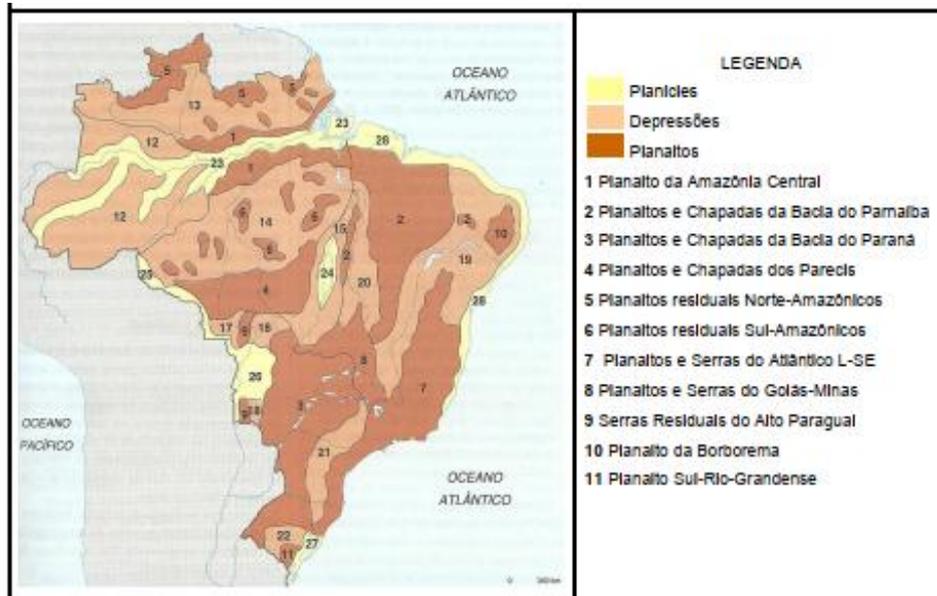


Figura 1 – Relevo Brasileiro

Fonte: Adas e Adas (2002, p. 257 apud MAGALHÃES, 2019, p. 9)

Para localizar as principais regiões de montanha do país, é importante entender os conceitos de altitude e de chapadas. Segundo o IBGE, (1993, p. 17),

[...] altitude é a distância vertical de um ponto da superfície da terra em relação ao nível dos oceanos. No estudo descritivo do relevo de uma região, a altitude dos diversos pontos tem que ser considerada. É ela que registra nos mapas e fornece a noção a despeito do tipo de topografia existente, isto é, montanhas, planaltos, planícies e depressões.

Quanto às chapadas, o dicionário geomorfológico do IBGE as define da seguinte forma:

Chapada é uma denominação usada no Brasil para grandes superfícies, por vezes horizontais, e a mais de 600 m de altitude, que aparecem na região Centro-Oeste do Brasil. Do ponto de vista geomorfológico, a chapada é, na realidade, um planalto sedimentar típico (IBGE, 1993, p. 90).

Conhecendo os conceitos de altitude, serras e chapadas, pode-se localizar as principais regiões montanhosas do Brasil e classificá-las em:

a) Cadeias Litorâneas: Serra do Mar, Serra dos Órgãos e outras nos Planaltos e Serras do Atlântico;

b) Cadeias Amazônicas: Serra do Imeri, Serra Pacaraima, Serra Tumucumaque e outras localizadas no Planalto da Amazônia Oriental, nos Planaltos Residuais Norte Amazônicos (antigo Planalto das Guianas) e nos Planaltos Residuais Sul Amazônicos;

c) Cadeias Interiores: reúnem a grande maioria das serras brasileiras, algumas delas de grande importância, como a Serra da Mantiqueira, Serra do Espinhaço, Serra do Caparaó, etc.

Quanto à altitude, a classificação militar difere da classificação civil, que considera montanha apenas as elevações com mais de 3.000 metros de altitude. Isso ocorre tendo em vista as mudanças no terreno e nas condições meteorológicas, que influenciam diretamente as operações. Segundo Brasil, (2017, p. 5-2 e 5-3) são definidas, para fins militares, três classificações possíveis:

a) Baixa Montanha: “altitudes compreendidas entre 500 e 1500 metros, onde as condições climáticas não afetam as operações militares e não há restrições” (MAGALHÃES, 2019, p. 20) para o emprego de tropa. Nessa faixa de altitude existe abundância de núcleos populacionais permanentes, estradas e zonas agropastoris, que facilitam o combate e a subsistência. Dessa forma não há restrição quanto ao emprego de tropa convencional.

b) Média Montanha: altitudes entre 1.500 e 2.500 metros, onde as unidades de montanha são capazes de operar durante todo o ano, já as tropas convencionais têm sua atuação restrita, dependendo de instrução e com mobilidade prejudicada. Com possível ocorrência de chuvas, geadas, frio intenso à noite e, em virtude da ausência de estruturas habitacionais, escassez de meios para subsistência.

c) Alta Montanha: “altitudes superiores a 2.500 metros, de constituição rochosa e escassa vida vegetal. As condições de vida são extremamente difíceis pelo agravamento das condições climáticas” (Ibidem, 2020, p. 20) com temperaturas muito baixas, rajadas de vento, chuvas torrenciais, geadas e granizo. A transitabilidade é restrita, devido aos itinerários escassos e abruptos, que limitam os efetivos e dimensões das operações militares. Núcleos populacionais são ausentes, existindo apenas alguns abrigos de montanha, por isso, é aconselhável o emprego de tropa aclimatada e adaptada.

As regiões de montanha do território nacional são, muitas vezes, comumente chamadas de serras. O dicionário geomorfológico do IBGE define o seguinte: Serra é o termo usado na descrição de paisagem física

de terrenos acidentados com fortes desníveis. O conceito de serra é pois, do ponto de vista geográfico, muito impreciso. Não há possibilidade de empregá-lo com exatidão, tendo em vista as próprias variações de sentido de uma região para outra. Assim, serras, montes, colinas, maciços, cadeias de montanhas, sistema montanhoso, cordilheira são termos usados com o sentido descritivo para formas de relevo, cuja origem e evolução podem ser completamente diferentes. No Brasil, o vocábulo serra é usado de maneira bastante ampla. Tomando-se alguns exemplos, observa-se, de modo geral, que as serras brasileiras, ora constituem escarpas de blocos falhados, como as serra do Mar, Mantiqueira e Espinhaço; ora escarpas de erosão como as serras Geral, Botucatu, Serrinha e Ibiapaba; ora escarpas de chapadas residuais como as serras Araripe, Tiracambu, Mangabeira; ora como grupamentos de inselbergues como Meruoca, Uruburetama, Baturité etc. Muitas das chamadas “serras” são, portanto, escarpas dissimétricas possuindo uma vertente com desnível abrupto, enquanto a outra encosta é uma superfície fracamente inclinada. Outro fato que deve ser destacado é o aspecto do topo das serras, bem como, a continuidade das mesmas. Algumas apresentam o topo relativamente pouco acidentado, como por exemplo a serra do Mar e da Mantiqueira, que constituem velhas superfícies de erosão. Não se deve pensar que elas possuem o topo com dentes e reentrâncias, isto é, picos e colos. Estes aspectos são encontrados em cadeias jovens. No relevo velho e desgastado do Brasil a parte elevada é de superfícies desgastadas e erodidas (IBIDEM, 2020, p. 20).

A Figura 2 aponta as principais serras e chapadas do país:

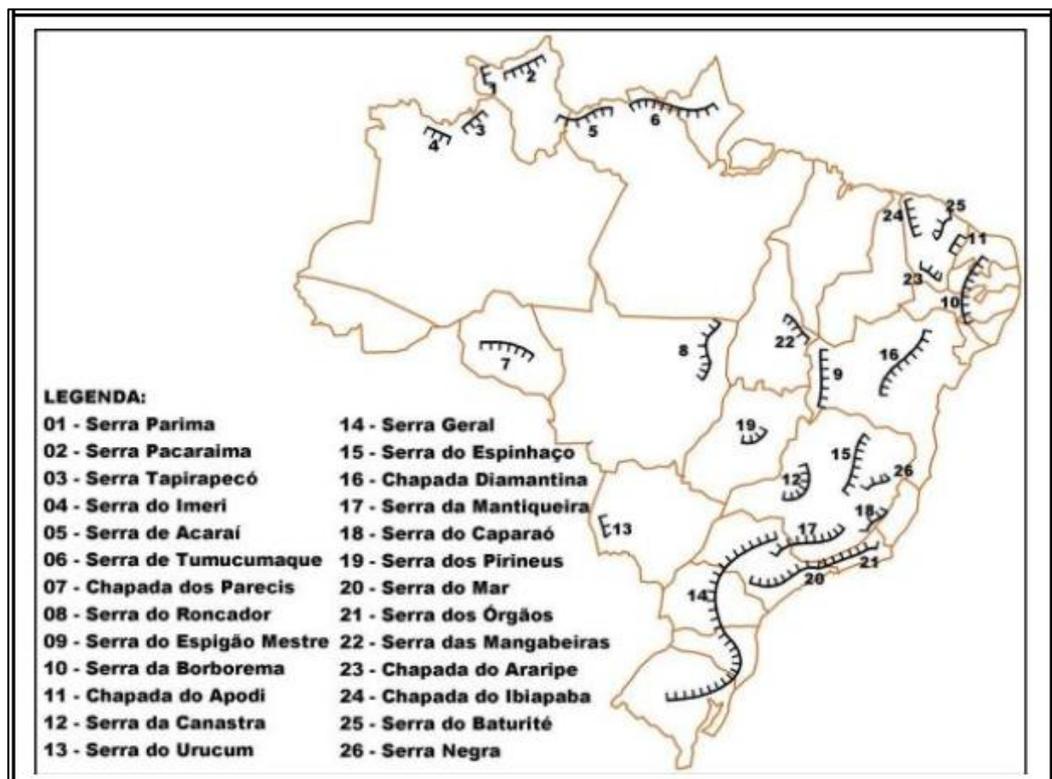


Figura 2 – Serras e Chapadas do Brasil  
Fonte: Brasil (2017, p. 4-5)

A vegetação nas regiões de serras e montanhas sofre influência tanto da altitude quanto do clima a que está sujeita. Na cadeia amazônica, por exemplo, influenciada pelo clima equatorial e a baixa latitude, pode-se observar a presença de vegetação densa até próximo aos cumes, a cerca de 2.500m de altitude.

Nas cadeias litorâneas, dominadas pela mata Atlântica, a vegetação mais densa está localizada abaixo de 2.000m de altitude. Normalmente, acima dessa altitude, a vegetação é rasteira, composta de bromélias, líquens e musgos. Já nas cadeias interiores, devido às características do clima e do solo da região, observa-se a predominância de plantas adaptadas a locais com pouca água ou com salinidade elevada

É possível classificá-la em três categorias:

a) Densa: vegetação que permite cobertura contra observação aérea e terrestre, caracterizada por matas fechadas com árvores de médio a grande porte, com relativa penetrabilidade, dependendo do tipo de vegetação que a compõe. Como exemplos, tem-se a: Mata Atlântica e matas ciliares.

b) Média: vegetação que oferece coberta contra observação terrestre, mas permite a observação aérea ou terrestre de uma região elevada. A penetrabilidade também depende do tipo de vegetação existente na região. Eucaliptais, pomares, canaviais, milharais e outras plantações com cerca de dois a três metros de altura também são consideradas vegetações médias.

c) Rala: vegetação que facilita a transitabilidade, porém não oferece coberta contra observação terrestre e tampouco contra observação aérea. Composta por gramíneas, bromélias e musgos.

A natureza do solo pode variar com a incidência de chuvas e o tipo de rocha que compõe a região. Pode-se classificá-lo em três tipos:

a) Firme: solo consistente, que não dificulta nem restringe o deslocamento. Permite a preparação de abrigos, barracas e instalações logísticas. Em regiões onde há presença de solo arenoso, a vegetação rasteira, quando espessa e contínua, torna-o firme. O pedregoso também é classificado como firme;

b) Arenoso: semelhante à praia ou ao leito seco de rios e córregos, normalmente é desprovido de vegetação. Dificulta o movimento e provoca grande desgaste ao homem. Comum nas regiões onde predominam as rochas quartzito, arenito, argilito e filito.

c) Lodoso: solo lamacento, comum em regiões baixas e/ou planas que recebem e acumulam água de ravinas e córregos. Pode restringir o movimento, dependendo da profundidade do solo.

O solo firme costuma ser o mais adequado para o emprego de tropas mecanizadas, o arenoso e lodoso comumente são restritivos ou inadequados ao emprego desta tropa.

### **3.2.2 Influência do ambiente operacional de montanha na cavalaria mecanizada**

O ambiente operacional de montanha divide as operações militares através de seu terreno compartimentado que, entre outros fatores, apresenta uma limitada quantidade de vias de acesso, normalmente estreitas, sinuosas e com necessidade de manutenção intensiva. A vegetação pode variar desde a floresta até encostas descobertas; as condições climáticas são caracterizadas por mudanças rápidas do clima; e temperaturas com variações extremas acompanhadas de chuva, neblinas ou até neve. Segundo Brasil (2018, p. 2-9), o amplo emprego dos instrumentos de Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos (IRVA) ameniza as limitações da observação nessa situação.

Nesse cenário, crescem de valor como acidentes capitais as alturas que dominam as vias de transportes, as obras de arte nessas vias e as regiões de passagem entre as montanhas (BRASIL, 2020, p. 7-1).

O terreno montanhoso, quando analisado pela ótica das operações militares, restringe a mobilidade principalmente de viaturas, aumentando consideravelmente os tempos dos deslocamentos; prejudica a eficácia das armas de tiro curvo; limita o efeito dos fogos das armas de tiro tenso; e dificulta as comunicações e o apoio logístico. As armas de tiro curvo, apesar de também serem afetadas pelo terreno e condições meteorológicas, tendem a ser mais eficazes do que as de tiro tenso, devido à existência de ângulos mortos, em toda a área de Mth.

O emprego das VBR como base de fogos também é restrito, tendo em vista que, na maioria das vezes, essas viaturas ficarão confinadas ao leito das estradas e trilhas. Em consequência, na constituição da SU e fração

vanguarda, deverá ser priorizado o emprego de fuzileiros em detrimento das VBR (BRASIL, 2020, p. 7-2).

Em virtude das restrições que o terreno acidentado das regiões de serras e montanhas impõe ao movimento, ao mesmo tempo que possibilita a economia de meios, também torna o apoio logístico mais difícil, ou até mesmo o impossibilita, aumentando a necessidade de se aplicar controle e disciplina rígidos no consumo de materiais de todas as classes. Leitões de rios secos e planos podem, inicialmente, parecer excelentes locais para base de apoio logístico ou zonas de reunião, porém, fortes chuvas são comuns nas regiões montanhosas, podendo causar inundações repentinas.



Figura 3 – Tropa mecanizada em deslocamento em regiões de serras  
Fonte: BRASIL (2020, p. 7-2)

A natureza compartimentada do terreno torna difíceis a mudança de eixo, a coordenação e o apoio mútuo. O esforço para controlar as principais vias de acesso do primeiro nível se desenvolve nas cristas e alturas do segundo nível. Por sua vez, a ocupação deste último pode deixar a tropa vulnerável a ataques de forças inimigas que ocupam o terceiro nível.

As armas anticarro, sendo empregadas em altitudes mais elevadas, podem facilmente atingir as viaturas, e, em muitas situações, a incapacidade de elevar o sistema de armas principal o suficiente para responder ao fogo, pode aumentar

ainda mais sua vulnerabilidade.

Se empregados acima do nível I, as viaturas blindadas são forçadas a atuar em menor número, mas uma única viatura em um ponto crítico pode ter um efeito decisivo devido ao seu poder de fogo.

O comando e controle é muito limitado, fazendo que o sucesso dependa ainda mais do planejamento e preparo, exigindo que os comandantes sejam capazes de desenvolver uma visão clara de como o combate vai se desenrolar e antecipar corretamente os pontos decisivos no campo de batalha. Em terreno montanhoso, em grande parte do tempo, a tropa está concentrada em transpor terrenos difíceis, o que dificulta ainda mais o comando e controle.

As serras e montanhas limitam as comunicações, afetando diretamente o comando e controle. As comunicações via rádio, em especial as de pequeno alcance, são afetadas pelos obstáculos interpostos e pela diferença de altitudes entre as estações. Isso aumenta a importância do estudo do terreno, das condições meteorológicas e do inimigo, bem como a realização de ensaios e o emprego de NGA e condutas preestabelecidas desde o nível pelotão, para a fase da operação (BRASIL, 2020, p. 7-2).

A baixa pressão atmosférica das altitudes mais elevadas aumenta consideravelmente a evaporação da água em baterias de armazenamento e sistemas de refrigeração das viaturas, o que prejudica o cilindro. Consequentemente, os veículos gastam mais combustível e lubrificante e têm a potência do motor reduzida em 4% a 6% para cada 1.000 metros acima do nível do mar. Isso se traduz em um aumento de combustível e óleo de, aproximadamente, 30% a 40% ou mais. Cabe ressaltar que a inclinação e as condições das estradas também aumentam tais índices.

### 3.3 A 4ª BRIGADA DE INFANTARIA LEVE (MONTANHA), SUA ORIGEM E EVOLUÇÃO

A 4ª Bda Inf L (Mth) originou-se pelo desmembramento da 4ª Brigada Estratégica (1908), situada em São Gabriel - RS. Foi criada em 1915, tendo como sede inicial a cidade de São Paulo - SP. Em 1919, já com a denominação de 8ª Brigada de Infantaria, deslocou-se para Belo Horizonte - MG, onde permaneceu por 19 anos, para, posteriormente, dar lugar à Infantaria Divisionária/4ª Divisão de Infantaria (ID/4), que, por sua vez, foi

transformada em Subcomando da 4ª Divisão de Infantaria (1946). Em 1952, a ID/4 é recriada, tendo como nova sede a Cidade de São João Del Rei – MG (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2018).

A reforma da estrutura organizacional implantada no Exército a partir de 1970 teve sua gênese em estudos realizados pelo seu Estado-Maior entre os anos de 1967 e 1970 acerca das causas dos problemas encontrados na instituição nas áreas de doutrina, instrução, pessoal, equipamentos de dotação, materiais de emprego militar e estrutura (BRASIL, 1970d).

O Exército empreendeu esforços para recuperar o atraso que, à época, o separava dos seus congêneres das nações mais desenvolvidas. Tornou-se um imperativo da segurança nacional o aumento da capacidade operacional da Força Terrestre, por meio de seu reequipamento e da adoção de nova organização, articulação e método de instrução. Racionalizar a estrutura administrativa e operacional, buscando a plena eficiência no desempenho da atividade fim da Instituição; assegurar a estratégia da presença em todo o território nacional, pela permanência física ou pela mobilidade e adequar as Forças Terrestres às necessidades prioritárias de segurança (BRASIL, 1970d, p. 2).

Sua missão é se manter permanentemente preparada para conduzir operações militares no amplo espectro, podendo ser prontamente empregada de forma flexível e modular na área de responsabilidade do Comando Militar do Leste ou para ampliar o poder de combate empregado pelo Exército Brasileiro em qualquer região do Brasil ou no exterior, particularmente nas operações em ambiente de montanha, estando preparada, também, para o emprego em Operações de Garantia da Lei e da Ordem e apoio à defesa civil (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2021).

O Catálogo de Destino dos Acervos das Organizações Militares do Exército Brasileiro – CDAOMEB (BRASIL, 2019) apresenta que, entre 1971 e 1980, o governo brasileiro transformou, por meio de inúmeros decretos: os antigos Regimentos de Infantaria em Batalhões de Infantaria; os Batalhões de Carros de Combate (antes atrelados à Infantaria) foram transformados em Regimentos de Carros de Combate (e ligados à Cavalaria); os Regimentos de Obuses foram transformados em Grupos de Artilharia de Campanha; entre outras mudanças.

Em função dessa reestruturação básica do Exército, as Infantarias Divisionárias deram lugar a brigadas. Com isso a 4ª Brigada de Infantaria ressurgiria, com a extinção da ID/4, agora em Belo Horizonte - MG.

A unidade tornou-se 4ª Brigada de Infantaria e, em 1985, recebeu a sua denominação "4ª Brigada de Infantaria Motorizada", ganhando um Grupo de Artilharia e um Batalhão Logístico. Permaneceu na capital mineira até 1996

e, em 1º de janeiro de 1997, instalou-se no aquartelamento de Mariano Procópio, em Juiz de Fora, majestoso patrimônio cultural e histórico. Por meio da Portaria Ministerial nº 1642, de 07 de novembro de 1974, recebeu a denominação histórica de “BRIGADA 31 DE MARÇO”, devido a sua reconhecida participação no desencadear da Revolução Democrática de 1964 (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2018).

Sua conversão a brigada de montanha estava nos projetos Força Terrestre dos anos de 1990 e 2000, mas havia poucos recursos para os planos. No desfecho dessa antiga aspiração, a Portaria nº 142 de 13 de março de 2013 (BRASIL, 2013) tornou realidade a transformação para 4ª Bda Inf L (Mth).

Conforme a Base Doutrinária da Brigada em questão (BRASIL, 2018), esta Grande Unidade é composta pelas seguintes Unidades (Figura 4):

- Companhia de Comando da 4ª Bda Inf L (Mth) - Juiz de Fora - MG;
- 10º Batalhão de Infantaria Leve (Mth) - Juiz de Fora - MG;
- 11º Batalhão de Infantaria de Montanha - São João Del Rei-MG;
- 12º Batalhão de Infantaria Leve (Mth) - Belo Horizonte - MG;
- 32º Batalhão de Infantaria Leve (Mth) – Petrópolis - RJ;
- 4º Grupo de Artilharia de Campanha Leve (Mth) - Juiz de Fora - MG;
- 17º Batalhão Logístico Leve - Juiz de Fora - MG;
- 4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado - Santos Dumont - MG;
- 4ª Companhia de Comunicações Leve (Mth) - Belo Horizonte - MG; e
- 35º Pelotão de Polícia do Exército - Juiz de Fora - MG (MAGALHÃES, 2019, p. 21).

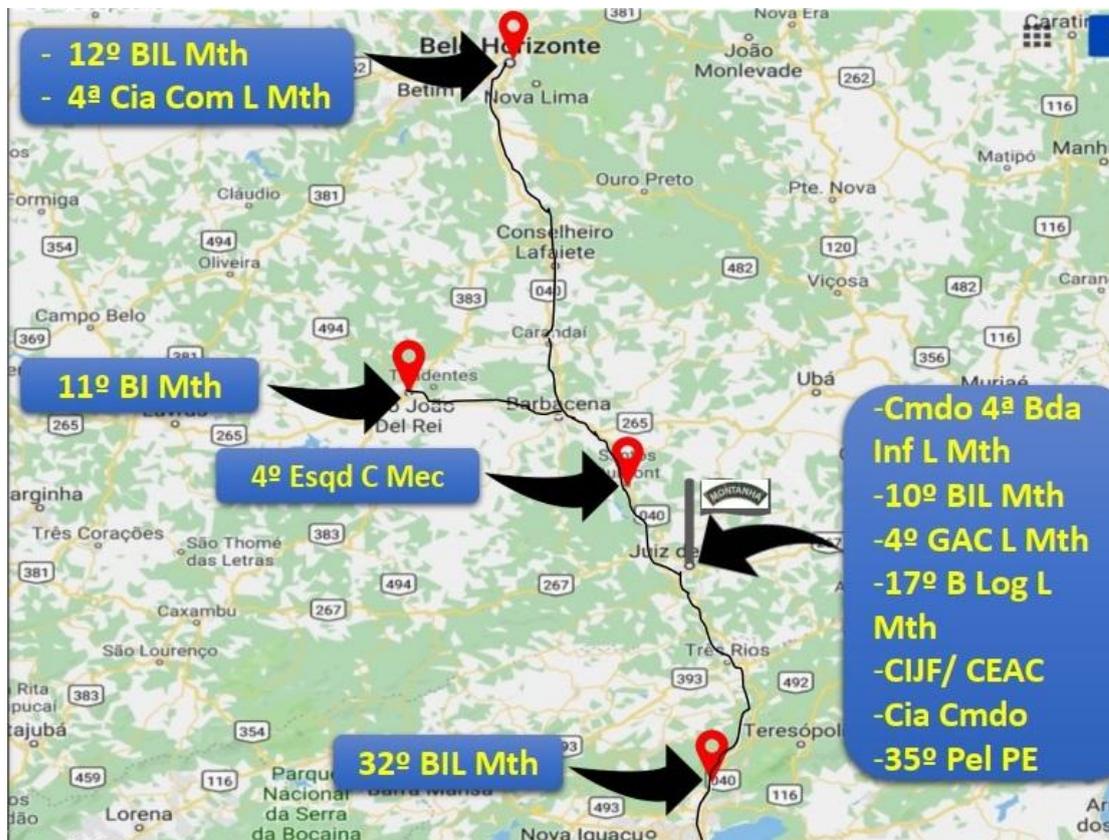


Figura 4 – Desdobramento da 4ª Bda Inf L (Mth)

Fonte: O autor

Segundo Nolasco (2009, p. 16), “as considerações doutrinárias sobre as operações em montanha existentes até 2009 eram incipientes, resumindo-se em definir o ambiente e a apresentar as dificuldades encontradas em combater no ambiente de montanha”.

Quanto as alterações e evoluções doutrinárias após sua mudança de natureza, devido ao aprimoramento das táticas, técnicas e procedimentos (TTP) e da doutrina de emprego das frações de nível pelotão e companhia – questões que recebem muita influência da Seção de Doutrina do Centro de Instrução de Operações em Montanha (CIOpMth) – houve certo avanço em relação ao emprego dessas frações. Já o emprego do nível unidade carece de mais estudos.

O emprego doutrinário da Cavalaria em operações em montanha ainda não está consolidado, havendo a necessidade de se realizar estudos nesse sentido. Um dos questionamentos doutrinários é sobre a necessidade desta fração operar com elementos a pé. Quanto à logística, muito se discute sobre os meios mais adequados para a realização do suprimento nesse tipo de ambiente, no entanto, ainda não há produtos doutrinários que esclareçam esse questionamento. (NOLASCO, 2009 apud MAGALHÃES, 2019, p. 19).

Ainda há muitas questões a serem solucionadas relativas às demais funções de combate, como a ausência de Engenharia e Artilharia Antiaérea orgânicas, e, principalmente, em relação ao tipo de material que melhor se adequa às operações em montanha, não havendo, ainda, produtos doutrinários que esclareçam esses questionamento, com poucas mudanças, nos dias atuais, da situação observada por Nolasco em 2009.

Tais perguntas estão em pauta atualmente em reuniões de coordenação doutrinária e simpósios, que terão como principal produto o Manual de Campanha Brigada de Infantaria de Montanha.

### 3.4 A ORIGEM E CONSTITUIÇÃO DO 4º ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO

O Aviso Ministerial nº 34, de 29 de novembro de 1929 instituiu o 4º Esquadrão de Reconhecimento, sediado na região de Mariano Procópio, em Juiz de Fora - MG

e orgânico do antigo 4º Regimento de Cavalaria de Divisionário. Participou de fatos relevantes da História, entre eles a Revolução de 1932 e a Revolução Democrática de 31 de março de 1964. Reportando aos tempos de Brasil Império, quando, em 1719, para proteger a região de minas de ouro, chegaram de Portugal duas Companhias de Dragões Reais, justificando sua denominação histórica “Dragões Reais das Minas”, denominação recebida por meio da Portaria no 430, do Comandante do Exército, de 18 de julho de 2006.

Em dezembro de 1984, o 4º Esqd C Mec foi transferido para seu atual endereço, na rua XV de Fevereiro, nº 1.388, bairro São Sebastião, no município de Santos Dumont - MG, região da Zona da Mata Mineira, junto à BR-040, principal via de acesso entre a Brasília e o estado do Rio de Janeiro, passando, também, por Belo Horizonte região da Zona da Mata Mineira, sendo, desde 1945, a única Organização Militar da Arma de Cavalaria do Exército Brasileiro sediada no Estado de Minas Gerais (BRASIL, 2018, p. 15).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção tem por objetivo expor e debater os resultados obtidos neste estudo. A partir de uma análise indutiva dos dados, buscou-se identificar os principais óbices do emprego do 4º Esqd C Mec em uma Brigada de Montanha, trazendo indicadores legítimos que permitam uma análise sólida e imparcial.

Primeiramente, os dados obtidos por meio de entrevistas, somados aos extraídos na coleta documental, são apresentados para sua compreensão e análise e, posteriormente, são discutidos com o objetivo de alcançar conclusões adequadas e coesas à problemática explorada.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, os dados foram organizados e expostos por meio de quadros, facilitando o desdobramento das questões de estudo inicialmente levantadas.

### 4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta subseção, os dados extraídos do Revisão da Literatura e aqueles obtidos das entrevistas com militares que exercem ou exerceram funções-chaves no 4º Esqd C Mec (APÊNDICE A) são apresentados e analisados.

Partindo-se do pressuposto que o ambiente operacional de montanha tem potencial influência sobre o emprego do 4º Esqd C Mec e visando a alcançar soluções para o problema de pesquisa, retoma-se aqui as questões norteadoras deste estudo:

a) qual a influência do clima e dos aspectos do terreno nas regiões de serras e montanhas no emprego da Cavalaria?

b) quais mudanças na organização e atualizações doutrinárias ocorreram na 4ª Brigada de Infantaria Motorizada após sua mudança de natureza?

c) quais as principais tarefas executadas pela 4ª Bda Inf L (Mth) no cumprimento de suas missões?

d) o 4º Esquadrão de Cavalaria sofreu alguma mudança em seu DOAMEPI após a mudança de natureza de sua Brigada? Caso tenha sofrido, quais foram?

f) quais dificuldades o 4º Esqd C Mec enfrenta ao atuar em ambiente operacional de montanha com sua atual estrutura organizacional e meios?

Com o objetivo de apresentar as peculiaridades e aspectos do clima e do terreno das regiões de serras e montanhas, bem como sua influência no emprego da Cavalaria Mecanizada, foram analisadas, criteriosamente, suas definições e principais características, identificando quais peculiaridades do ambiente operacional de montanha influenciam no emprego da Cavalaria Mecanizada (Quadro 1).

FUNÇÃO DE COMBATE	CARACTERÍSTICA DO AMBIENTE OPERACIONAL
Fogos	“O emprego de tropas de Cavalaria em operações em ambiente de montanha é bastante limitado. Entretanto, há possibilidade de realização de fogo direto pelos CC e VBR [...]” (BRASIL, 2018, p. 6-3).
	“Mudanças rápidas e extremas da temperatura, acompanhadas por neblina ou chuvas, restringem ainda mais a observação e os campos de tiro. O amplo emprego dos instrumentos de IRVA ameniza as limitações da observação nessa situação” (BRASIL, 2020, p. 7-1).
	“O emprego das VBR como base de fogos também é restrito, tendo em vista que, na maioria das vezes, essas viaturas ficarão confinadas ao leito das estradas e trilhas” (BRASIL, 2020, p. 7-2).
Fogos/Proteção	“Dependendo da região, o tiro dos canhões dos CC e VBR pode ficar prejudicado em função da limitação dos campos de tiro. A progressão das viaturas será lenta, sendo necessária a realização de um eficiente e minucioso reconhecimento para detectar possível emprego de armas anticarro ao longo dos eixos” (BRASIL, 2018, p. 6-3).
Movimento e Manobra	“... na execução das demais ações ofensivas ou defensivas, que efetivamente exijam o desdobramento no terreno, as limitações se tornam preponderantes e reduzem a capacidade de combate do RC Mec” (BRASIL, 2020, p. 7-2).
	“Nesse tipo de ambiente, o movimento de viaturas é canalizado para as poucas estradas existentes nos vales ao longo do terreno. Esta característica propicia boas condições de retardamento às nossas forças, quando em operações defensivas. No entanto, quando em operações ofensivas, favorece a realização de emboscadas contra nossos meios blindados e mecanizados” (BRASIL, 2018, p. 6-3).
Comando e controle	“As serras e montanhas limitam as comunicações, afetando diretamente o comando e controle. As comunicações via rádio, em especial as de pequeno alcance, são afetadas pelos obstáculos interpostos e pela diferença de altitudes entre as estações” (BRASIL, 2020, p. 7-2).
Movimento e Manobra/Fogos/Comando	“O relevo compartimentado das regiões de serras e de terrenos montanhosos retarda o movimento, restringe a mobilidade, reduz os campos de tiro das armas e a eficiência e alcance

e Controle/Logística	das comunicações, tornando difíceis o C2 e o apoio logístico. As estradas são, normalmente, escassas, estreitas e sinuosas e necessitam de manutenção intensiva” (BRASIL, 2020, p. 7-1).
----------------------	--

Quadro 1 – Apresentação das características e peculiaridades do ambiente operacional de montanha e sua influência no emprego da Cavalaria Mecanizada

Fonte: O autor

Buscou-se apontar quais dificuldades as características e peculiaridades do ambiente operacional de montanha geram, especificamente para o 4º Esqd C Mec, no cumprimento de suas missões.

Com base na análise do Gráfico 1, verifica-se que as opiniões da amostra de pesquisa ficam divididas quando perguntado sobre a capacidade do 4º Esqd C Mec em realizar suas missões em prol da 4ª Bda Inf L (Mth) face as características do ambiente operacional de montanha.

A maioria crê que o Esqd é capaz, enquanto outra parcela acredita que isso ocorre em parte.

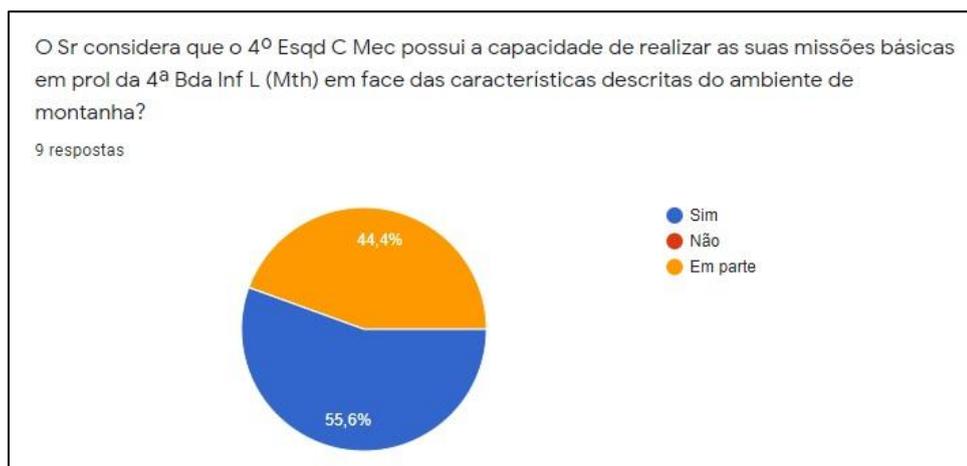


Gráfico 1 – Capacidade do 4º Esqd C Mec de realizar as suas missões básicas em prol da 4ª Bda Inf L (Mth) face ao ambiente operacional de montanha

Fonte: O autor

Com o objetivo de averiguar a opinião dos militares entrevistados quanto à adequabilidade das viaturas orgânicas do 4º Esqd C Mec no ambiente operacional de montanha, foi questionado sobre isto. Os resultados encontram-se apresentados no Gráfico 2:



Gráfico 2 – O emprego das viaturas blindadas orgânicas do 4º Esqd C Mec em ambiente operacional de montanha

Fonte: o autor

Com base na análise dos dados expostos no Gráfico 3, pode-se verificar quais as características da tropa mecanizada e do emprego da mesma em ambiente operacional de montanha que, na percepção da amostra de pesquisa, podem prejudicar o cumprimento das missões que lhes são inerentes:

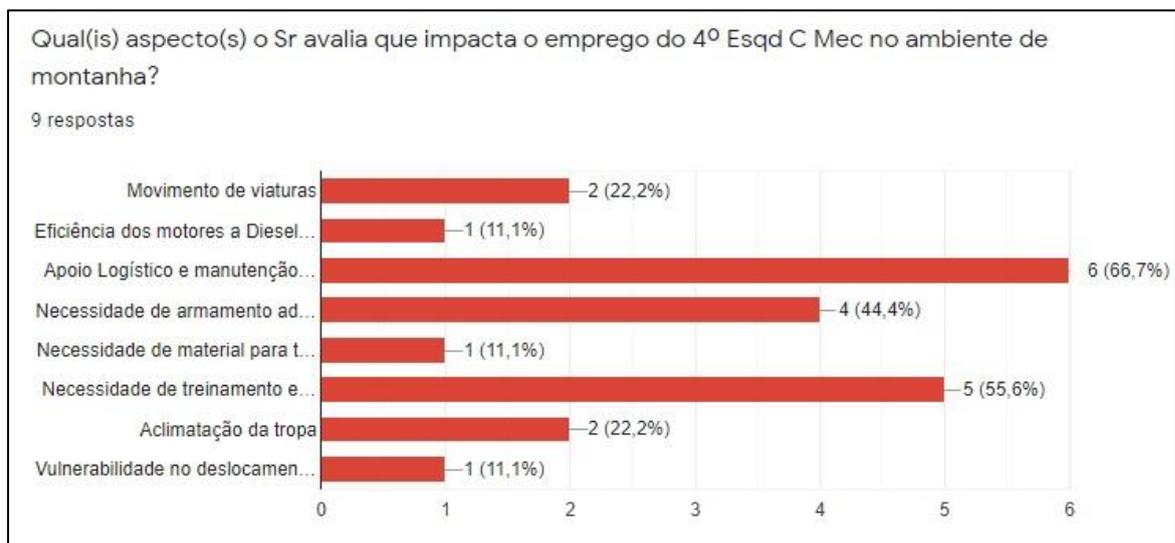


Gráfico 3 – Apresentação dos aspectos que impactam o emprego do 4º Esqd C Mec no ambiente operacional de montanha

Fonte: O autor

Uma discussão que cerca o convívio e a rotina do 4º Esqd C Mec é se o mesmo, para que esteja apto a cumprir as missões impostas pela 4ª Bda Inf L (Mth), e diminuir seus óbices na atuação em ambiente operacional de montanha, deve perder sua natureza mecanizada.

A partir disso, buscou-se levantar opiniões de ex-integrantes que exerceram ou exercem funções chaves quanto à necessidade de o 4º Esqd C Mec deixar de ter

natureza mecanizada, substituindo os meios mecanizados por meios leves, para adequar seu emprego ao ambiente operacional de montanha. Suas opiniões encontram-se expostas no Gráfico 4 e no Quadro 2:



Gráfico 4 – Necessidade de mudança da natureza mecanizada do 4º Esqd C Mec  
Fonte: O autor

A fim de se aprofundar o tema, caso a resposta ao item anterior tenha sido "Discordo" ou "Concordo Parcialmente", questionou-se sobre qual(is), então, seria(m) o(s) motivo(s)?

OPINIÃO	MOTIVOS
DISCORDAM	“O Esqd tem de trabalhar em prol da tropa da brigada. A brigada é vocacionada para montanha, não ser empregada apenas e somente em montanha. Com essa visão, caso a Grande Unidade seja empregada em outro ambiente, a tropa de reconhecimento e segurança deve ter meios blindados”
	“O 4º Esquadrão deve permanecer como mecanizado porque é uma característica que agrega muito poder de combate à Bda de Mth. O deslocamento permanece pelos eixos e a missão de reconhecimento da tropa mecanizada permanece inalterada. A transformação em uma tropa mais "leve", não teria nenhuma mudança em relação ao deslocamento por estradas e só aumentaria a vulnerabilidade da tropa que estivesse a frente reconhecendo. É importante ressaltar que não é objetivo de uma tropa de cavalaria mecanizada atuar como se infante fosse, e seu emprego deve ser sempre observado em uma ambiente integrado e apoiado por outras armas. A vantagem no teatro de operações encontra-se em dominar os eixos e que, retirando essa proteção blindada e ação de choque, prejudicaria de maneira significativa a missão da Brigada”.
	“A Cavalaria pode ser utilizada nas vias de acessos e nos vales, não necessariamente na média ou alta montanha. Vide o emprego da Bda de Montanha da Alemanha que é subordinada à Divisão Panzer”.

	<p>“Atuar em ambiente de montanha não significa "subir paredões". Pelo contrário, a maioria esmagadora das missões de um Esqd C Mec não depende disso. Ademais, toda tropa Mec possui TTP de combate embarcado e desembarcado, o que se adequa ao ambiente de montanha também. Em contrapartida, a perda da natureza mecanizada inviabilizaria o cumprimento de diversas missões típicas de um Esqd C Mec de Bda Inf, tais como compor uma vanguarda/flancoguarda/retaguarda, Realizar Reconhecimento de eixo/área/zona com proteção blindada, entre outras”.</p> <p>“1) Para se acessar áreas montanhosas, utiliza - se eixos que, em sua maioria, permitem o emprego do Bld;  2) Analisando o emprego de tropas similares em conflitos com ambiente operacional semelhante, verificou que o emprego do Bld se faz adequado;  3) O terreno montanhoso é restritivo à trafegabilidade e não impeditivo;  4) A Bda Inf Mth deve estar apta a ser empregada em outras áreas e ambientes Op do país e não APENAS na montanha, no paredão”.</p>
<p>CONCORDAM PLENAMENTE</p>	<p>“Adequar o Meio de Emprego Militar ao emprego nesse Ambiente operacional”.</p>

Quadro 2 – Apresentação do motivos da mudança ou não da natureza mecanizada do 4º Esqd C Mec  
Fonte: O autor

## 5 CONCLUSÃO

O objetivo geral deste trabalho foi o de identificar os principais óbices do emprego do 4º Esqd C Mec em uma Brigada de Montanha, verificando em que extensão a mudança de natureza da 4ª Bda Inf L (Mth) impacta o emprego no cumprimento de suas missões. Conclui-se que, até o momento, esses óbices são produtos basicamente do ambiente operacional, pois em relação ao ponto de vista doutrinário há pendências consideráveis, como a falta de publicações doutrinárias.

O trabalho teve como objetivos específicos: apresentar as características e possibilidades da cavalaria mecanizada; sua atual estrutura organizacional, material de dotação; principais missões desempenhadas pelo 4º Esqd C Mec; e as mudanças e adaptações sofridas por ele após a mudança de natureza da Brigada. Como verificado, existe uma defasagem e falta de atualização doutrinária. Assim, o estudo tratou o 4º Esqd C Mec de forma semelhante aos outros Esqd orgânicos das Brigadas Blindadas, das Brigadas de Infantaria Mecanizada e das Brigadas de Infantaria Motorizada, com as mesmas possibilidades e limitações, pois sua organização e doutrina ainda é a mesma da anterior à mudança de natureza da 4ª Bda Inf L (Mth). Isto respondeu a questão de estudo “d”, que levantou quais mudanças o 4º Esqd C Mec sofreu em seu DOAMEPI.

Outro objetivo específico definido foi o de apresentar as características do ambiente operacional de montanha, a fim de levantar argumentos para responder as questões de estudo que tratam sobre a influência do clima e aspectos do terreno nas regiões de serras e montanhas no emprego da cavalaria mecanizada, bem como as dificuldades que o 4º Esqd C Mec enfrenta em atuar nesse ambiente com sua atual estrutura organizacional e meios.

Com base no referencial teórico e pesquisas, pode-se citar 3 principais limitações. Primeiramente, constatou-se a restrição da observação e campos de tiro, devido ao terreno compartimentado. Verifica-se, ainda, que as mudanças rápidas e extremas da temperatura, junto de neblina ou chuvas, que limitam ainda mais a observação e os campos de tiro, prejudicando, assim, o emprego dos canhões das Viaturas Blindadas de Reconhecimento (VBR). Além dessas limitações, ressalta-se que o emprego dessas VBR como base de fogos, além de prejudicado pela limitação da observação e campos de tiro, também é restrito, já que, na maioria das vezes,

elas ficarão presas aos leitos das estradas e trilhas, deixando-as sujeitas a emboscadas e aumentando a vulnerabilidade nos deslocamentos.

O terreno compartimentado, além de retardar o movimento e restringir a mobilidade, dificulta sensivelmente o apoio logístico e o comando e controle, devido à ineficiência das comunicações, em especial as de pequeno alcance, pois são afetadas pelos obstáculos interpostos e pela diferença de altitudes entre as estações.

Na pesquisa de dados aplicada à amostra, foi abordado sobre o 4º Esqd C Mec possuir ou não capacidade de realizar suas missões em prol da 4ª Bda Inf L (Mtn). A totalidade dos entrevistados acreditou que o Esqd possui capacidade plena ou parcial de realizar essas missões. Entre os motivos dessa capacidade parcial, pode-se citar a natureza compartimentada do terreno; o solo pedregoso; a inadequabilidade dos materiais de emprego militar do 4º Esqd C Mec ao ambiente de montanha; e o deficiente suporte logístico nas operações. É também importante citar que nenhum dos entrevistados, apesar das características e peculiaridades do terreno, acredita que o mesmo seja impeditivo ao movimento das viaturas orgânicas do 4º Esqd C Mec; a grande maioria acredita ser restritivo e uma parcela, adequado.

Entre os aspectos e necessidades, nota-se uma atenção especial a manutenção das viaturas e equipamentos, assim como armamento que se adeque aos campos de tiro do terreno montanhoso, pois são prejudicados pela compartimentação do terreno

Já os óbices enfrentados devido à mudanças doutrinárias, como citado, até que haja atualizações e publicações, resumem-se às necessidades atreladas ao ambiente operacional.

Certamente, as atualizações doutrinárias da Brigada não irão remover a responsabilidade do 4º Esqd C Mec de prover a segurança e executar reconhecimentos, podendo engajar-se nas já citadas missões táticas, particularmente, como elemento de economia de meios. Ele não deixará de ser o elemento indicado para realizar a proteção da área de retaguarda.

O Esqd C Mec de Bda é uma subunidade tática e administrativa, com meios de suprimento, evacuação e manutenção suficientes para fazer face a um período limitado de tempo de combate. Manter seus meios blindados e natureza mecanizada é essencial para isso, adequando as TTP ao ambiente operacional.

Os óbices e necessidades não seriam extintos ou amenizados com a

mudança de natureza do 4º Esqd C Mec, sendo necessário a ampliação dos estudos acerca do tema.

Por fim, uma possível solução seria a adaptação ou substituição dos meios do 4º Esqd C Mec sem alterar seu poder de combate significativamente. Desta forma, a fração cumpriria com suas missões de Cavalaria mesmo em terreno acidentado onde existisse a presença de obstáculos verticais que necessitassem de técnicas de montanhismo para sua transposição.

## REFERÊNCIAS

ADAS, Melhem; ADAS, Sérgio (Col.). **Panorama Geográfico do Brasil: Contradições, impasses e desafios socioespaciais**. 4. ed. Editora Moderna, 2002.

BRASIL. **4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado** – Esquadrão Dragões Reais das Minas – Proposta de Base Doutrinária. [S.l.; s. n.], 2017.

BRASIL. **Aviso Ministerial nº 34, de 29 de novembro de 1929**. 1929.

BRASIL. COMANDANTE DO EXÉRCITO. **PORTARIA Nº 142, DE 13 DE MARÇO DE 2013**: Determina a implantação de Grandes Comandos do Exército e dá outras providências. Disponível em: <[sirinoseg.blogspot.com/2013/03/](http://sirinoseg.blogspot.com/2013/03/)>. Acesso em: jul. 2021.

BRASIL. COMANDO MILITAR DO LESTE. **Bases Doutrinárias das Organizações Militares Operativas da Força Terrestre**. Comando Militar do Leste (CML) – Volume 1. Extraída da Diretriz do Comandante do Exército, 2017/2018. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Movimento e Manobra**: EB20-MC-10.203. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Comando e Controle**: EB20-MC-10.205. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Operações**: EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Cavalaria nas Operações**: EB70-MC-10.222. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Brigada de Cavalaria Mecanizada**: EB70-MC-10.309. 3. ed. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. Documentação. Rio de Janeiro, 2003.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Esquadrão de Cavalaria Mecanizado**: C 2-36. Brasília, DF, 1982.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Regimento de Cavalaria Mecanizado**: C 2-20. 2. ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Catálogo de Destino dos Acervos das Organizações Militares do Exército Brasileiro** – CDAOMEB. 2. ed. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. **Manual de Campanha Regimento de Cavalaria Mecanizado**. 3. ed. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Emprego da Cavalaria**: C 2-1. 2. ed. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. SECRETARIA-GERAL DO EXÉRCITO. PORTARIA Nº 430, DE 18 DE JULHO DE 2006. Concede denominação histórica ao 4º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado. **Boletim do Exército Nº 29/2006**, Brasília, DF, 21 de julho de 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Glossário das Forças Armadas**: MD35-G-01. 4. ed. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **Manual de abreviaturas, siglas, símbolos e convenções cartográficas das Forças Armadas**. 3. ed. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Portaria Nº 1.550-Cmt Ex, de 8 NOV 17: Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT: EB10-IG-01.005. **Separata ao BE 46/17**, Brasília, DF, 2017.

DA SILVA NÉTO, Eduardo José. **Montanhismo Militar no Exército Brasileiro**: origem, situação atual, necessidade, perspectivas. 1993. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Rio de Janeiro, 1993.

EXÉRCITO BRASILEIRO. 4ª Brigada de Infantaria Leve Montanha. **Exército Brasileiro**, 2021. Disponível em: <<https://4bdainflmth.eb.mil.br/index.php/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: ago. 2021.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Brigada Comemora 110 Anos de História. **Exército Brasileiro**, 2018. Disponível em: <Brigada comemora 110 Anos de História - Noticiário do Exército (eb.mil.br)>. Acesso em: mai. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dicionário Geomorfológico**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ, 1993.

MAGALHÃES, Rodrigo. **A 4ª Brigada de Infantaria Leve (Mth) e as principais lições aprendidas pelos países membros da OTAN em operações militares contemporâneas**. 2019. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (e Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.

## APÊNDICE A – ENTREVISTA

Esta entrevista tem por objetivo obter dados para o Trabalho de Conclusão de Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Cap BRUNO FLECHER SANTORO, como parte do programa de pós-graduação da EsAO, com o tema “OS IMPACTOS DA MUDANÇA DE NATUREZA DA 4ª BDA INF L (Mth) NO EMPREGO DO 4º ESQD C MEC”.

O Objetivo Geral deste trabalho é identificar os principais óbices do emprego do 4º Esqd C Mec em uma Bda de Montanha. O questionário possui um total de 9 perguntas, destinadas a Oficiais que desempenharam ou desempenham a função de Comandante e Subcomandante do 4º Esqd C Mec. O tempo de realização é inferior a 10 minutos.

Sua contribuição é fundamental para este trabalho e auxiliará no estudo de melhor do emprego do 4º Esqd C Mec.

Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos e outras contribuições através do seguinte contato:

BRUNO FLECHER SANTORO (Cap Cav – AMAN 2010)

E-mail: [santorobruno@hotmail.com](mailto:santorobruno@hotmail.com)

### QUESTIONAMENTOS

**1) O Sr. exerceu ou exerce qual função no 4º Esqd C Mec? \***

- ( ) Comandante
- ( ) Subcomandante
- ( ) S3

**2) O Sr possui algum curso ou estágio na área de montanhismo? \***

- ( ) Sim
- ( ) Não

Para o presente estudo, é importante definir o que é uma montanha. Segundo o dicionário geomorfológico do Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) (1993, p. 297), montanha é “grande elevação natural do terreno com altura superior a 300 metros e constituída por um agrupamento de morros”. Caracterizados por elevações acentuadas, apresentando as maiores altitudes da superfície e grandes declividades, os terrenos montanhosos, não importa a forma que assumam, sempre serão classificados como acidentados. Não existe uma maneira simples para classificá-los, pois a composição do solo, a configuração da superfície, a altitude, a latitude e os padrões climáticos determinam as características específicas de cada cadeia de cada região montanhosa.

**3) O Sr considera que o 4º Esqd C Mec possui a capacidade de realizar as suas missões básicas em prol da 4ª Bda Inf L (Mth) em face das características descritas do ambiente de montanha? \***

- Sim
- Não
- Em parte

**4) Caso a resposta ao item anterior tenha sido "Não" ou “Em parte”, quais características o Sr considera prejudicial ao emprego do 4º Esqd C Mec no ambiente de montanha?**

- Altitude Elevada
- Natureza Compartimentada do Terreno
- Solo Pedregoso
- Outro

**5) Como o Sr. considera o emprego de viaturas blindadas pelo 4º Esqd C Mec no ambiente de montanha? \***

- Adequado
- Impeditivo
- Restritivo

**6) Qual(is) aspecto(s) o Sr avalia que impacta o emprego do 4º Esqd C Mec no ambiente de montanha? \***

- Movimento de viaturas
- Eficiência dos motores a Diesel em altas altitudes

( ) Apoio Logístico e manutenção de viaturas e equipamentos

**7) Necessidade de armamento adequado que atenda os campos de tiro do terreno montanhoso.**

( ) Necessidade de material para transposição de obstáculos verticais

( ) Necessidade de treinamento específico

( ) Aclimação da tropa

( ) Outro:

**8) Como o Sr. avalia a afirmação: " É necessário que o 4º Esqd C Mec deixe de ter a natureza mecanizada, substituindo os meios blindados por meios leves para adequar seu emprego em ambiente de montanha". \***

( ) Concordo Plenamente

( ) Concordo Parcialmente

( ) Discordo

**9) Caso a resposta ao item anterior tenha sido "Discordo" ou "Concordo Parcialmente", qual(is) seria(m) o(s) motivo(s)?**